

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Т.Ф. Манцерова

«12» 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ВНЕДРЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
СТРОИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (НА
ПРИМЕРЕ ООО «ПРОМСТРОЙЭЛЕКТРО»)

Специальность 1-27 01 01 – «Экономика и организация производства»

Направление специальности 1-27 01 01-10 – «Экономика и организация
производства (энергетика)»

Обучающийся
группы 30607117



Ю.А. Василевский

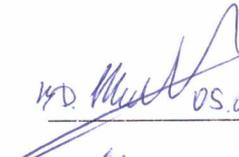
Руководитель



Д.А. Лапченко

Консультанты

по разделу конструкторско-
технологическая часть



В.Д. Тихно

по разделу охрана труда



Г.Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль



А.В. Левковская

Объем проекта:

пояснительная записка – 127 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 127 с., 32 рис., 23 табл., 54 источников, 4 прил.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ, СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС, ТЕПЛОВАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ

Предметом исследования является повышение энергоэффективности ООО «Промстройэлектро».

Объектом исследования является ООО «Промстройэлектро».

Цель исследования: обоснование эффективности внедрения энергосберегающих технологий в ООО «Промстройэлектро».

В процессе проектирования выполнены следующие исследования: рассмотрены основы энергосбережения и повышения энергетической эффективности в строительстве, изучено использование энергоэффективных технологий в ООО «Промстройэлектро», дана оценка эффективности проекта тепловой модернизации жилого дома, исследована система электроснабжения и организации охраны труда на предприятии.

Элементом практической значимости полученных результатов является обоснование экономической эффективности установки индивидуального теплового пункта при модернизации жилых домов.

Областью возможного практического применения являются технологические процессы строительных организаций.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Охрана труда в энергетической отрасли / Лазаренков А. М., Филянович Л. П., Бубнов В. – Минск, 2011.
2. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.
3. ТКП 339-2011 Правила устройства и защитные меры электробезопасности.
4. ТКП 181-2009 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
5. Нормы оснащения первичными средствами пожаротушения помещений производственных и складских зданий, зданий сельскохозяйственного назначения и иных помещений, категорируемых по взрывопожарной опасности, утвержденные постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 18 мая 2018 № 35.
6. СН 4.04.03-2020 Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.
7. ТКП 295-2011 Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации с изм. МЧС Республики Беларусь 32 ОТ 01.10.2020.
8. Абрамов, Е. И. Исследование мировых тенденций повышения энергоэффективности деятельности организаций / Е. И. Абрамов, Л. А. Федоськина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2013. - № 39 (228).
9. Абрютин, М.С. Экономика предприятия: учебник / М.С. Абрютин. – М.: «Дело и сервис», 2014.
10. Баканов, М.И. Теория экономического анализа: учеб. пособие /М.И. Баканов, А.Д. Шеремет. – М.: Финансы и статистика, 2013.
11. Батова, Т.Н. Экономика промышленных предприятий / Т.Н. Батова, О.В. Васюхин. – СПб: ГУ ИТМО, 2012.
12. Богуславский, Л.Д. Энергосбережение в системах теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха: Справочное пособие / Л.Д. Богуславский, В.И. Ливчак, В.П. Титов и др. – М.: Стройиздат, 1990.
13. Борголова, Е.А. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности: Учебное пособие для ответственных за энергосбережение / Борголова Е.А. – Москва, 2013.
14. Методика расчета потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения с учетом их износа, срока и условий эксплуатации. - Минск, Белэнергоремналадка, 2006-с.15-23.

15. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий. – Минск, Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, 2016.

16. ТКП 45-2.04-43-2006 (02250) СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕПЛОТЕХНИКА Строительные нормы проектирования. – Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, Минск, 2007.

17. ТКП 130-2008 (02230) «Категории помещений и зданий энергетических объектов по взрывопожарной и пожарной опасности. Правила расчета», - Министерство энергетики Республики Беларусь, Минск 2008.

18. ТКП 608-2017 Теплотехническое оборудование электростанций и тепловых сетей. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации, - Министерство энергетики Республики Беларусь, Минск 2017.

19. ТКП 459-2012 (02230) «Правила техники безопасности при эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей потребителей», - Министерство энергетики Республики Беларусь, Минск 2012.

20. ТКП 458-2012 (02230) «Правила технической эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей потребителей»- Министерство энергетики Республики Беларусь, Минск 2012.

21. ГОСТ 21.602-79. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Рабочие чертежи – М.: Изд-во стандартов, 1980. – 16 с.

22. ГОСТ 21.205-93. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем. – М.: СантехНИИпроект, 1993. – 15 с.

23. Методическая инструкция 38-2007. Дипломное проектирование. – Новополоцк: УО ПГУ, 2007. – 40 с.

24. СНБ 4.02.01-03. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ, 2004. – 78 с.

25. СНБ 2.04.05-2000. Строительная климатология. – Министерство архитектуры и строительства РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ, 2001. – 35 с.

26. Махов, Л.М., Сканава А.Н. Отопление. – М.: АСВ, 2002. – 522 с.

27. СНБ 3.02.04-03*. Жилые здания. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ, 2003. – 22 с.

28. Внутренние санитарно-технические устройства. Справочник проектировщика. Ч.1. Отопление / Под ред. И.Г. Староверова и Ю.И. Шиллера. – М.: Стройиздат. – 1990. – 344 с.

29. ТКП 45-1.03-85-2007. Внутренние инженерные системы зданий и сооружений. Правила монтажа. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2008. – 37 с.

30. Внутренние санитарно-технические устройства. Справочник проектировщика. Ч.3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. / Под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – М.: Стройиздат. – 1992. – 319 с.
31. ГОСТ 30494-96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещении. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 1998. – 13 с.
32. Сазонов Э.В. Вентиляция общественных зданий. Учебное пособие. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1991. – 188 с.
33. Хрусталёв, Б.М. и др. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. – М.: АСВ, 2005. – 576 с.
34. Энергоэффективный дом [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <https://realt.by/wiki/term/ehnergoehffektivnyi-dom>
35. Об утверждении Комплексной программы по проектированию, строительству и реконструкции энергоэффективных жилых домов в Республике Беларусь на 2009 - 2010 годы и на перспективу до 2020 года: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 01.06.2009 N 706 [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа <http://pravo.levonevsky.org/bazaby11/republic10/text414.htm>
36. Первый энергоэффективный дом появился в Бресте [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: http://energoeffekt.gov.by/news/news_2019/20191023_new1
37. Новая программа по повышению энергоэффективности жилых домов поможет белорусам улучшить свои условия [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: http://energoeffekt.gov.by/news/news_2020/20200611_news1
38. ИЗМЕНЕНИЕ № 7 ТКП 45-2.04-43-2006 [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: https://www.pravo.by/upload/docs/op/W01934848p_1576184400.pdf
39. Жилищный фонд [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/zhilischnye-usloviya/>
40. «О внесении изменений и дополнений в постановления Совета Министров Республики Беларусь от 19 октября 2006 г. № 1387 и от 6 июня 2011 г. № 716» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: https://pravo.by/upload/docs/op/C21300644_1374613200.pdf
41. О Государственной программе «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2021–2025 годы: ПОСТАНОВЛЕНИЕ СОВЕТА МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 28 января 2021 г. № 50 [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100050>

42. Тепловая модернизация жилых домов [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: http://energoeffekt.gov.by/news/news_2019/20191212_hothouse1

43. О повышении энергоэффективности многоквартирных жилых домов [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: https://minsk.gov.by/ru/actual/view/209/2019/inf_material_2019_11_dop.shtml

44. Серия 90, проект 111-90-3 [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <https://domofoto.ru/projects/4342/>

45. Серия 1-464 [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <https://domofoto.ru/projects/11>

46. Серия 1-434С (блочная) [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <https://domofoto.ru/projects/2465>

47. Строительство. Оперативные данные [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/investitsii-i-stroitelstvo/stroitelstvo/operativnye-dannye/>

48. М111-90 [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C111-90>

49. Жилой дом серия М111-90 — все особенности проекта, планировка [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <https://tektonika.by/stati/tehnicheskie-voprosy/zhiloy-dom-seriya-m111-90-vse-osobennosti/>

50. 1-464 (серия домов) [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/1-464_\(%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B2\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/1-464_(%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B2))

51. Пространственно-планировочные решения для зданий [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://energoeffekt.gov.by/effbuild/download/88.pdf>

52. Современные конструкции наружных ограждений [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: https://baurum.ru/_library/?cat=calculation-heating&id=4050

53. Энергетическая сертификация зданий: первый опыт в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: https://ecoproject.by/sites/default/files/publications/6624_polish-energybook_sm.pdf

54. Анализ рынка жилищного строительства [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://energoeffekt.gov.by/effbuild/download/430.pdf>