

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ энергетический  
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.И. Фурсанов М.И. Фурсанов

« 11 » 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Система временного электроснабжения строящегося объекта

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

Специализация 1-43 01 02 01 Проектирование и эксплуатация электроэнергетических систем

Обучающийся  
группы 30602112

Маковец 07.06.2018  
подпись, дата

А.Г. Маковец

Руководитель

Калентионок 07.06.18  
подпись, дата

Е.В. Калентионок  
к.т.н., доцент

Консультанты:

по технологической части

Калентионок 07.06.18  
подпись, дата

Е.В. Калентионок  
к.т.н., доцент

по электроэнергетической части

Калентионок 07.06.18  
подпись, дата

Е.В. Калентионок  
к.т.н., доцент

по разделу «Экономическая часть»

Лимонов 07.06.18  
подпись, дата

А.И. Лимонов  
к.э.н., доцент

по разделу «Охрана труда»

Мордик 30.05.18  
подпись, дата

Е.В. Мордик  
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

Волков 11.06.2018  
подпись, дата

А.А. Волков  
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 95 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – — единиц

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 95 с., 3 рис., 20 табл., 27 источников.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ, НАПРЯЖЕНИЕ, ТОКИ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ, ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ОХРАНА ТРУДА

Объектом исследования является электроснабжение жилого комплекса "Колбасино" по ул. Суворова в г. Гродно.

Цель проекта - разработка схемы электроснабжения строящегося объекта для надежного и качественного обеспечения потребителей электричеством во время строительства.

В процессе проектирования определен состав электроприемников, выполнен расчет электрических нагрузок, выбран источник питания, схема и конструктивные решения сети. Определены параметры сети, оценено качество напряжения у потребителей, рассчитаны токи короткого замыкания. Выполнено освещение строящегося объекта и учет электроэнергии, определены технико-экономические показатели, разработаны вопросы охраны труда и организации эксплуатации сети.

Подтверждаю, 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. Нормы проектирования электрических сетей внешнего электроснабжения напряжением 0,4–10 кВ сельскохозяйственного назначения: ТКП 385–2012 (02230). – Введ. 19.04.12. – Минск : Минэнерго, 2012. – 95 с.
2. Фадеева, Г.А. Проектирование распределительных электрических сетей : учебное пособие для втузов / Г.А. Фадеева, В.Т. Федин; под общ. ред. В.Т. Федина. – Минск : Выш. шк., 2009. – 365 с.
3. Будзко, И.А. Электроснабжение сельского хозяйства. / И.А. Будзко, Н.М. Зуль – М.: Агропромиздат, 1990. – 496 с.
4. 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; Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Электроснабжение". – Минск : БНТУ, 2017. – 171 с.
5. Комаров, Д.Т. Автоматизация электрических сетей 0,38–35 кВ в сельской местности. / Д.Т. Комаров – М.: Энергия, 1987. – 112 с.
6. Радкевич, В.Н. Расчет электрических нагрузок промышленных предприятий : учебно–методическое пособие для студентов специальности 1–43 01 03 "Электроснабжение (по отраслям)" / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова; Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Электроснабжение". – Минск : БНТУ, 2013. – 122 с.
7. Официальный сайт ГПО «Белэнерго» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.energo.by>. – Дата доступа: 20.05.2018.
8. Поспелов, Г.Е. Электрические системы и сети. Проектирование. 2–е изд., испр. и доп. / Г.Е. Поспелов, В.Т. Федин – Минск : Вышэйшая школа, 1988. – 308 с.
9. Долин, П.А. Справочник по технике безопасности / П.А. Долин. – 6–е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 824 с.
10. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление: ГОСТ 12.1.030–81. Введ. 01.07.82. – СССР : Министерство монтажных и специальных строительных работ СССР 1982. – 10 с.
11. Правила устройства электроустановок: все действующие разделы ПУЭ–6 и ПУЭ–7. – «Норматика, Сибирское университетское издательство», 2016. – 464 с.

12. Короткие замыкания в электроустановках: ГОСТ 28249–93. – Взамен ГОСТ Р 50270–92; введ. РБ 01.01.95. – Минск : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1994. – 60 с.

13. Ульянов, С.А. Электромагнитные переходные процессы в электрических системах. Учебник для электротехнических и энергетических вузов и факультетов. / С.А. Ульянов – М.: Энергия, 1970. – 520 с.

14. Овчинников, В.В. Защита электрических сетей 0,4–35кВ. в 2–х частях. / В.В. Овчинников – М.: НТФ Энергопрогресс, 2002. – 2 т.

15. Безопасность труда в строительстве. Общие требования: ТКП 45–1.03–40–2006 (02250). – Введ. 27.11.06. – Минск : Минстройархитектуры, 2007. – 45 с.

16. Методические указания по определению стоимости строительства в текущем уровне цен, расчету и применению индексов цен в строительстве: РСН 8.01.105–2007. – Введ. 01.01.08. – Минск : Минстройархитектуры, 2007. – 51 с.

17. Альбом типовых проектных решений для временного электроснабжения строительных площадок. М.: ПКТИпромстрой, 2008. – 59 с.

18. Рокотян, С.С. Справочник по проектированию электроэнергетических систем. Под ред. С.С. Рокотяна и И.М. Шапиро. Изд. 3–е, переработанное и дополненное. : М.: Энергоатомиздат, 1985. – 352 с.

19. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 20.05.2018.

20. Сыч, Н.М. Основы проектирования электрических сетей электро-энергетических систем : учебное пособие к курсовому проекту по дисциплине "Электрические системы и сети" / Н.М. Сыч, В.Т. Федин. – Минск : Технопринт, 2001. – 54 с.

21. Правила устройства электроустановок: ТКП 339–2011 (02230). – Введ. 23.08.11. – Минск : Минэнерго, 2011. – 597 с.

22. Об утверждении инструкции по тушению пожаров в электроустановках организаций Республики Беларусь [Электронный ресурс] : постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, Министерства энергетики Республики Беларусь, 28.05.2004 г., № 20/15 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – Минск, 2004.

23. Кашолкин, Б.И. Тушение пожаров в электроустановках / Б.И. Кашолкин, Е.А. Мешалкин. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 112 с.

24. Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках: ТКП 290–2010 (02230). – Введ. 27.12.10. – Минск : Минэнерго, 2011. – 114 с.

25. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок: ГОСТ 12.1.046–2014. – Взамен ГОСТ 12.1.046–85; введ. 01.04.2016. – Минск : Госстандарт, 2014. – 23 с.

26. Прожекторы общего назначения. Общие технические условия: ГОСТ 6047–90. – Взамен ГОСТ 6047–75; введ. 25.10.90. – СССР : Министерство электротехнической промышленности и приборостроения СССР, 1990. – 27 с.

27. Проектант. Сайт проектировщиков Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.proektant.by/>. – Дата доступа: 20.05.2018.