

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Козм В.Б. Козловская

«10» 06 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗАВОДА ПО ПРОИЗВОДСТВУ  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ»

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

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся

группы 10603114  
(номер)

В.В. Толстяк  
06.06.19  
подпись, дата

В.В. Толстяк

Руководитель

Т.В. Писарук  
06.06.19  
подпись, дата

Т.В. Писарук

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

Т.В. Писарук  
06.06.19  
подпись, дата

Т.В. Писарук

по разделу «Экономика»

Е.И. Тымуль  
24.05.19  
подпись, дата

Е.И. Тымуль

по разделу «Релейная защита  
и автоматика»

Е.В. Булойчик  
04.06.19  
подпись, дата

Е.В. Булойчик  
к.т.н., доцент

по разделу «Охрана труда»

Л.П. Филянович  
21.05.19  
подпись, дата

Л.П. Филянович  
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

Т.В. Писарук  
06.06.19  
подпись, дата

Т.В. Писарук

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 124 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - — — — единиц.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 124 с., 15 рис., 55 табл., 16 источников.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ, КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, ЦЕНТР ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК, СЕЧЕНИЕ КАБЕЛЯ, ТОКИ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

Объектом дипломного проектирования является электроснабжение завода по производству электротехнической продукции.

Цель проекта состоит в разработке системы электроснабжения завода по производству электротехнической продукции на основе исходной информации, собранной на преддипломной практике.

В дипломном проекте определены электрические нагрузки отдельных цехов и предприятия в целом, произведен выбор числа и мощности трансформаторов цеховых подстанций, выполнен расчет компенсации реактивной мощности, выбраны сечения токоведущих элементов и электрические аппараты системы электроснабжения. В проекте представлены расчеты технико-экономических показателей системы электроснабжения, освещены вопросы электрических измерений, учета и экономии электроэнергии, охраны труда, релейной защиты и автоматики.

Данный проект имеет определенную практическую и теоретическую значимость и может быть полезен при проектировании систем электроснабжения заводов электротехнического профиля, так как в проекте применены типовые решения с использованием серийно выпускаемого комплектного оборудования и современной вычислительной техники. 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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 21.210-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические изображения электрооборудования и проводов на планах.
2. Камеры сборные одностороннего обслуживания. Каталог завода В.И. Козлова, 2017. – 28 с.
3. Козловская, В.Б. Проектирование систем электрического освещения: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение (по отраслям)» / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск: БНТУ, 2008. – 133 с.
4. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: справочник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск: Техноперспектива, 2007. – 255с.
5. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: учебник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск: Техноперспектива, 2011. – 543 с.
6. Правила устройства электроустановок. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 640 с.
7. Радкевич, В.Н. Выбор электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий: пособие для студентов специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение (по отраслям)» / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск: БНТУ, 2017. – 172 с.
8. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – 2-е изд., исправленное. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 589 с.
9. Силовые трансформаторы. Каталог. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://metz.by/download\\_files/stm.pdf](http://metz.by/download_files/stm.pdf). – Дата доступа: – 13.03.2019.
10. Светильники. Каталог. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.belintegra.by>. – Дата доступа: – 29.03.2019.
11. Тарифы электроэнергии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.energoby.by/tariffs.php>. – Дата доступа: 20.04.2019.
12. ТКП 45-2.04-153-2009 Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования – Минск: Министерство архитектуры и строительства, 2010. – 100с.
13. 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.

14. Тарифы на энергоресурсы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.minenergo.gov.by/deyatelnost/ceni\\_tarifi/](http://www.minenergo.gov.by/deyatelnost/ceni_tarifi/)– Дата доступа: 28.04.2019.

15. Неклепаев Б. Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: Учеб. пособие для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. / Б. Н. Неклепаев, И. П. Крючков. – Москва: Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.

16. Рожкова, Л. Д. Электрооборудование станций и подстанций: Учебник для техникумов. – 3-е изд., перераб. и доп. / Л. Д. Рожкова, В. С. Козулин. – Москва: Энергоатомиздат, 1987. – 648 с.