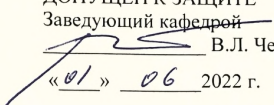


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Л. Червинский

«01» 06 2022 г.


**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Снижение энергопотребления жилого дома по просп. Рокоссовского в г.
Минске»

Специальность 1-43-01-06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»

Специализация 1-43-01-06 -03 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент в промышленности и ЖКХ»

Студент-дипломник
группы 30802118

 А.В. Жвалевский

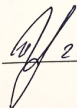
Руководитель

 С.В. Климович

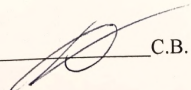
Консультант

 С.В. Климович

Консультант
по разделу «Охрана труда»

 25.05.2022 И.Н. Ушакова

Ответственный за нормоконтроль

 С.В. Климович

Объем проекта:
пояснительная записка - 96 страниц;
графическая часть - 10 листов;
цифровые носители - 1 единица.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 96 с., 8 рис., 28 табл., 3 источника.

ТЕПЛОВАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗДАНИЯ, СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ, СВЕТОДИОДНЫЙ СВЕТИЛЬНИК, ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА, СРОК ОКУПАЕМОСТИ

Объектом исследования является жилое здание, расположенное по адресу: пр. Рокоссовского, 7 в г. Минске Республики Беларусь.

Цель проекта: расчёт эффективности мероприятий для снижения потребления ТЭР.

В процессе проектирования выполнен расчет по определению расходов тепловой энергии на отопление жилого здания и ГВС, по тепловой модернизации ограждающих конструкций жилого здания, по снижению энергопотребления системой отопления и освещению мест общего пользования.

Областью возможного практического применения являются крупнопанельные, пятиэтажные жилые здания застройки до 1985 г, проекта 1-464А-76.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гершкович, В.Ф. Архитектурные и конструктивные приемы энергосбережения в зданиях / В.Ф. Гершкович. – М.: Энергоминимум, 2008. – 125 с.
2. Чистович, С.А. Энергосберегающие системы теплоснабжения зданий на основе современных технологий и материалов / С.А. Чистович. – М.: Новости теплоснабжения, 2003. – 147 с.
3. Данилов, Н.И. Энергосбережение в жилищно-коммунальном комплексе / Н.И. Данилов, Я.М. Щелоков. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ УПИ, 2006. – 152 с.
4. Сибикин, Ю.Д. Технология энергосбережения / Ю.Д. Сибикин. – М.: Юбис, 2006. – 352 с.
5. Фокин, В.М. Основы энергосбережения и энергоаудита / В.М. Фокин. – М.: Машиностроение, 2006. – 256 с.
6. Энергоэффективные ограждающие конструкции [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.openmari.ru/upload/iblock/26c/3.pdf>
7. ТКП 45-2.04-43-2006 «Строительная теплотехника». – Введ. 29.12.2006.- Минск : Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 20207. – 36 с.
8. СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология». Изменение №1. – Введ. 07.01.2001.- Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, , 2001. – 35 с.
9. СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». – Введ 30.12.20031.- Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2003. – 82 с.
10. ТКП 45-2.04-196-2010 «Тепловая защита зданий. Теплоэнергетические характеристики». – Введ. 19.04.2010.- Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010. – 26 с.
11. ТКП 45-4.02-182-2009 «Тепловые сети. Строительные нормы проектирования». – Введ. 30.12.2009.- Минск : Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь,, 2009. – 57 с.
12. ТКП 45-4.01-52-2007 «Системы внутреннего водоснабжения зданий. Строительные нормы проектирования». – Введ. 21.12.2007.- Минск :

Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2007. – 51 с.

13. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: Учебник для вузов. – 7-е изд., стереот. – М.: Издательство МЭИ, 2001. – 472 с.: ил

14. СНиП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» – Введ 25.06.2003.- М: Госстрой РФ, 2003. – 66 с.

15. СТБ 1437-2004 «Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия». – Введ 26.12.2004.- Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь,, 2004. – 14 с.

16. ТУ ВУ 400051892.431 – 2005 «Плиты из минеральной ваты теплоизоляционные «БЕЛТЕП». – Введ 1.03.2005.- Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2005. – 25 с.

17. Официальный сайт компании-производителя стекол Guardian [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.guardian-russia.ru/ru>.

18. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование./ Под ред. Проф. Б.М. Хрусталева – Мн.: ДизайнПРО, 1997. – 384 с.; ил.

19. ТКП 45-4.01-52-2007. Системы внутреннего водоснабжения зданий. Строительные нормы проектирования. – Введ. 20.06.07. – Минск: Минэнерго, 2007. – 35с

20. Концепции «Развития теплоснабжения в Республике Беларусь на период до 2020 года» постановления Совета Министров Республики Беларусь от 18.02.2010 № 225.

21. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий, согласованные Министерством энергетики Республики Беларусь, Национальной академией наук Республики Беларусь, утвержденные Департаментом по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, Мн.: – 2017.

22. Официальный сайт Департамента по энергоэффективности [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://energoeffekt.gov.by>

23. Баштовой В.Г., Милаш Е.А. Методические указания для выполнения раздела «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающее мероприятие» дипломного проекта разработаны для специальностей 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» и 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника». – Мн.:БНТУ,2012 г. – 92 с.

24. Гулбрандсен, Т. Х. Энергоэффективность и энергетический менеджмент: учебно-методическое пособие / Л. П. Падалко, В. Л. Червинский. – Минск : БГАТУ, 2010. – 240 с

25. Ануфриев, В. Н. Энергосбережение в зданиях. : пособие / Н. А. Андреевко. – М. : МОО «Экопроект Партнерство», 2011. – 76 с.

26. Горбач, А.В. Энергоэффективность в ЖКХ: учебно-методическое пособие / А.В. Горбач. – Минск: БГТУ, 2010. – 104 с.

27. Климович, С. В. Теплотехнический расчет наружных ограждений и тепловой баланс здания [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к курсовой работе для студентов специальности 1-43 01 06 "Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент" / С.В. университет, Кафедра ЮНЕСКО "Энергосбережение и возобновляемые Климович, И.В. Янецвич; Белорусский национальный технический источники энергии". – Минск : БНТУ, 2019. – 42 с.

29. Правила по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденным постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 31.05.2019 № 24/33

30. Лазаренко А.М., Филянович Л.П. Охрана труда в энергетической отрасли – Мн.: БНТУ, 2006. – 528с

31. Межотраслевые правила по охране труда при работе в электроустановках: ISBN 978-985-90155-6-4 – Введ. 30.12.2008 – Минск : Министерство труда и социальной защиты РБ и Министерство энергетики РБ, 2008. – 183с.

32. Технический кодекс установившейся практики. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок: ТКП 427-2012. – Введ. 1.03.2013.- Минск : Минскэнерго, 2013. – 82 с.

33. ТКП 181-2009. Правила технической эксплуатации электроустановок: ТКП 181-2009. – Введ. 14.05.2021.- Минск : Минскэнерго, 2021. – 332 с.