

## Wstępne określenie zakresu pracy dyplomowej magisterskiej

### **Temat:**

Elektroniczne układy zasilania lamp fluorescencyjnych z kompensacją współczynnika mocy

**Opiekun:** dr inż. Sławomir Bek

**Współopiekun:** mgr inż. Łukasz Starzak

### **Cel i zakres pracy:**

Wstępnym celem pracy jest dokonanie przeglądu aktualnie stosowanych rozwiązań w zakresie biernej i czynnej kompensacji współczynnika mocy elektronicznych układów zasilania lamp fluorescencyjnych. Celem zasadniczym jest wykonanie układu zasilającego dla 2 lamp o różnych mocach znamionowych, rzędu 10 W i rzędu 30 W, a następnie projekt, konstrukcja i testy kilku układów kompensacji współczynnika mocy biernej i czynnej. Podstawowy układ zasilania lampy należy zrealizować w formie falownika półmostkowego sterowanego napięciowo, przy czym układ może być kopią istniejącego będącego w posiadaniu Katedry.

Szczególnym obiektem zainteresowania będą układy czynnej kompensacji współczynnika mocy i zagadnienie ich dopasowania do lampy o konkretnej mocy znamionowej. Wstępnie przewiduje się realizację takiego układu w postaci prostej przetwornicy dławikowej podwyższającej napięcie (możliwa zmiana po przedstawieniu przez dyplomanta wyników poszukiwań literaturowych).

W miarę możliwości opis działania poszczególnych układów kompensacji należy poprzeć wynikami przeprowadzonych symulacji komputerowych.

### **Możliwość poszerzenia zakresu:**

Nie przewiduje się.

Możliwe pewne modyfikacje zgodnie z inwencją dyplomanta.

### **Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza o układach przekształtnikowych oraz umiejętność projektowania i wykonywania płytek drukowanych – lub gotowość do przyswojenia sobie tej wiedzy.

Znajomość języka angielskiego na poziomie umożliwiającym zrozumienie not aplikacyjnych i innych krótkich publikacji naukowo-technicznych.

### **Literatura:**

Barlik R., Nowak M. *Poradnik inżyniera energoelektronika*. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1998.

Bairanzade M. *Electronic Lamp Ballast Design. Semiconductor Application Note AN1543*. Motorola, Inc., 1995.

Materiały producentów lamp fluorescencyjnych oraz aktualne publikacje naukowe wybrane przez dyplomanta.

### **Informacje dodatkowe:**