

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой



«15» 06 2023 г.

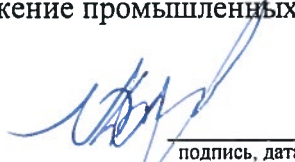
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ БЛОКА ОСНОВНЫХ ЦЕХОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО  
КОМБИНАТА»

Специальность 1-43 01 03 – «Электроснабжение (по отраслям)»

Специализация 1-43 01 03 01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся  
группы 10603119  
номер



Ю.Ю. Донцова  
подпись, дата

Руководитель



15.06.2023 А.Ю. Капустинский  
подпись, дата


Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»



15.06.2023 А.Ю. Капустинский  
подпись, дата

по разделу «Экономика»



15.06.2023 Е.И. Тымуль  
подпись, дата

по разделу «Релейная защита и автоматика»



15.06.2023 А.Ю. Капустинский  
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»



15.06.2023 Е.В. Мордик  
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль



15.06.2023 А.Ю. Капустинский  
подпись, дата

Объем проекта:

расчётно-пояснительная записка - \_\_\_\_\_ страниц;

графическая часть - \_\_\_\_\_ листов;

магнитные (цифровые) носители - \_\_\_\_\_ единиц.

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 128 с., 21 рис., 51 табл., 11 источников.

### ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, НАГРУЗКА, ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ, ОСВЕЩЕНИЕ

Объектом разработки является основные цеха металлургического комбината.

Цель проекта – разработка системы электроснабжения основных цехов металлургического комбината на основе исходной информации, собранной на преддипломной практике.

В процессе дипломного проектирования разрабатывалась система электроснабжения рассматриваемого комбината, 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, осуществлена разработка наглядных материалов по электрическим схемам питания подъемно-транспортных механизмов.

При разработке системы электроснабжения основных цехов металлургического комбината 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. ГОСТ 27514-87. Короткие замыкания в электроустановках. Методы расчета в электроустановках переменного тока напряжением свыше 1 кВ. - Москва, 1987. - 40 с.
2. Каталог компании «ЭлтКом» [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <https://eltcom.ru/> – Дата доступа: 18.04.2021.
3. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. – 589 с.
4. РУП "Минскэнерго" Филиал "Энергосбыт" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.energosbyt.by/ru/info-potrebitelyam/ur-l/tarify/tarify-elektro> – Дата доступа: 25.04.2023.
5. Силюк, С.М. Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах: методическое пособие к курсовой работе по спец. 1-43 01 01 «Электрические станции», 1-43 01 02 «Электроэнергетические системы и сети», 1-43 01 03 «Электроснабжение», 1-53 01 04 «Автоматизация и управление энергетическими процессами» дневной и заочной форм обучения. / С.М. Силюк, Л.Н. Свита. – Мн.: БНТУ, 2004. – с.
6. 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. – 172с.
7. Каталог продукции «Schneider Electric» [Электронный ресурс] / Официальный сайт «Schneider Electric». – Режим доступа: <https://www.se.com/ru/ru/all-products/>. – Дата доступа: 17.04.2023.
8. Каталог продукции «ABB» [Электронный ресурс] / Официальный сайт «Schneider Electric». – Режим доступа <https://global.abb/> – Дата доступа: 08.05.2023.
9. Независимая поисковая система по электрооборудованию «Profsector» [Электронный ресурс] / Официальный сайт «Profsector». – Режим доступа <https://www.profsector.com/> – Дата доступа: 17.05.2023.
10. ТКП 181-2009 Правила технической эксплуатации электроустановок. Потребителей. – Дата доступа: 08.05.2023.
11. ТКП 427-2022 Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации.