

## **Dr hab. inż. Krzysztof Karwowski, prof. nadzw. PG**

Dyscyplina: elektrotechnika

Specjalności: automatyka, elektronika przemysłowa, trakcja elektryczna, transport

### **Katedra Inżynierii Elektrycznej Transportu**

#### **Wydział Elektrotechniki i Automatyki**

#### **Politechnika Gdańska**

bud. EM, pok. 105, tel. 58 347 11 58

E-mail: [krzysztof.karwowski@pg.gda.pl](mailto:krzysztof.karwowski@pg.gda.pl)

### **Tematyka naukowa proponowanych prac doktorskich**

Proponowana tematyka obejmuje zagadnienia naukowe trakcji elektrycznej i systemów transportowych, w szczególności efektywności energetycznej zelektryfikowanego transportu miejskiego. Obecnie następuje odnowa zelektryfikowanej komunikacji miejskiej. Rozbudowuje się i modernizuje linie kolejowe, tramwajowe oraz trolejbusowe. Wprowadzane są do eksploatacji autonomiczne pojazdy z napędem elektrycznym. Postęp ten wymaga odpowiedniej modernizacji infrastruktury transportu miejskiego – zwłaszcza zasilania elektrotrakcyjnego. Instalowane są zasobniki energii i przekształtniki energoelektroniczne w znaczący sposób poprawiający sprawność energetyczną transportu. Na podstawie metod symulacyjnych należy dokonać analizy jakości i energochłonności zasilania zelektryfikowanego transportu miejskiego z uwzględnieniem inteligentnych systemów transportowych. Zagadnienia efektywności energetycznej obejmują także diagnostykę sieci trakcyjnej, w szczególności powinna być możliwa diagnostyka sieci jezdnej w miejscach o nietypowej konfiguracji układu przewodów i konstrukcji wsporczych, np. w pręśle naprężenia, rozjazdach sieciowych, w których dotychczasowe metody – zarówno stykowe jak i bezstykowe nie zawsze się sprawdzają.

**Słowa kluczowe:** trakcja elektryczna, pojazdy elektryczne, zasilanie, diagnostyka sieci trakcyjnej, diagnostyka odbieraków prądu.

**Wymagania:** podstawowa znajomość: zagadnień trakcji elektrycznej, dobre opanowanie metod analizy i symulacji komputerowej. Kandydat powinien mieć ukończony kierunek Elektrotechnika lub Automatyka i robotyka.

### **Osiągnięcia naukowe**

- 1) Karwowski K., Mizan M., Karkosiński D.: *Monitoring of current collectors on the railway line*. Transport (2016) DOI 10.3846/16484142.2016.1144222
- 2) Judek S., Karwowski K., Mizan M., Wilk A.: *Modelowanie współpracy odbieraka prądu z siecią trakcyjną*. Przegląd Elektrotechniczny, nr 11 (2015), s.248-253
- 3) Wilk A., Karwowski K., Judek S., Mizan M.: *A new approach to determination of the two-mass model parameters of railway current collector*. TTS Technika Transportu Szynowego, nr 10 (2015), s.212-218
- 4) Judek S., Karwowski K.: *Contactless electrical energy transfer system via magnetically coupled air coils*. Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2013. ISBN 978-83-7348-501-3
- 5) Mizan M., Karwowski K., Karkosiński D.: *Monitoring odbieraków prądu w warunkach eksploatacyjnych na linii kolejowej*. Przegląd Elektrotechniczny nr 12 (2013)

### **Informacje dodatkowe**

- Promotor 6 doktorów (1 rozprawa wyróżniona, 2 rozprawy nagrodzone konkursach)
- Możliwość uzgodnień szczegółowego zakresu tematycznego i innych aspektów doktoratu.