

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Т.Ф. Манцерова

«04» 06 2022 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА
ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ ДЛЯ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ
АГРОГОРОДКА ДВОРИЩЕ ДЗЕРЖИНСКОГО РАЙОНА**

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

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

Обучающийся
группы 10607117



М. С. Скобля

Руководитель



Т. Ф. Манцерова

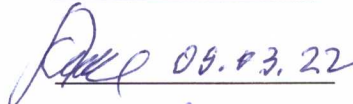
Консультанты

по разделу конструкторско-
технологическая часть



А. Ю. Капустинский

по разделу охрана труда



Л. П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль



А. В. Левковская

Объем проекта:

пояснительная записка – 102 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 103 с., 27 рис., 9 табл., 50 источников, 6 прил.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ, ПРОЕКТ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ЖИЛАЯ ЗАСТРОЙКА, СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ВОЗВЕДЕНИЕ ЖИЛЬЯ, ТЕХНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Объектом исследования являются агрогородок Дворище Дзержинского района.

Целью дипломного проекта является проведение технико-экономического обоснования электроснабжения жилой застройки в агрогородке Дворище Дзержинского района.

В процессе работы выполнены следующие исследования: выявлены закономерности между увеличением возведения жилья и ростом населения в Минске и Минской области; проведен анализ потребления электроэнергии в жилищном секторе и тарифов на нее; рассмотрены вопросы введения энергоэффективных домов в Республике Беларусь; сделаны соответствующие расчеты и обоснован выбор автоматического выключателя; для проверки экономической целесообразности выбранного варианта схемы проведены технико-экономические расчеты выбранного варианта; рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности при эксплуатации оборудования электрических сетей.

Элементом научной новизны полученных результатов является технико-экономическое обоснование проекта электроснабжения жилой застройки и оценка эффективности предложенного проекта. Областью возможного практического применения является обоснование проекта жилой застройки и выбранного силового оборудования, обеспечивающее электроснабжение жилой застройки агрогородка Дворище.

Результатами внедрения является оценка эффективного проекта электроснабжения жилой застройки в агрогородке Дворище Дзержинского района. Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал соответствует проекту электроснабжения жилой застройки, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трояновская, О. Б. Конспект лекций по курсу «Экономика проектных решений в строительстве» (для студентов образовательно-квалификационного уровня специалист, всех форм обучения специальности 7.03050401 – «Экономика предприятия») / О. Б. Трояновская; Харьк. нац. ун-т гор. хоз-ва. им. А. Н. Бекетова. – Х. : ХНУГХ, 2013. – 96 с.
2. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.eneca.by/ru/291/356/1762>
3. Цели инвестиционного проекта и их иерархия [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://helpiks.org/7-36192.html>
4. Ввод в эксплуатацию жилых домов по областям и г.Минску [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/investitsii-i-stroitelstvo/stroitelstvo/godovye-dannye/vvod-v-ekspluatatsiyu-zhilykh-domov-po-oblastyam-i-g-minsku/>
5. БЕЛАРУСЬ В ЗЕРКАЛЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/92425/1/urban_2013_10_IER_issues.pdf
6. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29.06.2010 №976 "О Государственной программе строительства крупных жилых районов для жителей г. Минска в городах-спутниках и выноса (переноса) из столицы в населенные пункты республики некоторых производственных объектов" [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://pravo.newsby.org/belarus/postanovsm3/sovm065.htm>
7. Наумов И. В. Электроснабжение: учебное пособие. – Благовещенск: Издательство АМГУ, 2014.-381 с.
8. Правила электроснабжения [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://enp.by/pravila-elektrosnabzheniya/>
9. Категории электроснабжения потребителей [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://en-res.ru/stati/pue-kategorii-elektrosnabzheniya-potrebitelej.html>

10. Проект электроснабжения дома [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://1.jelektrik.by/stat-i-o-jelektrotehnike/686-proekt-elektrosnabzheniya-doma>
11. Министерство архитектуры и строительства [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://mas.gov.by/ru/prikazy/>
12. Бочаров, В.В. Инвестиции: учебник и практикум для академического бакалавриата/ В.В. Бочаров, В.Е. Леонтьев, Н.П. Радковская. – Москва, 2015.
13. Численность и естественный прирост населения [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/naselenie-i-migratsiya/naselenie/godovye-dannye/>
14. Стратегия устойчивого развития Минской области на 2016-2025 годы [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://allminsk.biz/images/sur.pdf>
15. Тарифы на электроэнергию для населения в Беларуси отрасли [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/tarify-na-elektroenergiyu-dlya-naseleniya-v-belarusi>
16. Основные направления деятельности по сбыту энергии [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energo.by/content/deyatelnost-obedineniya/sbytovaya-deyatelnost/osnovnye-napravleniya-deyatelnosti-po-sbytu-elektricheskoy-i-teplovoy-energii/>
17. О повышении энергоэффективности многоквартирных жилых домов: Указ №357 Президента Республики Беларусь от от 4 сентября 2019 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://www.energokonkurs.by/novost_05-09-19.php
18. Методологические рекомендации по энергетическому обследованию многоэтажных жилых зданий в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energoeffekt.gov.by/effbuild/download/395.pd>
19. Скобля М. С. Использование системы «Умный дом» в современном жилищном строительстве в Республике Беларусь/ М. С. Скобля// XXVI Республиканский конкурс научных работ студентов / БНТУ. - Минск, 2019
20. Города-спутники Минска: их развитие и финансирование [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://minfin.gov.by/upload/jurnal/2010/2010_11_18-22.pdf

21. Радкевич, В.Н. Выбор электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий: пособие для студентов 1-43
22. Автоматические выключатели, типы и характеристики [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.kp.ru/guide/avtomaticheskie-vykljuchateli.html>
23. Устройство и принципы автоматического выключателя [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://cable.ru/articles/id-1930.php>
24. Голубова, О. С. Экономические аспекты повышения энергоэффективности жилых зданий / О. С. Голубова, Н. А. Григорьева. – Минск: БНТУ, 2018. – 175 с..
25. Струк, Т.Г. Инвестиционное проектирование / Т.Г. Струк/ Минск: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2012. – 173 с
26. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник 2-е изд, доп и перераб. / А. М. Лазаренков, Л. П. Филянович, В. П. Бубнов. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011 – 672с.
27. О некоторых вопросах обложения налогом на добавленную стоимость Указ Президента РБ № 138 от 26.03.2007. [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://belzakon.net/Законодательство/Указ_Президента_РБ/2007/4231
28. Техничко-экономические показатели установок [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/g113.htm>
29. Производство, передача и распределение электрической энергии: электротехнический справочник. В 4 томах. /Под общ. ред. профессоров Московского энергетического института Герасимова В. Г. и др. (главный редактор А.И. Попов). – 9-е изд., стер. – М.: Издательство МЭИ, 2004. - Т. 3. – 964 с.
30. Трансформаторы ТМГ 33 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://metz.by/files/2018/12/VIEL.672233.073-RE-TMG33.pdf>
31. Статистика и показатели Республики Беларусь 33 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://rosinfostat.ru/naselenie-belarusi/>
32. «Позволил снизить расход почти в 3 раза». В чем уникальность энергоэффективных домов в Беларуси? [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.ctv.by/pozvolil-snizit-rashod-pochti-v-3-raza-v-chem-unikalnost-energoeffektivnogo-doma-v-loshice>

33. Объем строительства жилья в Минске [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://select.by/news/obem-stroitelstva-zhilya-v-18010>
34. Разработка проектной документации. Состав и порядок разработки проектной документации электроснабжения [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://www.running-projeckt.com/sostav_i_poradok.html
35. Стратегия устойчивого развития Минской области на 2016-2025 годы [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://allminsk.biz/images/sur.pdf>
36. Население Минска [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/naselenie-minska>
37. БЕЛАРУСЬ В ЗЕРКАЛЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/92425/1/urban_2013_10_IER_issues.pdf
38. Системы электрооборудования жилых и общественных зданий. Правила проектирования: ТКП 45-4.04-149-2009 (02250). – Введ. 15.09.09 (с отменой П2-2000 к СНБ 3.02.04-03). – Минск: Минстройархитектуры, 2009. – 74 с
39. Технико-экономическое обоснование и технико-экономический расчёт, их содержание [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://knigi.news/invest/tehniko-ekonomicheskoe-obosnovanie-teo-tehniko-16754.html>
40. Шахнин, В. А. Электроснабжение микрорайона многоэтажной жилой застройки : учеб. пособие / В. А. Шахнин, С. И. Рощина ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2017. – 107 с. правильно Электроснабжение многоэтажного дома [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.air-ventilation.ru/Elektrosnabzhenie-mnogoetazhnogo-doma.htm>
41. Электроснабжение. Общая информация [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://fb.ru/article/418701/energospabjenie-eto-cto-takoe>
42. Динамика численности населения на 1 января по областям и г. Минску [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/ssrd-mvf_2/natsionalnaya-stranitsa-svodnyh-dannyh/naselenie_6/chislennost-naseleniya1_yan_poobl/
43. Технико-экономическое обоснование проект. Структура технико-экономического обоснования [Электронный ресурс]. – Электронные

данные. – Режим доступа: <https://pnproject.ru/uslugi/tekhniko-ekonomicheskoe-obosnovanie>

44. Национальный банк Республики Беларусь. Ставка рефинансирования [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа:

<https://www.nbrb.by/statistics/monetarypolicyinstruments/refinancingrate>

45. Строительство. Общие положения проектирования электроснабжения [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа:

<http://topknowledge.ru/upravlenie-v-otraslyakh/3749-obshchie-polozheniya-proektirovaniya-v-stroitelstve.html>

46. Предварительные результаты мониторинга энергоэффективных зданий в Беларуси [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа:

<https://www.c-o-k.ru/articles/predvaritelnye-rezultaty-monitoringa-energoeffektivnyh-zdaniy-v-belarusi>

47. Проект ПРООН-ГЭФ «Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа:

<http://energoeffekt.gov.by/effbuild/projects/index.html> Какие бывают

энергоэффективные дома и в чем их преимущества [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа:

<https://spbhomes.ru/science/energoeffektivnye-mnogokvartirnye-doma/>

48. Результаты мониторинга трех энергоэффективных многоэтажных домов в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Электронные данные.

– Режим доступа: [http://proekt.by/obshie_voprosi_byuro_gipov-](http://proekt.by/obshie_voprosi_byuro_gipov-b58.0/rezultati_monitoringa_treh_energoeffektivnih_mnogoetazhnih_domov_v_rb-t55296.0.html)

[b58.0/rezultati_monitoringa_treh_energoeffektivnih_mnogoetazhnih_domov_v_rb-t55296.0.html](http://proekt.by/obshie_voprosi_byuro_gipov-b58.0/rezultati_monitoringa_treh_energoeffektivnih_mnogoetazhnih_domov_v_rb-t55296.0.html)

49. Государственная программа «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ» НА 2021 – 2025 ГОДЫ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energokonkurs.by/novost-30-03-2021.php>

50. О повышении энергоэффективности многоквартирных жилых домов: Указ №357 Президента Республики Беларусь от от 4 сентября 2019 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа:

https://www.energokonkurs.by/novost_05-09-19.php