

# Zakład Sterowania Ruchem

## Zespół Sterowania Ruchem Kolejowym

### Monografie, książki i ich rozdziały

- **Dąbrowa-Bajon M., Sitek I., Karolak J., Moczarski J.**, Dział – Sterowanie ruchem kolejowym (wybrane hasła leksykonu i ilustracje). W pracy zbiorowej: *Leksykon terminów kolejowych*. Kolejowa Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2011. ISBN 978-83-933737-0-3.
- **Maciejewski M., Zabłocki W.**, Basis of the Formalization and the Algorithmization of the Control Functions in ATC Systems. In monograph: *Transport systems telematics TST 2010*. Series: *Communication in Computer and Information Science*, vol. 104. Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2011, pp. 253-262. ISBN 978-3-642-16471-2.
- **Karolak J.**, Miziołek M., *Kierowanie i sterowanie ruchem kolejowym*. W książce: *Inżynierowie nowej ery*, Politechnika Lubelska, Lublin 2010, str. 79-90. ISBN 978-83-62596-12-6.
- **Grochowski K., Konopiński L.**, *Systemy zarządzania w transporcie kolejowym*. W książce: *Informatyka gospodarcza*, Tom 3. Wydawnictwo C.H. Beck, 2010, str. 230-235. ISBN 978-83-255-1764-9.
- **Zabłocki W.**, *Modelowanie stacyjnych systemów sterowania ruchem kolejowym – synteza funkcji zależnościowych*, W książce: *Zintegrowany System i Środki Transportu w Polsce*. Politechnika Śląska, Wydział Transportu, str. 98 – 116. ISBN 978-83-60716-94-6, 2009.

### Czasopisma z listy A MNiSW i inne czasopisma zagraniczne

- **Grochowski K., Sitek I., Maciejewski M.**: Computer Aided Diagnostics System for Train Traffic Control. *Polish Journal of Environmental Studies*, vol. 18, no. 4B, 2009.

### Czasopisma z listy B MNiSW i pozostałe

- **Karolak J.**: Badania obciążenia pracą dyżurnych ruchu. *Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej – Transport*, z. 86, 2012, str. 23-34.
- **Karolak J.**: Kolej na sześć, w: „Na Tropie”. *Internetowy magazyn wędrowniczy*, kwiecień 2012, dostęp: <http://natropie.zhp.pl/index.php/kolej-na-szesc/>.
- **Ilczuk P.**, Wprowadzenie Urządzenia Sterowania Ruchem Kolejowym w Świetle Najnowszych Zmian w Uregulowaniach Prawnych, *Logistyka*, 4/2012, str. 239-246.
- **Konopiński L., Zabłocki W.**, Wybrane zagadnienia sterowania ruchem pociągów metra (na przykładzie systemu SOP). *Logistyka*, 4/2012.
- Karolak J., Kochan A.: Laboratorium kierowania i sterowania ruchem kolejowym. *TTS Technika Transportu Szynowego*, 9/2012, str. 2105-2115.
- J. Karolak, Grochowski K.: Wybrane problemy związane z blokadami półsamoczynnymi. *Zeszyty Naukowo-Techniczne Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP w Krakowie*, *Nowoczesne Technologie i Systemy Zarządzania w Transporcie Szynowym*, 3(99), 2012, str. 151-156.
- **Korzeb J., Ilczuk P.**, Zastosowanie modeli parametrycznych w badaniach symulacyjnych propagacji drgań transportowych. *Logistyka*, 4/2011.
- **Maciejewski M., Zabłocki W.**, Metodyka budowy komputerowych systemów srk. *Zeszyty Naukowo-Techniczne Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP w*

- Krakowie, Nowoczesne Technologie i Systemy Zarządzania w Transporcie Szynowym*, 96(158), 2011, str. 289-305.
- **Bugaj A., Kochan A.**, Kierowanie i sterowanie pociągów bez maszynisty na przykładzie systemu SELTRAC. *Zeszyty Naukowo-Techniczne Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP w Krakowie, Nowoczesne Technologie i Systemy Zarządzania w Transporcie Szynowym*, 96(158), 2011, str. 55-66
  - **Dąbrowa-Bajon M., Zabłocki W.**, Osiągnięcia i kierunki badań naukowych i wdrożeniowych dla kolejnictwa prowadzone w Zakładzie Sterowania Ruchem PW, *Problemy Kolejnictwa*, 152, 2011, str. 103-110.
  - **Drózd P.**, Bezpieczeństwo na przejazdach kolejowo – drogowych. *Logistyka*, 4/2011.
  - **Ilczuk P.**, Charakterystyka systemu transportowego europejskich kolei dużych prędkości, *Logistyka*, 4/2011.
  - **Karolak J.**, Badania możliwości poprawy ergonomii obsługi stanowiska kontroli dyspozytorskiej, *Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej - Transport*, z. 78, 2011, str. 53-68.
  - **Kochan A.**, Projektowanie komputerowych systemów kierowania ruchem kolejowym. *Zeszyty Naukowo-Techniczne Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP w Krakowie, Nowoczesne Technologie i Systemy Zarządzania w Transporcie Szynowym*, 96(158), 2011, str. 225-239.
  - **Konopiński L., Drózd P.**, Badania systemów sterowania ruchem kolejowym w procesie ich certyfikacji. *Problemy Kolejnictwa*, z. 152, 2011, str. 221-228.
  - **Moczarski J., Buława M., Dyduch J.**, Systemy automatycznego rozrządzenia wagonów – wczoraj i dziś. *Problemy Kolejnictwa*, z. 152, 2011, str. 89-101.
  - **Moczarski J., Młodawski A.**, Rozwój systemów srk na sieci PKP PLK S.A.. *Zeszyty Naukowo-Techniczne Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP w Krakowie, Nowoczesne Technologie i Systemy Zarządzania w Transporcie Szynowym*, 96(158), 2011, str. 331-341.
  - **Bugaj A., Grochowski K.**, Wstępna analiza możliwości wspomagania dyżurnego ruchu w prowadzeniu dokumentacji. *Logistyka*, 4/2010, str. 1-10.
  - **Bugaj A., Grochowski K.**, Metody tworzenia systemów dokumentacji na posterunkach ruchu. *Zeszyty Naukowo-Techniczne Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP w Krakowie*, 95(154), 2010, str. 57-70.
  - **Karolak J., Kochan A.**, Możliwości wykorzystania panelu dotykowego dla obsługi stanowiska kontroli dyspozytorskiej, *Logistyka*, 4/2010, str. 1-12.
  - **Karolak J.**, Wybrane zagadnienia projektowania i rozbudowy stanowiska kontroli dyspozytorskiej, *Zeszyty Naukowo-Techniczne Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP w Krakowie*, 95(154), 2010, str. 247-262.
  - **Zakrzewski K., Kochan A.**, Symulacja rzeczywistych zdarzeń ruchowych na stanowisku dydaktyczno-badawczym KSR „SOSNA”, *Logistyka*, 4/2010, str. 1-11.
  - **Moczarski J.**: Infrastruktura techniczna w regulacji prędkości odpręgów na stacjach rozrządowych. *Transport i komunikacja*, 6/2010.
  - **Maciejewski M., Zabłocki W.**, Metoda tworzenia funkcji i równań zależnościowych w systemach srk, *Logistyka*, 4/2010.

- **Maciejewski M., Zabłocki W.**, Wybrane problemy tworzenia funkcji i równań zależnościowych w systemach srk. *Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej - Transport*, z. 72, 2010, str. 87-100.
- **Moczarski J.**, Classification signaling systems technical state in exploitational practice. *Logistyka*, 4/2010, str. 1-13.
- **Moczarski J.**, Technical state of signaling systems in organization of maintenance process. *Archives of Transport*, 2/2010, str. 201-218.
- **Moczarski J.**, Działalność badawcza w rozwoju transportu kolejowego. *Problemy Kolejnictwa*, z. 150, 2010.
- **Moczarski J.**, Proces rozrządzenia jako sekwencja zmian stanów dynamicznych odpręgów. *Logistyka*, 6/2010.
- **Moczarski J.**, Struktura procesu informacyjno-decyzyjnego w obsłudze urządzeń sterowania ruchem kolejowym, *Logistyka*, 6/2010.
- **Grochowski K., Sitek I., Maciejewski M., Jasiński S.**, Budowa urządzeń kierowania i sterowania ruchem ILTOR-2 i WT UZ, *Zeszyty Naukowo-Techniczne Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP w Krakowie*, 91(149), 2009.
- **Kochan A. Karolak J.**, Badania podsystemu kontroli dyspozytorskiej. *Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej - Transport*, z. 69, 2009, str. 77-88.
- **Kochan A., Karolak J.**, Implementacja podsystemu kontroli dyspozytorskiej na stanowisku dydaktyczno – badawczym KSR Sosna. *Logistyka*, 4/2009, str. 1-9.
- **Maciejewski M.**, Zróżnicowanie struktur komputerowych urządzeń zależnościowych, „Nowoczesne technologie i systemy zarządzania w kolejnictwie”. *Zeszyty Naukowo-Techniczne Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP w Krakowie*, 91(149), 2009.
- **Moczarski J.**, Strategy by state in signaling systems exploitation. *Logistyka*, 6/2009.
- **Zabłocki W.**, Synteza funkcji zależnościowych stacyjnego system srk, Nowoczesne technologie i systemy zarządzania w kolejnictwie. *Zeszyty Naukowo-Techniczne Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP w Krakowie*, 91(149), 2009.
- Adamko N., Márton P., **Moczarski J.**: Komputerowe wspomaganie decyzji w modernizacji obiektów infrastruktury kolejowej. *Problemy Kolejnictwa*, z. 147, 2008.

#### Konferencje zagraniczne, międzynarodowe i krajowe

- **Karolak J.**: Badania barwy i luminancji elementów sygnalizacyjnych pulpitów kostkowych. Smardzewice 2012. *Seminarium automatyki i telekomunikacji - Automatyzacja sterowania ruchem – nowa technika nowoczesne technologie – II edycja*, Smardzewice 2012.
- **Karolak J.**: Badania luminancji i barwy elementów sygnalizacyjnych kostkowych pulpitów nastawczych. *XXI Krajowa Konferencja Oświetleniowa Technika Świetlna`12*, Warszawa, 22-23 listopad 2012 r.
- **Kublik J.**: Połączenia kolejowe z Ciechocinkiem w latach 1961-2011. Studencko-doktorancka konferencja naukowa *Advectus 2012. Transport szynowy – przeszłość, teraźniejszość, przyszłość*. Materiały konferencyjne, Wydawnictwo – Pracownia Komputerowa Jacka Skalmierskiego, Katowice 2012, str. 31-44. ISBN 978-83-62652-30-3.
- **Karolak J.**: Problematyka obciążenia psychicznego dyżurnych ruchu i dyspozytorów w badaniach. Studencko-doktorancka konferencja naukowa *Advectus 2012. Transport*

- szynowy – przeszłość, teraźniejszość, przyszłość.** Materiały konferencyjne, Wydawnictwo – Pracownia Komputerowa Jacka Skalmierskiego, Katowice 2012, str. 93-107. ISBN 978-83-62652-30-3.
- Przybysz M.: Działalność koła naukowego studentów specjalizacji srk na Wydziale Transportu PW.Studencko-doktorancka konferencja naukowa **Advectus 2012. Transport szynowy – przeszłość, teraźniejszość, przyszłość.** Materiały konferencyjne, Wydawnictwo – Pracownia Komputerowa Jacka Skalmierskiego, Katowice 2012, str. 125-132. ISBN 978-83-62652-30-3.
  - **Zabłocki W.:** Działalność Zakładu Sterowania Ruchem na Wydziale Transportu Politechniki Warszawskiej.Studencko-doktorancka konferencja naukowa **Advectus 2012. Transport szynowy – przeszłość, teraźniejszość, przyszłość.** Materiały konferencyjne, Wydawnictwo – Pracownia Komputerowa Jacka Skalmierskiego, Katowice 2012, str. 215-220. ISBN 978-83-62652-30-3.
  - **Kochan A.:** Symulacja rzeczywistego ruchu pociągów na potrzeby szkolenia pracowników kolei, **Seminarium automatyki i telekomunikacji - Automatykacja sterowania ruchem – nowa technika nowoczesne technologie – II edycja**, Smardzewice 2012.
  - **Moczarski J.,** Kierunki rozwoju systemów regulacji prędkości odpręgów. Referat wygłoszony na sympozjum **Nowa generacja systemów automatycznego rozrządu wagonów – doświadczenia ze stacji Poznań Franowo.** Poznań, maj, 2011
  - **Moczarski J.,** Zmiana stanu dynamicznego odpręgu w procesie regulacji prędkości. Materiały III Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo-Technicznej **Aktualne problemy dotyczące funkcjonowania kolejowych stacji rozrządowych w Polsce.** Tarnowskie Góry-Zawiercie, wrzesień 2011, str. 107-112
  - **Bugaj A., Grochowski K.,** Nowoczesne systemy dokumentacji na posterunkach ruchu.Materiały **Seminarium Automatyki i Telekomunikacji - Automatykacja sterowania ruchem – nowa technika, nowoczesne technologie” II edycja**, PKP PLK S.A. Biuro Automatyki I telekomunikacji, Zakład Linii Kolejowych w Kielcach, Kielce 20 – 22 czerwca 2011, (na CD).
  - **Karolak J.,** O kilku funkcjach komputera zależnościowego. Materiały **Seminarium Automatyki i Telekomunikacji - Automatykacja sterowania ruchem – nowa technika, nowoczesne technologie” II edycja**, PKP PLK S.A. Biuro Automatyki I telekomunikacji, Zakład Linii Kolejowych w Kielcach, Kielce 20 – 22 czerwca 2011, (na CD).
  - **Kochan A.:** Podsystem kierowania ruchem kolejowym w systemie ILTOR-2.Materiały **Seminarium Automatyki i Telekomunikacji - Automatykacja sterowania ruchem – nowa technika, nowoczesne technologie” II edycja**, PKP PLK S.A. Biuro Automatyki I telekomunikacji, Zakład Linii Kolejowych w Kielcach, Kielce 20 – 22 czerwca 2011.
  - **Bugaj A.,** Analiza sposobu prowadzenia dokumentacji na posterunku ruchu.Studencko-doktorancka konferencja naukowa **Advectus 2010.** Politechnika Śląska, Wydział Transportu, Katedra Transportu Szynowego, Katowice – Wisła, 7 – 8 maja 2010, str. 25 – 34
  - **Karolak J., Zakrzewski K.,** Stanowisko badawcze dla systemu kontroli dyspozytorskiej.Studencko-doktorancka konferencja naukowa **Advectus 2010.** Politechnika Śląska, Wydział Transportu, Katedra Transportu Szynowego, Katowice – Wisła, 7 – 8 maja 2010, 81- 100
  - **Karolak J., Zakrzewski K.,** Technika ruchu kolejowego, **XXIX Seminarium Kół Naukowych „Mechaników”,** Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa, 22 – 23 kwietnia 2010, str. 205 - 212

- **Moczarski J.**, Stany techniczne systemów srk. III Konferencja Naukowo-Techniczna *Projektowanie, budowa i utrzymanie infrastruktury w transporcie szynowym INFRASZYN 2010*, Zakopane, 28 - 30 kwietnia 2010.
- **Grochowski K., Jasinski S., Maciejewski M., Sitek I.**, Development of Reliable Railway Traffic Control System, PDES 2009 - Programmable devices and embedded systems, Department of Measurement and Computer Science VSB – Technical University of Ostrava, February 10th – 12 th 2009
- **Grochowski K., Jasinski S., Maciejewski M., Sitek I.**, Development of Reliable Railway Traffic Control System, PDES 2009 - Programmable devices and embedded systems, Department of Measurement and Computer Science VSB – Technical University of Ostrava, February 10th – 12 th 2009
- **Kochan A., Karolak J.**, Zadania badawcze na stanowisku KSR Sosna w świetle TSI, *XXVIII Seminarium Koła Naukowego „Mechaników” WAT.23-24* kwietnia, Warszawa 2009. Referaty, ISBN 978-83-89399-53-3.
- **Kochan A.**, The architecture framework for train traffic control systems. *17th International Symposium “EURO – Żel 2009”*. Žilinska Univerzita v Žilinie, Žilina 3. – 4. juni 2009.
- **Zabłocki W.**, Selected problems of the description of interlocking functions in ATC systems. *17th International Symposium “EURO – Żel 2009”*. Žilinska Univerzita v Žilinie, Žilina 3. – 4. juni 2009.
- **Moczarski J.**, Strategy by state in signaling systems exploitation, International Conference *Computer systems aided science, industry and transport – TRANSCOMP 2009*, Zakopane, 30th November – 03rd December 2009.
- **Zabłocki W.**, Modelowanie stacyjnych systemów sterowania ruchem kolejowym, referat prezentowany na VII Międzynarodowej Konferencji Naukowej *TRANSMEC pt. Polski Transport w 2009 roku*. Politechnika Śląska, Katowice, 18 grudnia 2009.

#### Inne osiągnięcia (patenty, wdrożenia, współpraca z przemysłem, nagrody itp.)

- **Sitek I., Maciejewski M., Waszkiewicz B., Jasiński S.** oraz dyplomanci Delegacz Ł., Opalski M., Żurawiński B., Pieńkowski M.: Nagroda Zespołowa Rektora Politechniki Warszawskiej za osiągnięcia dydaktyczne nt. *Zintegrowane stanowisko dydaktyczno-badawcze urządzeń kierowania i sterowania ruchem kolejowym „SOSNA”*. Warszawa 2012.
- **Karolak J.:** Dyplom za najlepsze wykonanie oraz wygłoszenie referatu na konferencji naukowej *ADVECTUS 2012*. Politechnika Śląska, 2012.
- Opinia po badaniach eksploatacyjnych *Kolejowego systemu teleinformatycznego DGT IP R w zakresie łączności ruchowej zainstalowanego na odcinku linii kolejowej 201 w relacji Gołubie Kaszubskie – Somonino – Żukowo*. PWWT – 13/2012. Dla DGT Sp. z o.o., 2012.
- Modyfikacja systemu SOP2 i jego certyfikacja na I linii Metra jako podstawa systemu prowadzenia ruchu. ETAP I - *Opracowanie zmian w systemie SOP-2 dla spełnienia wymagań systemu podstawowego*. Zleceniodawca Metro Warszawskie Sp. z o.o., nr um. 501H8010(50% Zakład PBUT i 50% Zakład SR), 2011-2012.
- Modyfikacja systemu SOP2 i jego certyfikacja na I linii Metra jako podstawa systemu prowadzenia ruchu. ETAP II - *Wykonanie 2 kpl urządzeń zmodernizowanych dla badań na pociągach 81572 i Metropolis*. Zleceniodawca Metro Warszawskie Sp. z o.o., nr um. 501H8010 (50% Zakład PBUT i 50% Zakład SR), 2011-2012.
- Opinia o systemie SOP-2W. PWWT – 14/2012. Dla Metro Warszawskie Sp. z o.o., 2011-2012.

- Opinia dotycząca urządzeń stacjonarnych SOP-2 eksploatowanych na I linii metra  
Opracowanie nr PWWT/Opinia SOP-2/4/2012. PWWT – 4/2012. Dla Metro Warszawskie Sp. z o.o., 2011-2012.
- Świadectwo dopuszczenia i wdrożenie do eksploatacji typu urządzenia przeznaczonego do prowadzenia ruchu kolejowego. Nazwa i typ urządzenia: **Komputerowe urządzenia stacyjne typu WT UZ**. Wydane przez prezesa UTK, U/2009/0022. Miejsce wdrożenia: Sieć SKM w Trójmieście. Rok wdrożenia: 2009-2012.
- Świadectwo dopuszczenia i wdrożenie do eksploatacji typu urządzenia przeznaczonego do prowadzenia ruchu kolejowego. Nazwa i typ urządzenia: **Powiązanie komputerowych urządzeń stacyjnych typu WT UZ z urządzeniami półsamoczynnej blokady liniowej typu Eap-94**. Wydane przez prezesa UTK, ważne terminowo do 31 października 2010, U/2009/0189. Miejsce wdrożenia: Sieć SKM w Trójmieście. Rok wdrożenia: 2009-2012.
- Świadectwo dopuszczenia i wdrożenie do eksploatacji typu urządzenia przeznaczonego do prowadzenia ruchu kolejowego. Nazwa i typ urządzenia: **Powiązanie komputerowych urządzeń stacyjnych z typu WT UZ z urządzeniami półsamoczynnej blokady liniowej typu Eap-94**. Wydane przez prezesa UTK, ważne bezterminowo, U/2010/0551. Miejsce wdrożenia: Sieć SKM w Trójmieście. Rok wdrożenia: 2009-2012.
- **Konopiński L. z zespołem**, 21 opracowań w zakresie: *Systemów stacyjnych, liniowych, liczników osi, powiązań urządzeń i systemów srk, eksploatacji systemów i urządzeń*, które obejmują:
  - Opracowanie programów badań.
  - Programy badań uzupełniających.
  - Raporty z testów.
  - Opinie o systemie lub systemach.
  - Opinie techniczne.
  - Opinie o zgodności parametrów.
  - Opinie o współpracy systemów.
  - Badania współpracy.
  - Weryfikacje dowodów bezpieczeństwa.
  - Opracowanie wyników badań układów.
 Opracowano dla Thales Polska Sp. z o. o., 2009-2012.
- 7 opinii: dotyczących *Infrastruktury kolejowej w zakresie bocznic przemysłowych* oraz w sprawie *Bezpiecznej eksploatacji lokomotyw dwukabinowych z siedziskiem maszynisty po lewej stronie*(WT PW/Opinia/01/09). Dla EKOINSTAL, EUROBOX, Terminal Przeładunkowy w Dorohusku, Centrum Obsługi Granicznej w Medyce oraz SWEDSPAN, 2009-2012.
- **Karolak J.**: Dyplom uznania w konkursie ogłoszonym przez SITK RP w Warszawie za wykonaną w roku 2010 pracę dyplomową magisterską. Warszawa 2011.
- Badania i analizy i ocena zgodności z wymaganiami systemu DGT IP R (50% Zakład SR). Dla DGT Sp. z o.o., 2011.
- **Karolak J.**, Majątkowe prawa autorskie do dzieła pt.: *Przeprowadzenie badań FAT i HAZOP oraz opracowanie opinii o urządzeniach Thales*. Politechnika Warszawska, Wydział Transportu, 2011.
- Opracowanie dodatkowych wyjaśnień do opinii dla Sądu Okręgowego I Wydział Cywilny w Olsztynie, sprawa IC 512/09, wrzesień 2010 (2010-2011).
- **Karolak J.**: List gratulacyjny za osiągnięcia związane z poprawą warunków pracy. Ogólnopolski Konkurs Poprawy Warunków Pracy. Zgłoszone opracowanie pt.: *Problemy integracji urządzeń sterowniczych na stanowisku pracy dyżurnego ruchu*. Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej, Ministerstwo Gospodarki, NOT i inne. Warszawa 2010.

- Opracowanie opinii na wniosek Sądu Okręgowego I Wydział Cywilny w Olsztynie, sprawa IC 512/09, Warszawa, lipiec 2010.
- **Grochowski K.**, 7 prac w zakresie nadzoru projektanckiego: *Nadzór autorsko/projektancki w uruchomieniu systemu srk WT UZ na stacjach Gdańsk, Sopot, Gdynia Orłowo, Gdańsk Oliwa, Gdynia Główna i Gdańsk Wrzeszcz*. Szybka Kolej Miejska (SKM) w Trójmieście, 2009-2010.
- **Zabłocki W.**: Nagroda Ministra Infrastruktury za najlepszą pracę habilitacyjną, doktorską, magisterską i inżynierską z dziedziny TRANSPORT w roku 2009 – wyróżnienie w kategorii praca habilitacyjna. Warszawa 2009.
- **Zabłocki W.**: Nagroda Naukowa Prezesa Zarządu Polskich Linii Kolejowych S.A., Warszawa 2009.
- **Moczarski J.**: Nagroda zespołowa Rektora Politechniki Radomskiej im. Kazimierza Pułaskiego za osiągnięcia naukowe, Radom 2009.
- Świadectwo dopuszczenia i wdrożenie do eksploatacji typu urządzenia przeznaczonego do prowadzenia ruchu kolejowego. Nazwa i typ urządzenia: **Elektroniczne urządzenia nastawcze z komputerowymi urządzeniami zależnościowymi typu WT UZm**. Wydane przez prezesa UTK, U/2009/0187. Miejsce wdrożenia: Pierwsza linia Metra Warszawskiego. Rok wdrożenia: 2009.

#### Prace i projekty badawcze

- **Bugaj A., Karolak J., Kochan A.**, *Dostosowanie stanowiska naukowo badawczego Kierowanie i Sterowania Ruchem Kolejowym do warunków przeprowadzania zajęć dydaktycznych oraz badania sposobu prowadzenia dokumentacji przez personel posterunków ruchu kolejowego*. Grant Rektorski. Praca nr 503W/1160/0003. Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2011.
- **Bugaj A., Karolak J., Kochan A.**: *Badania ergonomii pracy na stanowisku kontroli dyspozytorskiej systemu kierowania i sterowania ruchem*. Grant Rektorski. Praca nr 503W/1160/6980. Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zespół Naukowo-Dydaktyczny Sterowania Ruchem Kolejowym oraz Studenckie Koło Naukowe Nowoczesnych Technik Sterowania Ruchem Kolejowym „Balisa“, Warszawa 2010.
- **Bugaj A., Karolak J., Kochan A., Zakrzewski K.**: *Opracowanie i wykonanie stanowiska kontroli dyspozytorskiej systemu ksr Sosna*. Grant Rektorski. Praca nr 503W/1160/5610. Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zespół Naukowo-Dydaktyczny Sterowania Ruchem Kolejowym oraz Studenckie Koło Naukowe Nowoczesnych Technik Sterowania Ruchem Kolejowym „Balisa“, Warszawa 2009.