

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

КР В.Б. Козловская

« 03 » 06 2019г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**“ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ  
СВИНОКОМПЛЕКСА ”**

Специальность 1-43.01.03 – “Электроснабжение (по отраслям)”

Специализация 1-43.01.03.01 – “Электроснабжение промышленных предприятий”

Обучающийся  
группы 10603214

27.05.19  
подпись, дата

А.А. Григулевич

Руководитель

Т.М. Ярошевич  
подпись, дата

Т.М. Ярошевич

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

Т.М. Ярошевич  
подпись, дата

Т.М. Ярошевич

по разделу «Экономика»

Е.И. Тымуль  
подпись, дата

Е.И. Тымуль

по разделу «Релейная защита  
и автоматика»

Е.В. Булойчик  
подпись, дата

Е.В. Булойчик

по разделу «Охрана труда»

Л.П. Филянович  
подпись, дата

Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль

Т.М. Ярошевич  
подпись, дата

Т.М. Ярошевич

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 158 страниц;

графическая часть - 8 листов;

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

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 158 с., 24 рис., 40 табл., 12 источник.

### ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СВИНОКОМПЛЕКСА

Объектом исследования является свинокомплекс.

Цель проекта – разработка системы электроснабжения свинокомплекса на основе исходной информации, собранной во время прохождения преддипломной практики.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: определены расчетные электрические нагрузки; выбраны схемы силовых и осветительных сетей комплекса, сечения токоведущих элементов, защитные и коммутационные аппараты; осуществлен светотехнический и электрический расчет освещения свинарника; произведён выбор трансформаторов и расчёт компенсации реактивной мощности; выбран оптимальный вариант схемы электроснабжения комплекса; произведен расчет токов короткого замыкания в сетях напряжением 10 кВ и до 1 кВ; выбраны электрические аппараты и сечения токоведущих элементов схемы электроснабжения; рассчитаны технико-экономические показатели; решены вопросы энергосбережения, учёта потребляемой мощности и электроэнергии; освещены вопросы организации и охраны труда, а также релейной защиты.

При разработке системы электроснабжения применены типовые решения с использованием серийно выпускаемого комплектного оборудования.

Областью возможного практического применения являются проектируемые или реконструируемые свинокомплексы, а также любые другие схожие типы объектов и агрокомплексов сельского хозяйства.

Студент 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. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 589 с.
2. Правила устройства электроустановок. – Москва : Энергоатомиздат, 1986. – 648 с.
3. Радкевич, В.Н. Проектирование систем электроснабжения: Учеб. Пособие / В.Н. Радкевич. – Минск : НПООО «ПИОН», 2001. – 292 с.
4. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: учебник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск : Техноперспектива, 2011. -543с., [12] л. цв. ил.
5. Королев, О. П. Электроснабжение промышленных предприятий: Учебно-метод. пособие по курсовому и дипломному проектированию / О. П. Королев, В. Н. Радкевич, В. Н. Сацукевич. – Минск : БГПА, 1998. – 140 с.
6. Радкевич, В. Н. Расчет компенсации реактивной мощности в электрических сетях промышленных предприятий: Учебно-метод. пособие по курсовому и дипломному проектированию / В.Н. Радкевич. – Мнинск : БНТУ, 2004. – 40 с.
7. 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.
8. Федосеев, А. М. Релейная защита электро-энергетических систем: Учеб. для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. / А. М. Федосеев, М. А. Федосеев. – Москва : Энергоатомиздат, 1992.
9. Синягин Н.Н. и др. Система планово-предупредительного ремонта оборудования и сетей промышленной энергетики. – М. : Энергоатомиздат, 1984.
10. Рыкова Н.М., Поспелова Т.Г., Филянович Л.П. Методические указания к проведению лабораторной работы “Измерение параметров защитных заземлений и сопротивлений изоляции электрических систем”. – Мн.: БГПА, 1988.
11. Охрана труда / Под ред. Б.А. Князевского. - М. : Высш. школа, 1982
12. ТКП 45-4.04-296-2014 (02250) Силовое и осветительное электрооборудование промышленных предприятий
13. ТКП 385-2012 (02230) Нормы проектирования электрических сетей внешнего электроснабжения напряжением 0,4–10 кВ сельскохозяйственного назначения