

Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет Энергетический
Кафедра «Электроснабжение»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

 Е.А. Дерюгина

« 07 » 06 2023 г.

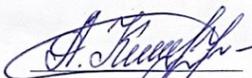
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗАВОДА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЛИФТОВ»

Специальность 1-43.01.03 – «Электроснабжение (по отраслям)»

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Студент-дипломник
группы 10603319
номер


подпись, дата

А.Ю. Кирикович

Руководитель


подпись, дата

Е.Д. Журавлев

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»


подпись, дата

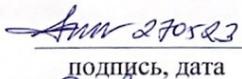
В.Д. Тихно

по разделу «Экономика»


подпись, дата

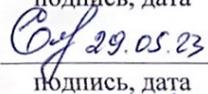
Е.И. Тымуль

по разделу «Релейная защита
и автоматика»


подпись, дата

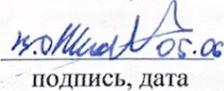
Е.В. Булойчик

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

Е.В. Мордик

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

В.Д. Тихно

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 123 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – — единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 123 с., 33 рис., 51 табл., 28 источников.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, НАГРУЗКА, ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ, ОСВЕЩЕНИЕ

Объектом разработки является завод по производству лифтов.

Цель проекта – разработка системы электроснабжения завода по производству лифтов на основе исходной информации, собранной на преддипломной практике.

В процессе дипломного проектирования разрабатывалась система электроснабжения рассматриваемого завода, а именно: расчет системы электроснабжения предприятия 10 кВ, расчет автоматических конденсаторных установок, приведено технико-экономическое обоснование принятых решений, расчет токов короткого замыкания, произведен выбор схемы сетей напряжением до 1 кВ, связывающих трансформаторные подстанции, установленные на проектируемом предприятии, произведен выбор электрических аппаратов напряжением до 1 кВ и выше, освещены вопросы охраны труда, релейной защиты, учета и экономии электроэнергии, рассмотрена возможность использования альтернативного способа расчета солнечных электростанций.

При разработке системы электроснабжения завода по производству лифтов применены типовые решения с использованием серийно выпускаемого комплектного оборудования.

Областью возможного практического применения является использование проекта при проектировании производств аналогичной отрасли. Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-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 ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правила устройства электроустановок. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 640 с.;
2. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 589 с.
3. Радкевич, В.Н. Выбор электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий: пособие для студ. спец. 1-43 01 03 «Электроснабжение (по отраслям)» / В.Н.Радкевич, В.Б.Козловская, И.В.Колосова. – Минск: БНТУ, 2017. – 172с.
4. Технический кодекс установившейся практики ТКП 45–2.04–153–2009 (02250) Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования, Минск: – Министерство архитектуры и строительства, 2010. – 100с.
5. Трансформаторы ТМГ 33 [Электронный ресурс] / Минский Электротехнический завод им В. И. Козлова – Минск, 2022. – Режим доступа: <https://metz.by/transformatory-silovye-maslyanye/transformator-tmg33/> – Дата доступа: 14.05.2023
6. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: учебник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск: Техноперспектива, 2011. -543с.
7. Тарифы на электрическую и тепловую энергию для населения [Электронный ресурс] / РУП "Минскэнерго" Филиал "Энергосбыт" – Минск, 2022. – Режим доступа: <https://www.energosbyt.by/ru/info-potrebitelyam/fiz-l/tarify/> – Дата доступа: 05.05.2023
8. Радкевич, В.Н. Проектирование систем электроснабжения: Учеб. Пособие / В.Н. Радкевич. – Минск: НПООО «ПИОН», 2001. – 292 с.
9. Нагорнов, В.Н. Методическое пособие по выполнению экономической части дипломных проектов для студентов специальности 1-43 01 03 "Электроснабжение" / В.Н. Нагорнов, Л. Р. Чердынцева, А. М. Добриневская. - Минск: БНТУ, 2010. - 42 с.
10. Радкевич, В. Н. Рабочая программа, методические указания и контрольное задание для студентов направления 1-27 01 01-10 "Экономика и организация производства (энергетика)" / Радкевич В. Н., Козловская В. Б. - Минск: БНТУ, 2009. - 45 с.
11. Светодиодная продукция [Электронный ресурс] / Белинтегра – Минск, 2021. – Режим доступа: <https://www.belintegra.by/catalog/svetodiodnaya-produkciya/> – Дата доступа: 05.05.2023
12. КСО-МЭТЗ-21 [Электронный ресурс] / Минский Электротехнический завод им В. И. Козлова – Минск, 2022. – Режим доступа:

<https://metz.by/ktp-vnutrennej-ustanovki-i-nku/kso-metz-210/> – Дата доступа: 20.05.2023

13. Кабели и провода: каталог продукции [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vikab.by/upload/medialibrary/921/Energocomplekt-Catalogue.pdf>. – Дата доступа: 30.04.2023;

14. Строительное оборудование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.stroi-oborudovanie.ru/>. – Дата доступа: 11.05.2023;

15. Курсы валют банков Минска [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/currency>. – Дата доступа: 18.05.2023;

16. Энергозапад: Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://energozapad.ru/products?keyword=%D0%90%D0%9A%D0%A3>. – Дата доступа: 18.05.2023;

17. Кабельно-проводниковая продукция: каталог [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://xn---8sbdqlnkcatkm5d4f.xn--p1ai/catalog/>. – Дата доступа: 18.05.2023;

18. Федин, В. Т. Электрические сети и электроэнергетические системы. Задачи для решения: учебно-методическое пособие для практических занятий / В. Т. Федин, Г. А. Фадеева, А. А. Волков; под ред. В. Т. Федина; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Электрические системы» – Минск: БНТУ, 2012. – 167 с.;

19. Терминал управ с функ. контроллера ячейки, защит, авт. и сигнал. ввода – ЭКРА 247 0306 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://energybase.ru/equipment/ekra-247-0306>. – Дата доступа: 20.05.2023;

20. КТП внутренней установки и НКУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://metz.by/ktp-vnutrennej-ustanovki-i-nku/kso-metz-210/>. – Дата доступа: 20.05.2023;

21. Ограничители перенапряжений нелинейные класса напряжения 10 кВ первого и второго классов пропускной способности категории размещения 1 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://electroizdelie.by/catalog/opn_10_uh11.pdf. – Дата доступа: 21.05.2023;

22. Предохранитель ПКН 001–10 У3 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://uralen.ru/catalog/pred/group-32/248.html>. – Дата доступа: 21.05.2023;

23. Электродвигатели [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://td-kmaelmash.ru/p37018415-transformatory-tzlm-066kv.html>. – Дата доступа: 21.05.2023;

24. Лосюк, Ю.А. Нетрадиционные источники энергии / Ю.А. Лосюк, В. В. Кузьмич // УП «Технопринт». – Минск, 2005. – 234 с.;

25. Солнечная энергетика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://aes.by/catalog/solar/>. – Дата доступа: 25.05.2023

26. Солнечные панели JAP72S03 325 - 345/SC [Электронный ресурс].
Режим доступа: <https://www.enfsolar.com/pv/panel-datasheet/crystalline/34717>. –
Дата доступа: 25.05.2023

27. Электронный каталог ООО «Энергосоюз» [Электронный ресурс].
Режим доступа: <https://ens.by>. – Дата доступа: 18.05.2023

28. Электронный каталог «Гран-Система-С» [Электронный ресурс].
Режим доступа: <https://strumen.com>. – Дата доступа: 18.05.2023