Wydział Transportu

Politechnika Warszawska

ZESPOŁY BADAWCZE POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

OFERTA B+R

Wydział Transportu
Politechnika Warszawska

Katalog zespołów badawczych Politechniki Warszawskiej. Oferta B+R Wydziału Transportu PW

Projekt graficzny i skład:
Klaudyna Nowińska, Gabriela Hołdanowicz, Marcin Karolak, dr Aleksandra Wycisk-Ficek
(Dział Analiz Strategicznych Politechniki Warszawskiej)

Koordynacja:
dr Katarzyna Modrzejewska (Dział Analiz Strategicznych Politechniki Warszawskiej)

Wydanie 3 wznowione
Warszawa, 2025

prof. dr hab. inż.
Adam Woźniak
Prorektor ds. Rozwoju
w kadencji 2024-2028

OD PROREKTORA DS. ROZWOJU POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

Współpraca środowiska naukowego i biznesu jest jednym z kluczowych czynników wpływających na możliwość skutecznego transferu technologii, a tym samym kreowania innowacyjnej gospodarki, która będzie służyć potrzebom współczesnego społeczeństwa i rozwojowi naszego kraju. Budowa platformy do komunikacji nauki i biznesu, w tym nawiązywania kontaktów i wymiany doświadczeń oraz przekuwania potrzeb w realne rozwiązania, jest ważnym elementem tej współpracy.

Politechnika Warszawska to nie tylko unikatowa infrastruktura badawcza i aparatura naukowa, to przede wszystkim prężnie działające zespoły badawcze, aktywnie współpracujące w krajowych i międzynarodowych projektach badawczych, pracach rozwojowych i przemysłowych z wiodącymi partnerami, z różnych sektorów gospodarki. To dzięki nim Politechnika Warszawska zajmuje czołowe miejsce wśród polskich uczelni technicznych, szczególnie w obszarze badań aplikacyjnych, których efektem są patenty i innowacje.

Zapraszam Państwa do lektury kolejnej edycji Katalogu zespołów badawczych Politechniki Warszawskiej, mając nadzieję, że stanie się ona inspiracją i przyczynkiem do nawiązania współpracy, czego i Państwu, i sobie życzę.

OD DZIEKANA WYDZIAŁU

Na przestrzeni lat Wydział Transportu PW wypracował know-how, z którego chętnie korzystamy w kontaktach z podmiotami gospodarczymi i przedstawicielami administracji, starając się godzić ambitne i zaawansowane koncepcje z możliwościami wdrożeniowymi. Aby nadążać za potrzebami gospodarczymi, konieczne jest rozwijanie mechanizmów współpracy pomiędzy gospodarką a środowiskiem akademickim w celu ich wzajemnej integracji.

Wydział współpracuje zarówno z państwowymi podmiotami transportowymi, samorządami, jak też jednostkami biznesowymi. Jesteśmy odbiorcami projektów o różnej skali zlecanych przez podmioty zewnętrzne. Są to zadania projektowe, organizacyjne, audyt i doradztwo. Zespoły badawcze na Wydziale realizują studia wykonalności i koncepcje, plany funkcjonalno-użytkowe i analizy. Jako jednostka badawcza bardzo często opiniujemy rozwiązania, a także je certyfikujemy.

Na Wydziale Transportu PW tworzymy innowacyjne i kreatywne zespoły naukowo-badawcze, które prowadzą badania na wysokim poziomie zgodnie z kierunkami rozwoju szeroko pojętej cywilizacji technicznej. Innowacje są niezbędne do osiągnięcia sukcesu w każdej branży. Nowoczesne i rozwijające się przedsiębiorstwa wymagają odpowiedniej strategii rozwoju oraz zaplecza metodologicznego i badawczo-rozwojowego. Wydział Transportu PW może pomóc sprostać wymaganiom rynku dzisiaj i w przyszłości, dlatego zapraszam do zapoznania się z naszą ofertą i zachęcam do podjęcia współpracy.

prof. dr hab. inż.
Marianna Jacyna
Dziekan
Wydziału Transportu

SPIS TREŚCI

- ZESPÓŁ BEZPIECZEŃSTWA ORAZ EKSPLOATACJI POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH STR. 6
- ZESPÓŁ INŻYNIERII SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH I LOGISTYKI (ISTIL) STR. 8
- ZESPÓŁ INŻYNIERII TRANSPORTU LOTNICZEGO STR. 10
- ZESPÓŁ BADANIA ODDZIAŁYWAŃ DYNAMICZNYCH W UKŁADZIE CZŁOWIEK-POJAZD-DROGA-OTOCZENIE STR. 12
- ZESPÓŁ INFRASTRUKTURY TRANSPORTU STR. 14
- ZESPÓŁ STEROWANIA RUCHEM DROGOWYM STR. 16
- ZESPÓŁ STEROWANIA RUCHEM KOLEJOWYM STR. 18
- ZESPÓŁ TELEKOMUNIKACJI W TRANSPORCIE STR. 20
- ZESPÓŁ INFORMATYKI I ERGONOMII W TRANSPORCIE STR. 22
- ZESPÓŁ BADAWCZY DS. ANALIZ I OCENY STANU TECHNICZNEGO INFRASTRUKTURY OŚWIETLENIOWEJ STR. 24
- OŚRODEK CERTYFIKACJI TRANSPORTU NA WYDZIALE TRANSPORTU STR. 26

ZESPÓŁ BEZPIECZEŃSTWA ORAZ EKSPLOATACJI POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

ZESPÓŁ BADAWCZY POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

INŻYNIERIA LĄDOWA, GEODEZJA I TRANSPORT

#PROCESY ROBOCZE I DIAGNOSTYCZNE W POJAZDACH SAMOCHODOWYCH ORAZ W ICH UKŁADACH I ZESPOŁACH #DYNAMIKA I RUCH POJAZDÓW #DIAGNOSTYKA SAMOCHODOWA #BEZPIECZEŃSTWO POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH #REKONSTRUKCJA WYPADKÓW DROGOWYCH #OBIEKTY ZAPLECZA TECHNICZNEGO MOTORYZACJI

Zespół działa w ramach Zakładu Budowy i Eksploatacji Środków Transportu Wydziału Transportu PW i zajmuje się procesami roboczymi i diagnostycznymi obiektów spotykanych w motoryzacji (pojazdów, ich układów i zespołów) oraz organizacją i budową zaplecza technicznego motoryzacji.

W ramach działań zespołu opracowywane są nowe i modyfikowane istniejące metody oraz narzędzia badań procesów roboczych zachodzących w środkach transportu. Istotną rolę w pracy Zespołu odgrywają autorskie modele i programy symulacyjne ruchu pojazdów poruszających się na równej i nierównej nawierzchni drogi, pojazdów w trakcie badań diagnostycznych oraz modele samochodowych „czarnych skrzynek" o różnym stopniu złożoności konstrukcji.

W Zespole powstał pierwszy w kraju symulator jazdy samochodem AUTO-PW oraz przenośny system oceny przyczepności nawierzchni drogi w procesie opisu i rekonstrukcji wypadków drogowych. Członkowie zespołu brali udział w projektowaniu i budowie prototypu urządzenia, układów pomiarowych i tworzeniu algorytmów badań technicznych pojazdów oraz oprogramowania do przeprowadzania procedury testów technicznych pojazdów.

Zespół współpracuje z szerokim gronem uczelni i instytutów z kraju i z zagranicy (Francji, Litwy, Szwajcarii). Do jego licznych klientów należą m.in.: UNIMETAL Sp. z o.o., ETC-PZL, Aerospace Industries Sp. z o.o., Stowarzyszenie Rzeczoznawców Techniki Samochodowej i Ruchu Drogowego, ZTM Warszawa, CYBID Sp. z o.o. sp. k., Instytut Ekspertyz Sądowych, Łukasiewicz – Przemysłowy Instytut Motoryzacji).

KONTAKT

dr hab. inż. Marek Guzek, prof. uczelni
marek.guzek@pw.edu.pl
(+48) 22 234 56 58
www.wt.pw.edu.pl

POWRÓT DO SPISU TREŚCI

INFRASTRUKTURA BADAWCZA

- LABORATORIUM EKSPLOATACJI TECHNICZNEJ POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH:
  - stanowisko do kompleksowych badań samochodów na hamowni podwoziowej
  - urządzenia do badań diagnostycznych układów zasilania silników spalinowych
  - stanowisko do badań diagnostycznych układu kierowniczego i jezdnego
  - stanowisko do badań diagnostycznych układu hamulcowego
  - urządzenia do badań układu zawieszenia pojazdów
- PRACOWNIA BADAŃ SYMULACYJNYCH RUCHU SAMOCHODU:
  - oprogramowanie pozwalające prowadzić badania symulacyjne ruchu i dynamiki pojazdów na różnych nawierzchniach dróg, z uwzględnieniem stanu technicznego pojazdu oraz roli operatora (kierowcy)
  - mierniki czasu reakcji kierowcy

OFEROWANE USŁUGI

- badania symulacyjne własności pojazdów w ruchu – wpływ oceny parametrów konstrukcyjnych pojazdów, drogowych (nawierzchnia) z uwzględnieniem oddziaływania operatora (kierowcy) oraz stanu technicznego lub awarii
- badania symulacyjne w obszarze diagnostyki pojazdów oraz wybranych zespołów pojazdów
- badania diagnostyczne pojazdów oraz jego wybranych układów

PATENT

- Przenośny system oceny przyczepności (PAT.214500)

WYBRANE PROJEKTY

- UNILINE QUANTUM – zintegrowana linia diagnostyczna do badania stanu technicznego najnowszych mechatronicznych systemów bezpieczeństwa w pojazdach samochodowych, w tym systemów ABS, ESP i skuteczności tłumienia drgań zawieszenia, przeznaczona dla stacji kontroli pojazdów i serwisów samochodowych (praca badawcza zlecona przez firmę „UNIMETAL" Sp. z o.o. w Złotowie, dotycząca realizacji badań przemysłowych i prac rozwojowych, NCBR , POIR, 2016–2020)
- Symulatory do szkolenia kierowców autobusów oraz pojazdów ciężarowych (WTPW i ETC-PZL Aerospace Industries Sp. z o.o., 2009–2010)
- Badanie zachowania się transportera wojskowego po eksplozyjnym uszkodzeniu ogumienia, w celu oceny jego możliwości ruchowych oraz w aspekcie zapewnienia bezpieczeństwa załogi (MNiSW, 2010–2014)
- Rozwój i aktualizacja bazy danych dotyczących czasów reakcji osób kierujących pojazdami drogowymi (MNiSW, 2006–2010)

INNE OSIĄGNIĘCIA

- Nagroda zespołowa Ministra Edukacji Narodowej za Budowę prototypu symulatora jazdy samochodem wraz z oprogramowaniem symulacyjnym i graficznym

ZESPÓŁ INŻYNIERII SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH I LOGISTYKI (ISTIL)

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

INŻYNIERIA LĄDOWA, GEODEZJA I TRANSPORT

#TRANSPORT #LOGISTYKA #SZTUCZNA INTELIGENCJA
#BIG DATA #DIGITAL TWIN #PLANY TRANSPORTOWE
#MODELE RUCHU #WSPOMAGANIE DECYZJI #BADANIA SYMULACYJNE

Zespół działa na Wydziale Transportu PW i posiada doświadczenie w realizacji projektów naukowo-badawczych ukierunkowanych na wdrożenie rezultatów badań wynikających z zapotrzebowania rynku branży transportowych i logistycznych. Mają one na celu dostarczenie innowacyjnych rozwiązań wspierających funkcjonowanie przedsiębiorstw transportowych, firm konsultingowych, biur projektowych itp.

Przedmiotem badań zespołu jest:

- opracowywanie planów transportowych i modeli ruchu,
- symulacyjna analiza procesów w transporcie i logistyce,
- wielokryterialne wspomaganie decyzji z zastosowaniem sztucznej inteligencji,
- smart city – inteligentne miasta i logistyka miejska,
- automatyzacja i autonomizacja w transporcie i logistyce,
- zarządzanie flotą pojazdów samochodowych z zastosowaniem narzędzi wspomagania decyzji,
- projektowanie innowacyjnych systemów w transporcie i logistyce, w tym obiektów magazynowych i terminali transportu intermodalnego.

Zespół zrealizował kilkadziesiąt projektów, opracowań, ekspertyz na zlecenie przedsiębiorstw i jednostek publicznych. Wśród głównych partnerów biznesowych można wskazać: Metro Warszawskie Sp. z o.o., Schenker Sp. z o.o., PKP Linia Hutnicza Szerokotorowa Sp. z o.o., Vattenfall Heat Poland S.A., HAVI LOGISTICS Sp. z o.o., COWI Polska Sp. z o.o., NEWCOLD, Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A., Ministerstwo Transportu, Urząd m.st. Warszawy, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie.

KONTAKT

prof. dr hab. inż. Marianna Jacyna
marianna.jacyna@pw.edu.pl
(+48) 22 234 73 11
www.wt.pw.edu.pl

POWRÓT DO SPISU TREŚCI

INFRASTRUKTURA BADAWCZA

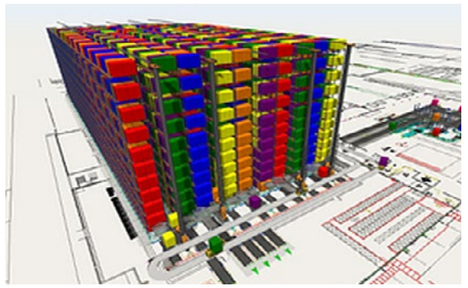
- LABORATORIUM ZARZĄDZANIA PROCESEM MAGAZYNOWYM I SPEDYCYJNYM W ŁAŃCUCHACH DOSTAW
  - infrastruktura informatyczna, audiowizualna
  - technologie ADC, w tym rozwiązania RFID, terminale radiowe ze skanerami kodów graficznych, mobilne stanowisko kontroli, drukarki etykiet logistycznych oraz wyposażenie pomocnicze
  - oprogramowanie służące do modelowania, symulacji optymalizacji procesów, w tym procesów transportowych i logistycznych, m.in.: FLEXSIM, DOSIMIS-3, MATLAB, Statistica, Citylinedesigner, Visum/Vissim
- LABORATORIUM ORGANIZACJI RUCHU KOLEJOWEGO I ZARZĄDZANIA PROCESAMI W TERMINALU INTERMODALNYM – „mikro świat", którego wyposażenie pozwala analizować problemy ruchu kolejowego, pracę terminali intermodalnych, konstruować rozkład jazdy, zarządzać flotą i ewidencjonować pracę eksploatacyjną kolei
  - makieta kolejowa – jeden z najnowocześniejszych obiektów tego typu w Europie
  - komputerowy system sterowania ruchem kolejowym (wersja systemu SRK, działającego w Metrze Warszawskim i pozwalającego na obsługę najnowocześniejszych urządzeń sterowania ruchem – m.in. komponentów systemu ETCS/ERTMS)

WYBRANE PROJEKTY

- System informatyczny komputerowego wspomagania planowania komunikacji miejskiej (POIR, Piotr Kisielewski DPK System Consulting, 2018–2020)
- Europejski Portal Usług Logistycznych (NCBR, Eureka, EPLOS, 2017–2020)
- CRENG (Crisis and Risks Engineering for Transport Services) (UE, ERASMUS+, 2018–2021)
- System do modelowania i wizualizacji 3D obiektów magazynowych (NCBR, PBS, SIMMAG3D, 2015–2017)
- System automatycznego prowadzenia pojazdów szynowych klasy CBTC, wykorzystujący unikalne połączenie dwukierunkowej bezprzewodowej transmisji danych oraz komponentów interoperacyjnego systemu kolejowego ETCS, zwiększający poziom wydajności i bezpieczeństwa w aglomeracyjnym transporcie szynowym (POIR, Rail-Mil Computers Sp. z o.o. Sp.k., 2018–2020)
- Wybrane problemy optymalnego zarządzania eksploatacją taboru kolejowego i pracą drużyn trakcyjnych (POIR, Piotr Kisielewski DPK System Consulting, 2019–2021)
- Analiza skali wykluczenia komunikacyjnego na obszarze Polski wraz z rekomendacjami zmian legislacyjnych w kontekście publicznego transportu zbiorowego (NCBR, GOSPOSTRATEG, 2021-2025)
- E-Laas: Energy optimal urban logistics as a service (JPI Urban Europe, NCN, 2023-2026)

OFEROWANE USŁUGI

- organizacja ruchu oraz modele ruchu z uwzględnieniem różnych środków transportu
- plany transportowe dla miast i regionów
- zastosowanie metod sztucznej inteligencji w złożonych problemach decyzyjnych
- opinie i ekspertyzy w zakresie ekologii transportu
- opracowanie planów rozwojowych łańcuchów dostaw w aspekcie organizacji, wyposażenia i automatyzacji procesów, w tym rozwiązań z zakresu IoT
- opracowanie symulacyjnych modeli systemów transportowych i logistycznych
- opinie oraz koncepcyjne i realizacyjne projektowanie punktowych i liniowych elementów infrastruktury, logistycznej – magazynów przemysłowych i dystrybucyjnych, terminali przeładunkowych, stacji kolejowych i innych
- programy funkcjonalno-użytkowe dla infrastruktury transportowej
- audyt logistyczny – transport, gospodarka magazynowa, bezpieczeństwo



ZESPÓŁ INŻYNIERII TRANSPORTU LOTNICZEGO

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

INŻYNIERIA LĄDOWA, GEODEZJA I TRANSPORT

#RUCH LOTNICZY #TRANSPORT LOTNICZY
#BEZPIECZEŃSTWO TRANSPORTU #STEROWANIE RUCHEM

Zespół działa na Wydziale Transportu PW, a jego głównymi obszarami badawczymi są:

- kształtowanie struktur bezpiecznego zarządzania procesami ruchu lotniczego,
- metody organizacji i sterowania ruchem lotniczym w obszarze kontrolowanym w aspekcie jakości realizacji procesu ruchowego,
- kształtowanie procesów ruchowych w rejonie portów lotniczych w aspekcie optymalizacji kosztowej, efektywnościowej i środowiskowej,
- problematyka zarządzania eksploatacją portów lotniczych,
- systemy wspomagania polityki transportowej uwzględniające operacyjne aspekty ruchu lotniczego,
- metody zapewnienia bezpieczeństwa i jakości danych i informacji lotniczych.

KONTAKT

prof. dr hab. inż. Jacek Skorupski
jacek.skorupski@pw.edu.pl
(+48) 22 234 73 79
www.wt.pw.edu.pl

OFEROWANE USŁUGI

- analizy przepustowości: elementów przestrzeni powietrznej, systemów obsługi naziemnej, systemów kontroli bezpieczeństwa
- analizy bezpieczeństwa ruchu lotniczego
- modelowanie matematyczne i optymalizacja operacji lotniczych
- analizy organizacji ruchu lotniczego
- analizy czynnika ludzkiego w ruchu i transporcie lotniczym
- konsultacje, analizy, ekspertyzy w zakresie:
  - Programu Wykorzystania Lotniska, Planu Generalnego Lotniska
  - dziedziny zarządzania w lotnictwie cywilnym, w tym systemów zarządzania bezpieczeństwem (SMS)
- wydawanie opinii i udział w realizacji projektów w zakresie:
  - oddziaływania środowiskowego i zrównoważonego rozwoju, wymiarowania i prognozowania wielkości ruchu i przewozu lotniczego, niezawodności, gotowości operacyjnej i ciągłości działania, ochrony i bezpieczeństwa publicznego, infrastruktury krytycznej
  - badań ankietowych pasażerów i członków personelu
  - poziomu emisji hałasu lotniczego
  - parametrów lotu
- tworzenie i wdrażanie narzędzi komputerowych wspomagających procesy podejmowania decyzji operacyjnych i biznesowych w lotnictwie cywilnym
- badania porównawcze tras lotów i ocena efektywności
- identyfikacja przebiegów czasowych parametrów lotu i sterowania samolotem w wybranych fazach lotu na podstawie danych z rejestratora
- badanie zdarzenia lotniczego z wykorzystaniem Risk Analysis Tool
- wyznaczanie lokalizacji posadowienia urządzeń nawigacyjnych
- projekty parametrów koordynacyjnych portu lotniczego

WYBRANE PROJEKTY

- Innowacyjny, mobilny symulator szkoleniowy dla operatorów sprzętu obsługi naziemnej SimAirHandling (NCBR, 2017-2020)
- Algorytmy i metoda wyznaczania bezkolizyjnych trajektorii lotu nietrasowego w europejskiej przestrzeni kontrolowanej (MNiSW, 2006–2009)
- Wymiarowanie bezpieczeństwa w inżynierii ruchu lotniczego (MNSWiT, 2004–2007)
- Kompleksowy model symulacyjny badań bezpieczeństwa ruchu lotniczego w rejonie lotniska z uwzględnieniem charakterystyk zwrotności obiektów (projekt realizowany w ramach konsorcjum z Instytutem Technicznym Wojsk Lotniczych, MNSWiT, 2000–2001)
- Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu – Przegląd metod oceny ryzyka w transporcie lotniczym (MNiSW, 2007–2010)

ZESPÓŁ BADANIA ODDZIAŁYWAŃ DYNAMICZNYCH W UKŁADZIE CZŁOWIEK--POJAZD-DROGA--OTOCZENIE

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

INŻYNIERIA LĄDOWA, GEODEZJA I TRANSPORT

#ŚRODKI TRANSPORTU #EKSPLOATACJA #MODELOWANIE #SYMULACJA #ODDZIAŁYWANIA #ŚRODOWISKO #EMISJA #ZJAWISKA KONTAKTOWE #CZŁOWIEK #DRGANIA #HAŁAS #KOMFORT #WIBROAKUSTYKA #TRANSPORT SZYNOWY, DROGOWY I WEWNĘTRZNY #BEZPIECZEŃSTWO #DYNAMIKA #STATECZNOŚĆ #ANALIZY NUMERYCZNE #PRZEMYSŁ 4.0

POWRÓT DO SPISU TREŚCI

Zespół działa na Wydziale Transportu PW, a jego trzon stanowią doświadczeni pracownicy Zakładu Podstaw Budowy Urządzeń Transportowych. W zakresie realizowanych prac badawczych członkowie Zespołu pozyskali ochronę patentową kilku wynalazków, przy jednoczesnej ich implementacji oraz opracowali liczne artykuły naukowe, raporty i ekspertyzy. Ponadto uczestniczą w projektach realizowanych ze środków na naukę (POIG, Przedsięwzięcie pilotażowe NCBR Wsparcie badań naukowych i prac rozwojowych w skali demonstracyjnej DEMONSTRATOR+, POWER) oraz w sporządzaniu ekspertyz na zlecenie podmiotów gospodarczych.

Do grona dotychczasowych klientów zaliczyć należy: Instytut Kolejnictwa, PESA Bydgoszcz SA, Sieć Badawczą Łukasiewicz – Instytut Pojazdów Szynowych „Tabor", Katedrę Robotyki i Mechatroniki AGH, Wydział Mechaniczny PK, Zarząd Transportu Miejskiego m. st. Warszawa, Metro Warszawskie Sp. z o.o., Bombardier Transportation Polska Sp. z o.o., ITS Polska i in. Zespół współpracuje z naukowymi ośrodkami krajowymi i zagranicznymi, w tym m.in. z Uniwersytetem w Żylinie (Słowacja), Tokai University w Shizuoce (Japonia), Budapest University of Technology and Economics (Węgry), Politechnica University of Bucharest (Rumunia).

WYNALAZKI

- Układ sterowania niezależnie obracającymi się kołami napędnego wózka pojazdu szynowego tramwaju całkowicie niskopodłogowego (P-413056)
- Układ monitorowania stanu i diagnozowania pojazdów szynowych oraz toru (nr 399174)
- Zawieszenie pierwszego stopnia wózka pojazdu szynowego (nr 2196-PAT-PL)
- Wózek pojazdu szynowego (P-402103)
- Kolejowy wagon transportowy (nr 214797)

KONTAKT

dr hab. inż. Jarosław Korzeb, prof. uczelni
jaroslaw.korzeb@pw.edu.pl
(+48) 22 622 00 00, (+48) 22 234 77 07
www.wt.pw.edu.pl/Wydzial/Zaklady/Zaklad-Podstaw-Budowy-Urzadzen-Transportowych

INFRASTRUKTURA BADAWCZA

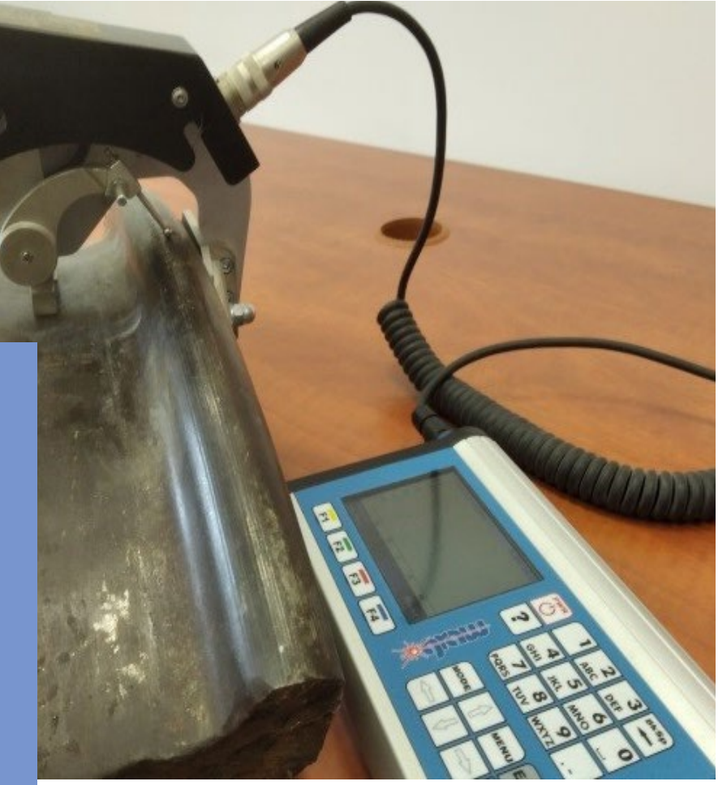
- szybka kamera typu Phantom do rejestracji zjawisk dynamicznych, wraz z oprogramowaniem
- wielokanałowa aparatura do pomiaru drgań mechanicznych w środkach transportu – ocena wpływu drgań na człowieka
- wielokanałowa aparatura do pomiaru drgań o charakterze parasejsmicznym – pomiary drgań w gruncie i w obiektach inżynierskich
- aparatura do rejestracji hałasu
- autorskie oprogramowania do analizy danych pomiarowych
- autorskie oprogramowania do oceny dynamiki ruchu pojazdów szynowych
- profesjonalne oprogramowanie inżynierskie do obliczeń numerycznych i badań symulacyjnych (Matlab, VI-Rail)
- profesjonalne oprogramowanie inżynierskie Plant Simulation

OFEROWANE USŁUGI

- modelowanie dynamiki pojazdów szynowych
- diagnostyka i monitorowanie układu pojazd szynowy-tor
- badanie oddziaływań dynamicznych występujących w układzie pojazd-koło-szyna
- badanie pojazdów szynowych z niekonwencjonalnymi układami biegowymi
- badanie nowych koncepcji konstrukcyjnych dot. zachowania modeli pojazdów szynowych
- analiza procesów nieustalonych w układzie pojazd-tor i ich wpływu na bezpieczeństwo jazdy
- prognozowanie długookresowych zmian stanu technicznego pojazdów i toru
- projektowanie systemów monitorowania pojazdów szynowych i toru
- badanie zjawisk dynamicznych w systemie człowiek-pojazd--droga-otoczenie ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływań wibroakustycznych (badania eksperymentalne i symulacyjne)
- ocena wpływu oddziaływań dynamicznych na budynki mieszkalne, obiekty inżynierskie i ludzi w nich przebywających oraz na zdrowie człowieka i bezpieczeństwo ruchu
- badanie oddziaływań dynamicznych w strefach wpływu nowych, modernizowanych i eksploatowanych inwestycji transportowych
- badanie tła dynamicznego, klimatu akustycznego, pomiary emisji, wykonywanie prognoz zmian oddziaływań dynamicznych w obszarach oddziaływania środków transportu
- ocena oddziaływania inwestycji transportowych na środowisko
- badania, analiza drgań i hałasu generowanych przez środki transportu, emitowanych do otoczenia i występujących wewnątrz pojazdów
- projektowanie, modelowanie obiektów inżynierskich, procesów transportowych, logistycznych i produkcyjnych (Przemysł 4.0)
- modelowanie i symulacja układów technicznych

WYBRANE PROJEKTY

- MONIT – Monitorowanie stanu technicznego konstrukcji i ocena jej żywotności (POIG, 2008–2013)
- Opracowanie i przetestowanie całkowicie niskopodłogowego tramwaju z niezależnie obracającymi się kołami w skali demonstracyjnej (NCBR, DEMONSTRATOR+, 2013–2014)
- Koncepcja prowadzenia oceny stanu budynków, prowadzenia oceny oraz analizy wpływu drgań i obciążeń dynamicznych na konstrukcję budynków i ludzi w nich przebywających, projektu monitoringu drgań i hałasu oraz monitoringu wybranych obiektów dla II linii metra odcinek wschodnio--północny na etapie budowy i eksploatacji (zlecenie podmiotu gospodarczego, 2015)
- Badanie, analiza i ocena wpływu drgań od naziemnej komunikacji miejskiej i obciążeń dynamicznych od projektowanej linii metra – stacji Pl. Wilsona wraz z torami odstawczymi, na konstrukcję 21 budynków mieszkalnych, położonych wzdłuż ul. Słowackiego w Warszawie, na odcinku od Pl. Wilsona do ul. Krechowieckiej oraz oddziaływania na przebywających tam ludzi; Faza I i II (Metro Warszawskie Sp. z o.o., 2004–2005)
- Metoda symulacyjna badania zmian współczynnika wykolejenia i komfortu jazdy pojazdu szynowego pod wpływem losowych nierówności toru (MNiSW, 2009–2011)
- System oceny wpływu szlaków komunikacyjnych na ludzi przebywających w strefie ich oddziaływania (NCN, 2009–2011)



ZESPÓŁ INFRASTRUKTURY TRANSPORTU

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

INŻYNIERIA LĄDOWA, GEODEZJA I TRANSPORT

#INFRASTRUKTURA TRANSPORTU #PROJEKTOWANIE DRÓG SZYNOWYCH #TRANSPORT INTERMODALNY #TERMINALE PRZEŁADUNKOWE #ELEKTROMOBILNOŚĆ #TRANSPORT NISKOEMISYJNY #TRANSPORT #INFRASTRUKTURA TRANSPORTU NISKOEMISYJNEGO #ZRÓWNOWAŻONY TRANSPORT #ŚRODKI TRANSPORTU

POWRÓT DO SPISU TREŚCI

Zespół działa w ramach Zakładu Sterowania Ruchem i Infrastruktury Transportu Wydziału Transportu PW. Posiada doświadczenie w zakresie prowadzenia badań elementów infrastruktury transportowej. Jego działania koncentrują się szczególnie na infrastrukturze kolejowej oraz projektowaniu terminali przeładunkowych, w tym intermodalnych.

Główne kompetencje i doświadczenie badawcze Zespołu jest ukierunkowane na:

- infrastrukturę transportu ze szczególną preferencją dla infrastruktury kolejowej,
- transport intermodalny,
- projektowanie multimodalnych i intermodalnych terminali przeładunkowych,
- elektromobilność i infrastrukturę dedykowaną dla transportu niskoemisyjnego,
- zrównoważony transport,
- projektowanie dróg szynowych – kolejowych i miejskich,
- dynamikę oddziaływań pojazdu szynowego na drogę kolejową,
- dynamikę i stateczność pojazdów szynowych w nieprostoliniowych odcinkach toru.

Zespół prowadzi współpracę na szeroką skalę z różnymi jednostkami naukowymi oraz partnerami biznesowymi, wśród których można wymienić: Metro Warszawskie, RailMil, Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie, Instytut Kolejnictwa.

KONTAKT

dr hab. inż. Jacek Kukulski, prof. uczelni
jacek.kukulski@pw.edu.pl
(+48) 22 234 70 20
www.wt.pw.edu.pl

INFRASTRUKTURA BADAWCZA

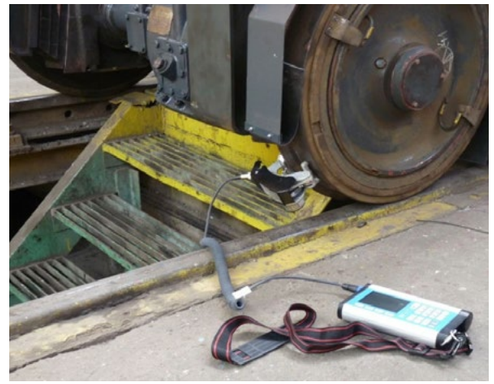
- laboratorium specjalnościowe związane z pomiarami diagnostycznymi profili szyn, rozjazdów transportu szynowego oraz profili kół pojazdów szynowych
- oprogramowanie do projektowania i symulacji: AutoCad Civil 3D, Abaqus
- urządzenia do badań diagnostycznych:
  - profilomierz do szyn i rozjazdów: X-Y
  - profilomierz elektroniczny do kół kolejowych i tramwajowych: A-B
  - ekstensometr – MS-02 przyrząd do pomiaru wartości sił podłużnych w szynie

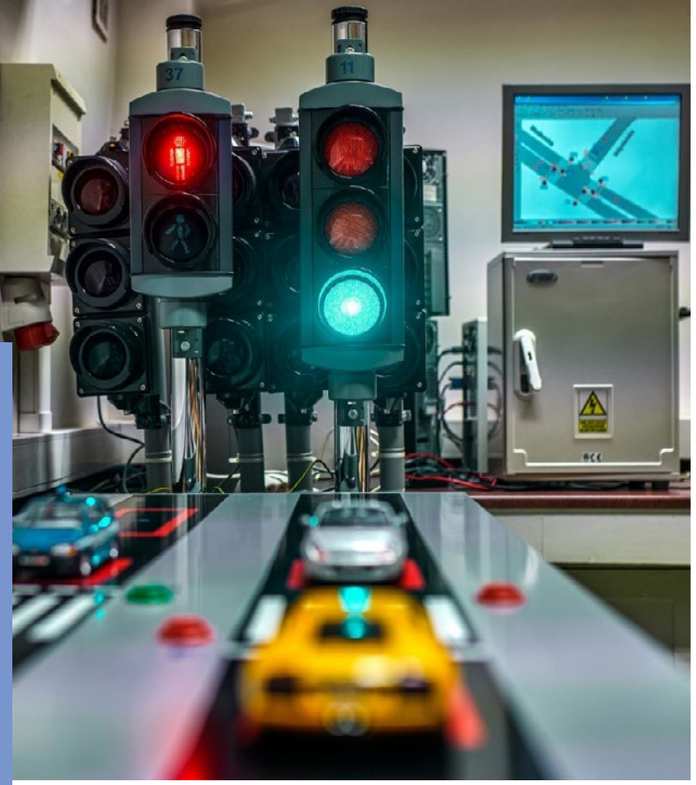
WYBRANE PROJEKTY

- System automatycznego prowadzenia pojazdów szynowych klasy CBTC, wykorzystujący unikalne połączenie dwukierunkowej bezprzewodowej transmisji danych oraz komponentów interoperacyjnego systemu kolejowego ETCS, zwiększający poziom wydajności i bezpieczeństwa w aglomeracyjnym transporcie szynowym (NCBR, POIR, 2018–2020)
- MISCTIF – interoperacyjność/bezpieczeństwo/certyfikacja w międzynarodowym transporcie kolejowym na Ukrainie i w Azji Środkowej (UE , TEMPUS, 2010–2011)
- Koncepcja architektoniczno-budowlana trzeciego etapu realizacji odcinka zachodniego II linii metra wraz ze Stacją Techniczno-Postojową (STP) Mory oraz węzłami przesiadkowymi na stacji c1 „Połczyńska” i stacji C3 „Lazurowa” w Warszawie (Metro Warszawskie Sp. z o.o., Miasto Stołeczne Warszawa, 2017)
- Opracowanie szczegółowej koncepcji konstrukcji nawierzchni kolejowej ze wzmocnioną podsypką (PLK S.A., 2008)
- Badania położenia geometrycznego toru podczas eksploatacji – badania w procesie budowy i na początku eksploatacji (PLK S.A., 2009)

OFEROWANE USŁUGI

- badania i ekspertyzy w zakresie monitorowania utrzymania i eksploatacji środków transportu oraz obiektów infrastruktury transportu kolejowego
- symulacyjne i doświadczalne badania oddziaływań droga kolejowa – pojazd szynowy
- projekty multimodalnych i intermodalnych terminali przeładunkowych wraz z technologią obsługi ładunków
- badania i ekspertyzy w zakresie funkcjonowania terminali przeładunkowych
- ekspertyzy i opinie w zakresie oddziaływania transportu na środowisko
- plany rozwoju elektromobilności i infrastruktury dedykowanej dla transportu niskoemisyjnego
- ekspertyzy i opinie w zakresie wykorzystania pojazdów niskoemisyjnych w systemach transportowych miast i regionów





ZESPÓŁ STEROWANIA RUCHEM DROGOWYM

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

INŻYNIERIA LĄDOWA, GEODEZJA I TRANSPORT

#STEROWANIE RUCHEM DROGOWYM #INŻYNIERIA RUCHU DROGOWEGO #TRANSPORT PUBLICZNY #ZRÓWNOWAŻONA MOBILNOŚĆ MIEJSKA #KOMUNIKACJA MIEJSKA #BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO #ORGANIZACJA RUCHU DROGOWEGO #SYGNALIZACJA ŚWIETLNA #ZNAKI I SYGNAŁY DROGOWE

Zespół działa w ramach Zakładu Sterowania Ruchem i Infrastruktury Transportu Wydziału Transportu PW. Posiada doświadczenie w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji sygnalizacji świetlnych, inżynierii ruchu drogowego, planowania transportu publicznego oraz zrównoważonej mobilności miejskiej.

Badania Zespołu są ukierunkowane na:

- projektowanie, budowę i eksploatację drogowych sygnalizacji świetlnych,
- inżynierię ruchu drogowego,
- zrównoważoną mobilność miejską,
- transport publiczny,
- urządzenia i systemy sterowania ruchem drogowym,
- bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Wśród głównych partnerów biznesowych można wskazać: Zarząd Transportu Metropolitalnego Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia, Ministerstwo Infrastruktury, Biuro Zarządzania Ruchem Drogowym UM st. Warszawy, Tramwaje Warszawskie oraz Instytut Badawczy Dróg i Mostów.

KONTAKT

dr inż. Krzysztof Firląg
krzysztof.firlag@pw.edu.pl
(+48) 22 234 75 85
www.wt.pw.edu.pl

INFRASTRUKTURA BADAWCZA

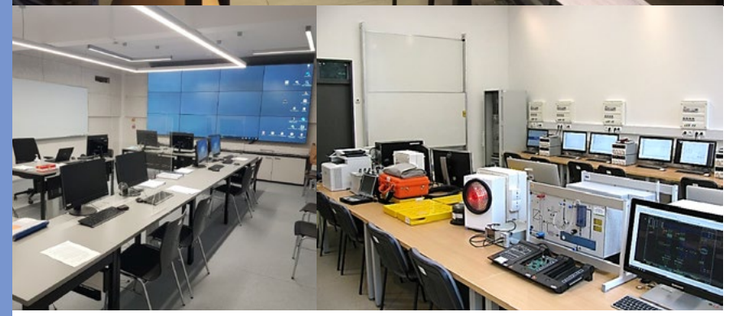
- laboratoria specjalnościowe związane z modelowaniem i sterowaniem ruchem drogowym
- oprogramowanie do analizy, optymalizacji i symulacji ruchu PTV Vissim, Synchro + Sim Traffic, Sitraffic Office
- urządzenia:
  - sterowniki sygnalizacji świetlnej wraz z oprogramowaniem
  - sygnalizatory drogowe
  - detektory ruchu pieszych i pojazdów
  - mierniki poziomu zanieczyszczeń oraz hałasu
  - narzędzia do prowadzenia wizji lokalnych elementów infrastruktury drogowej

WYBRANE PROJEKTY

- Ekspertyza w zakresie standardów jakości usług przewozowych realizowanych przez operatorów dla publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM (Zarząd Transportu Metropolitalnego Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, 2020–2021)
- Wariantowa analiza rozwiązań i opracowanie koncepcji organizacji ruchu dla układu komunikacyjnego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego położonego między ulicą Pawińskiego, ulicą Trojdena, ulicą Żwirki i Wigury (Warszawski Uniwersytet Medyczny, 2015–2016)
- Warunki techniczne elementów infrastruktury drogowej stosowanych w organizacji ruchu na drogach (Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 2014–2015)
- Analiza minimalizacji uciążliwości rozbudowy układu torowego stacji metra A1 Kabaty w trakcie realizacji robót budowlanych polegających na rozbudowie korpusu stacji A1 Kabaty wraz z przebudową i rozbiórką części tunelu szlakowego B1 położonych przy al. Komisji Edukacji Narodowej w dzielnicy Ursynów m.st. Warszawy - w zakresie Koncepcji organizacji ruchu kołowego na powierzchni (Metro Warszawskie, 2025)
- Ekspertyza systemu sterowania ruchem na jednotorowym odcinku sieci tramwajowej na ul. S. Kaliskiego w Warszawie (Tramwaje Warszawskie, 2025)

OFEROWANE USŁUGI

- projektowanie organizacji ruchu drogowego i systemów sygnalizacji świetlnej
- ekspertyzy i badania w zakresie oceny efektywności funkcjonowania organizacji ruchu drogowego i systemów sygnalizacji świetlnej
- audyty i ekspertyzy w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego
- planowanie transportu publicznego
- ekspertyzy i badania w zakresie efektywności funkcjonowania systemów transportu publicznego
- ekspertyzy i badania w zakresie wykorzystania pojazdów niskoemisyjnych w transporcie publicznym
- badania w zakresie metod modelowania taryf biletowych
- opracowywanie planów zrównoważonej mobilności miejskiej (SUMP)
- ocena planów zrównoważonej mobilności miejskiej (SUMP) zgodnie z metodyką ELTIS
- opracowywanie planów transportowych dla miast i regionów
- prowadzenie szkoleń w zakresie projektowania drogowej sygnalizacji świetlnej oraz wdrażania planów zrównoważonej mobilności miejskiej



ZESPÓŁ STEROWANIA RUCHEM KOLEJOWYM

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

INŻYNIERIA LĄDOWA, GEODEZJA I TRANSPORT

#STEROWANIE RUCHEM KOLEJOWYM #KOLEJ #TRANSPORT #PROJEKTOWANIE #INTEROPERACYJNOŚĆ #BEZPIECZEŃSTWO #CYFRYZACJA I AUTOMATYZACJA #INTERFEJSY #ERTMS/ETCS #BIM

Zespół działa w ramach Zakładu Sterowania Ruchem i Infrastruktury Transportu Wydziału Transportu PW. Posiada doświadczenie w zakresie badania, modernizacji, projektowania i wdrażania systemów kierowania i sterowania ruchem w kolejnictwie w tym w Metrze Warszawskim.

Badania Zespołu są ukierunkowane na:

- unowocześnianie i modernizację systemów sterowania ruchem kolejowym, przy uwzględnieniu ścisłego ich dostosowania do wymagań i przepisów kolejnictwa polskiego i europejskiego,
- wspomaganie pracy dyspozytorów i dyżurnych ruchu przez wdrażanie technologii informatycznych,
- ciągły rozwój zagadnień bezpieczeństwa, efektywności i nowoczesnych sposobów eksploatowania systemów sterowania ruchem kolejowym,
- cyfryzację sterowania ruchem kolejowym i automatyzację jazdy pociągu oraz prowadzenia ruchu kolejowego.

Wśród głównych partnerów biznesowych można wskazać: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Urząd Transportu Kolejowego, Hitachi Polska, Alstom, Kombud, Rail-Mil, Kolster, Siemens Mobility, Metro Warszawskie, Szybka Kolej Miejska, Pomorska Kolej Metropolitarna.

KONTAKT

dr hab inż. Andrzej Kochan, prof. uczelni
andrzej.kochan@pw.edu.pl
(+48) 22 234 78 82
www.wt.pw.edu.pl

INFRASTRUKTURA BADAWCZA

- trzy laboratoria specjalnościowe związane ze sterowaniem ruchem kolejowym
- stanowisko badania systemu ERTMS/ETCS
- oprogramowanie do symulacji rchu kolejowego: Traffic Simulator ERSA, Operational Simulator ERSA, OpenTrack symulator mikrosymulacyjny
- stanowiska badania blokad liniowych i urządzeń stacyjnych wykonanych w technologii komputerowej i przekaźnikowej (w tym blokada Eap, Eac, SHL, EBILOCK, WTUZ, system typu E)
- stanowiska badania układów nastawczych i napędów zwrotnicowych (w tym napęd typu L826H, napęd EEA-5)
- stanowiska badania układów kontroli niezajętości (w tym EON, SOL-1, AzLS)
- stanowiska badania systemu SHP
- stanowiska badania semaforów i sygnalizatorów kolejowych, wykonanych w technologii żarowej i LED
- stanowiska badania ręcznych, kluczowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym

OFEROWANE USŁUGI

- przygotowywanie studentów do wykonywania zawodu projektanta sterowania ruchem kolejowym oraz zawodów związanych z produkcją, utrzymaniem i eksploatacją urządzeń sterowania ruchem kolejowym
- kształcenie studentów w zakresie kompetencji dotyczących sterowania ruchem kolejowym i interoperacyjności
- opracowywanie artykułów naukowych w szczególności z zakresu modelowania i symulacji zjawisk związanych ze sterowaniem ruchem kolejowym, bezpieczeństwa ruchu kolejowego, budowy i eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym, nowoczesnych systemów sterowania ruchem kolejowym
- rozwój kadry naukowej w zakresie kompetencji srk oraz innych branż kolejowych
- uczestnictwo w komitecie normalizacyjnym
- udział w pracach normalizacyjnych i legislacyjnych

WYBRANE PROJEKTY

- Cyfrowa kolej. Cyfrowy bliźniak aplikacji ETCS – wirtualne prototypowanie i symulacja scenariuszy operacyjnych (Beyond PPB, 2021–2022)
- Opracowanie komputerowego systemu urządzeń zależnościowych zależnościowego WT UZ z przeznaczeniem dla kolei polskiej oraz projektu zabudowy WT UZ dla linii Gdańsk Główny – Gdynia Chylonia Szybkiej Kolei Miejskiej (SKM) w Trójmieście (PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście, 1998–2002)
- Opracowanie i wdrożenie dla I linii Metra w Warszawie systemu WT ZSiKD z Centralną Dyspozytornią na stacji Politechnika a następnie na Kabatach na stacji techniczno postojowej (Metro Warszawskie, 1995–2007)
- Opracowanie komputerowego systemu zależnościowego WT UZm dla stacji I linii Metra w Warszawie (Metro Warszawskie, 2002–2011)
- Opracowanie i wdrożenie systemu zdalnego sterowania WSKR na linii Warszawa Gołąbki – Sochaczew i centrum zdalnego sterowania w Błoniu (przy współpracy z firmą Bombardier, 2000–2003)

INNE OSIĄGNIĘCIA

- utworzenie i prowadzenie studiów podyplomowych – Interoperacyjność systemu kolei. Studia prowadzone przy udziale partnerów biznesowych i współpracy merytorycznej podmiotów funkcjonujących na rynku pracy (PKP Polskich Linii Kolejowych S.A., Urzędu Transportu Kolejowego oraz Stowarzyszenia ekspertów i menedżerów transportu szynowego)
- utworzenie i prowadzenie Ośrodka Certyfikacji Transportu – jednostki akredytowanej (akredytacja AC 198 oraz AK 028) oraz notyfikowanej do Dyrektywy w sprawie interoperacyjności systemu kolei (NB 2856)

ZESPÓŁ TELEKOMUNIKACJI W TRANSPORCIE

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

INŻYNIERIA LĄDOWA, GEODEZJA I TRANSPORT

#TELEMATYKA TRANSPORTU #INTELIGENTNE SYSTEMY TRANSPORTOWE #SYSTEMY TELEKOMUNIKACJI W TRANSPORCIE #SIECI TELEINFORMATYCZNE #EKSPLOATACJA TECHNICZNA URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH #MODELOWANIE SYSTEMÓW TELEINFORMATYCZNYCH

Zespół telekomunikacji w transporcie zlokalizowany jest na Wydziale Transportu PW.

Jego głównymi obszarami badawczymi są:

- telematyka transportu,
- inteligentne systemy transportowe,
- systemy telekomunikacji w transporcie,
- sieci teleinformatyczne,
- transmisja danych,
- eksploatacja techniczna urządzeń telekomunikacyjnych,
- modelowanie systemów teleinformatycznych dla potrzeb transportu,
- zagadnienia niezawodności, diagnostyki i efektywności użytkowania systemów teleinformatycznych dla potrzeb transportu,
- niezawodność i eksploatacja systemów telematyki transportu,
- niezawodność i eksploatacja inteligentnych systemów transportowych.

Przykładowymi partnerami Zespołu są: Instytut Transportu Samochodowego, Instytut Kolejnictwa, Stowarzyszenie ITS Polska, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, DGT Sp. z o.o. oraz Sprint S.A.

KONTAKT

prof. dr hab. inż. Mirosław Siergiejczyk
miroslaw.siergiejczyk@pw.edu.pl
(+48) 22 234 70 40
www.wt.pw.edu.pl/twt/Kontakt

OFEROWANE USŁUGI

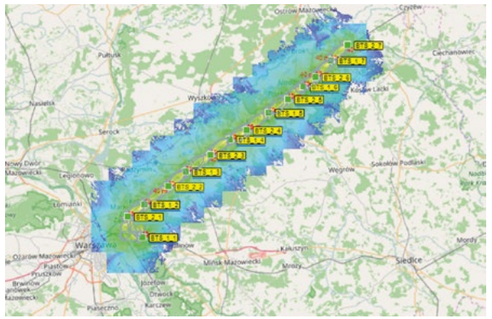
- rozwiązania telematyki transportu wspomagające zarządzanie i kierowanie w transporcie
- projektowanie i metody eksploatacji sieci oraz systemów teleinformatycznych na potrzeby transportu
- analizy usług telematycznych i oceny ich jakości na potrzeby użytkowników
- budowa platform informacyjnych w różnych obszarach transportu i logistyki
- wykorzystanie nowoczesnych rozwiązań telematycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa pasażerów i przewożonych ładunków w transporcie kolejowym, drogowym i lotniczym
- wdrażanie nowoczesnych rozwiązań monitoringu wizyjnego w zakresie rejestracji i rozpoznawania na potrzeby transportu drogowego i miejskiego
- mobilne systemy wizyjne w ocenie i ewidencji na potrzeby transportu drogowego
- badanie eksploatacyjne systemów łączności kolejowej
- prace koncepcyjne w zakresie wdrażania rozwiązań telematyki dla transportu kolejowego
- projektowanie inteligentnych systemów transportowych w oparciu o architekturę FRAME
- analiza i ocena danych i informacji lotniczych
- modelowanie procesów z wykorzystaniem technik sztucznej inteligencji

INFRASTRUKTURA BADAWCZA

- reflektometr światłowodowy OTDR,
- miernik FTE mediaMAX MINI HD,
- oprogramowanie:
  - Matlab i Simulink
  - Wolfram Mathematica
  - Cisco Packet Tracer
  - Riverbed Modeler
  - ICS telecom V13 RPTSM software

WYBRANE PROJEKTY

- Wpływ stosowania usług Inteligentnych Systemów Transportowych na poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego (NCBR, RID 4D, 2016)
- Miejsca parkingowe na MOP (NCBR, RID 4E, 2016)
- Uzupełnienie Studium Wykonalności w zakresie systemu cyfrowej łączności radiowej GSM-R, łączności technologicznej i systemów teleinformatycznych związanych z prowadzeniem ruchu na projektowanej linii kolejowej Pomorskiej Kolei Metropolitalnej (Pomorska Kolej Metropolitalna, 2010)
- Badania Kolejowego systemu teleinformatycznego DGT IP R (DGT Sp. z.o.o., 2012)
- Badanie eksploatacyjne Rejestratora Rozmów VR-M3 do radiotelefonu F-747M firmy Pyrylandia Sp. z o.o. pod kątem uzyskania certyfikatu UTK na dopuszczenie do eksploatacji w zakresie łączności radiowej na kolejowych liniach PKP. (Pyrylandia Sp. z.o.o., 2011)



ZESPÓŁ INFORMATYKI I ERGONOMII W TRANSPORCIE

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

INŻYNIERIA LĄDOWA, GEODEZJA I TRANSPORT

#DOSTĘPNOŚĆ TRANSPORTU PUBLICZNEGO #ZASOBNIKI ENERGII DO POJAZDÓW #ERGONOMIA ŚRODKÓW TRANSPORTU #INNOWACYJNE ŚRODKI TRANSPORTU #AUTONOMICZNE POJAZDY I SYSTEMY #INTELIGENTNE INTERFEJSY HMI #SPRAWNOŚĆ PSYCHOFIZYCZNA OPERATORÓW #ZAAWANSOWANE TECHNIKI CAX #SYSTEMY INFORMATYCZNE W TRANSPORCIE

Zespół działa na Wydziale Transportu PW. Posiada doświadczenie w realizacji projektów naukowo-badawczych mających na celu dostarczenie innowacyjnych rozwiązań dotyczących transportu publicznego oraz zwiększających mobilność osób z ograniczoną sprawnością.

Członkowie Zespołu specjalizują się w wielu dziedzinach, co ułatwia realizację badań interdyscyplinarnych. Dotychczasowe prace Zespołu obejmują wiele ekspertyz i projektów dotyczących innowacyjnych środków transportu, z uwzględnieniem oczekiwań osób o specjalnych potrzebach. Najważniejszym jest projekt ECO-Mobilność realizowany na Wydziale Transportu PW we współpracy z innymi wydziałami PW, finansowany z programu POIG. Prace badawcze realizowane w tym projekcie, oprócz wartości poznawczych, oryginalności i innowacyjności, doprowadziły także do powstania prototypów urządzeń, a także zostały nagrodzone nagrodą Prezesa Rady Ministrów (2016 r.).

Wśród klientów Zespołu znajdują się między innymi Miejskie Zakłady Autobusowe.

KONTAKT

prof. dr hab. inż. Iwona Grabarek
iwona.grabarek@pw.edu.pl
(+48) 22 234 72 22
www.wt.pw.edu.pl

POWRÓT DO SPISU TREŚCI

INFRASTRUKTURA BADAWCZA

- LABORATORIA:
  - ergonomii i inteligentnych interfejsów w pojazdach
  - zautomatyzowanych systemów transportowych
  - badań doświadczalnych i symulacyjnych układu człowiek-środki transportu-otoczenie
- aparatura:
  - Wiedeński System Testów do analizy stanu psychofizycznego operatora – 2 stanowiska
  - system Noraxon Telemyo do pomiaru, akwizycji i sterowania sygnałami EMG
  - system Noraxon MyoMotion do pomiaru kinematyki ruchu człowieka
  - system Biofeedback do pomiaru parametrów fizjologicznych
  - Equivital – urządzenie do bezprzewodowego pomiaru parametrów fizjologicznych
  - opaska MyoArmband do pomiaru aktywności EMG mięśni przedramienia wraz z akcelerometrem
  - elektroniczne goniometry realizujące pomiar kąta w 2 płaszczyznach
  - stanowisko do rejestrowania charakterystyk eksploatacyjnych ogniw chemicznych
  - układ telemetrii do pomiaru parametrów ruchu pojazdu elektrycznego
  - specjalistyczne oprogramowanie typu CAD/CAE, MBS oraz Matlab/Simulink, DasyLab (Data Acquisition System Laboratory) w wersji PRO
  - stanowisko do badania wózków dźwigniowych

WYBRANE OSIĄGNIĘCIA

- Nagroda II stopnia Prezesa Rady Ministrów za osiągnięcia naukowo-techniczne dla zespołu, 2016
- Stanowisko do badania wózków dźwigniowych (P.400484)
- Nadwozie/karoseria samochodu – zgłoszenie do Office Harmonization in the International Market (zastrzeżony wzór użytkowy – wzór wspólnotowy nr 002103762)

OFEROWANE USŁUGI

- analizy warunków wdrażania pojazdów autonomicznych i systemów transportu autonomicznego
- badania symulacyjne innowacyjnych systemów i środków transportu
- projektowanie ergonomiczne i uniwersalne środków transportu
- badania zmęczenia fizycznego i psychofizycznego operatorów środków transportu
- rozwiązania ekologiczne w systemach transportowych
- analizy dostępności środków i infrastruktury transportowej dla osób o szczególnych potrzebach
- projektowanie i analiza systemów informatycznych w transporcie
- wykonywanie pomiarów biometrycznych
- projektowanie z zastosowaniem zaawansowanych technik CAx , budowa zintegrowanych środowisk projektowych
- analizy doboru zasobników energii do pojazdów zasilanych elektrycznie (autobusy, samochody, jednoślady, inne rodzaje sprzętu zasilanego elektrycznie)
- analizy doboru infrastruktury i strategii ładowania do pojazdów elektrycznych

WYBRANE PROJEKTY

- ECO-Mobilność (POIG 2009–2015, poddziałanie 1.3.1, EFRR)
- AV-PL-ROAD „Polska droga do automatyzacji transportu drogowego” (NCBR, GOSPOSTRATEG, 2019–2022)
- Badania funkcjonalności pojazdu Torqway (UE, Horyzont2020, Torqway Hybrid, 2018–2020)
- Wpływ stosowania usług Inteligentnych Systemów Transportowych na poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego (NCBR, RID, 2016–2018)
- Innowacyjny jacht z hybrydowym napędem zasilanym z odnawialnych źródeł energii – REP-SAIL (ERA-NET Transport III, Future Travelling, 2014–2016)

ZESPÓŁ BADAWCZY DS. ANALIZ I OCENY STANU TECHNICZNEGO INFRASTRUKTURY OŚWIETLENIOWEJ

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

INŻYNIERIA LĄDOWA, GEODEZJA I TRANSPORT

#OŚWIETLENIE DRÓG #INFRASTRUKTURA OŚWIETLENIOWA #LUMINANCJA JEZDNI #EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA #POMIARY LUMINANCJI #POMIARY NATĘŻENIA OŚWIETLENIA #OŚWIETLENIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH #NORMA PN-EN 13201 #REDUKCJA CO_2 #BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO

Zespół funkcjonuje na Wydziale Transportu PW. Jego członkowie realizują prace badawcze własne i zlecone, opracowuje ekspertyzy, a także wykonuje pomiary specjalistyczne.

Najważniejszym elementem prowadzonej działalności Zespołu są badania i ocena stanu oświetlenia infrastruktury i środków transportu. Celem prowadzonych badań jest poprawa obecnego stanu oświetlenia dróg wpływającego na bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz zużycie energii elektrycznej.

Przez ostatnie 5 lat Zespół opracowywał na zamówienie Ministerstwa Infrastruktury wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych, skupiając się na zagadnieniu projektowania oświetlenia przejść dla pieszych.

KONTAKT

dr hab. inż. Piotr Tomczuk, prof. uczelni
piotr.tomczuk@pw.edu.pl
(+48) 22 234 77 52, (+48) 22 234 54 09
www.wt.pw.edu.pl/index.php/Wydzial/Sklad-osobowy/Zaklad-Systemow-Informatycznych-i-Mechatronicznych-w-Transporcie

INFRASTRUKTURA BADAWCZA

- matrycowa kamera do pomiaru luminancji LMK Mobile Advanced firmy Techno Team
- spektrofotometr cyfrowy PR 680 firmy Photo Research
- goniometryczne stanowisko do automatycznych pomiarów rozsyłu światłości urządzeń świetlnych
- kolorymetr do pomiaru barwy źródeł światła zasilanych napięciem stałym i przemiennym CS200 firmy Konica Minolta
- kolorymetr do pomiaru barwy materiałów nieprzeźroczystych
- wielofunkcyjny przenośny miernik referencyjny promieniowania szkodliwego z głowicami pomiarowymi na zakresach UVA, UVB, UVC
- reflektometr laboratoryjny CIL do badania współczynnika odbicia materiałów odblaskowych i materiałów nieprzeświecalnych
- specjalizowana kula Ulbricha (sfera całkująca) do pomiaru strumienia świetlnego źródeł światła
- laboratoryjny przenośny cyfrowy miernik natężenia oświetlenia (w klasie A) wraz z głowicą pomiarową
- kamera termowizyjna Flir SC 660 (640 x 480) wraz z oprogramowaniem

WYBRANE PROJEKTY

- Opracowanie wytycznych organizacji bezpiecznego ruchu pieszych – wytyczne dotyczące prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych (Ministerstwo Infrastruktury, Sekretariat Krajowej Rady BRD, 2017)
- Wpływ reklam na poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego, umowa numer (GDDKiA, NCBR, RID, 2016–2018)
- Opracowanie metodyki przeprowadzania pomiarów oświetlenia przejść dla pieszych w Warszawie (zlecenie zewnętrzne, 2017)
- Pomiary luminancji na węźle drogowym Sośnica (zlecenie zewnętrzne, 2016)
- Wykonanie pomiarów luminancji na odcinku Trasy Świętokrzyskiej odcinek „A” ul. Wybrzeże Szczecińskie – ul. Zamoyskiego, Warszawa (zlecenie zewnętrzne, 2014)

OFEROWANE USŁUGI

- pomiary stanu oświetlenia ulicznego, drogowego i infrastruktury oświetleniowej zgodnie z wytycznymi Polskiej Normy PN-EN 13201
- szybkie pomiary kontrolne oświetlenia ulicznego, opracowanie map oświetleniowych miasta, inwentaryzacja stanu istniejącego ulicznych instalacji oświetleniowych
- pomiary oświetlenia przejść dla pieszych, zgodnie z wytycznymi ministerstwa infrastruktury WR-D-41-4
- projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych
- pomiary oświetlenia obiektów transportowych (biura, place, magazyny, hale, ciągi komunikacyjne itd.)
- pomiary oddziaływania światła z nośników reklamowych
- pomiary oświetlenia pojazdów transportowych
- diagnostyka parametrów fotometrycznych sygnalizatorów świetlnych
- pomiary parametrów fotometrycznych źródeł światła w tym diod LED, OLED
- diagnostyka ekranów, monitorów, wyświetlaczy LCD, PDP, EL, FED i telewizorów
- diagnostyka lamp, reflektorów i projektorów
- pomiary promieniowania szkodliwego w obiektach transportowych
- pomiary oświetlenia stanowisk pracy
- badania i ocena efektywności energetycznej instalacji oświetleniowych
- pomiary termowizyjne podzespołów infrastruktury oświetleniowej

OŚRODEK CERTYFIKACJI TRANSPORTU NA WYDZIALE TRANSPORTU

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

INŻYNIERIA LĄDOWA, GEODEZJA I TRANSPORT

#KOLEJ #INTEROPERACYJNOŚĆ SYSTEMU KOLEI #CERTYFIKACJA #OCENA BEZPIECZEŃSTWA #PODSYSTEMY STRUKTURALNE #DOPUSZCZANIE URZĄDZEŃ KOLEJOWYCH DO EKSPLOATACJI #STEROWANIE RUCHEM KOLEJOWYM #TELEKOMUNIKACJA #WERYFIKACJA WE #OPINIE TECHNICZNE #SYSTEM ERTMS/ETCS

POWRÓT DO SPISU TREŚCI

Ośrodek Certyfikacji Transportu (OCT) jest jednostką organizacyjną na Wydziale Transportu PW, powołaną zarządzeniem Rektora PW z dnia 16.02.2015 r., notyfikowaną w zakresie Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/797 w sprawie interoperacyjności systemu kolei (NB 2856).

Ośrodek posiada akredytację Polskiego Centrum Akredytacji jako jednostka certyfikująca wyroby (akredytacja AC 198) oraz zgodę Prezesa UTK na wydawanie certyfikatów zgodności typu i certyfikatów zgodności z typem. Jest także jednostką oceniającą – właściwą do wydawania raportów w sprawie oceny bezpieczeństwa, o których mowa w Rozporządzeniu Nr 402/2013 (akredytacja AK 028).

Dodatkowo jednostka posiada kompetencje w zakresie wykonywania ocen na potrzeby dopuszczenia według procedury SMS-PW-17 w zakresie: automatyki i telekomunikacji oraz wybranych zagadnień pozostałych branż, opinii technicznych i ekspertyz oraz przeprowadzania badań terenowych.

Współpracuje ze wszystkimi podmiotami zaangażowanymi w inwestycje infrastrukturalne w polskiej sieci kolejowej.

KONTAKT

dr hab. inż. Andrzej Kochan, prof. uczelni
andrzej.kochan@pw.edu.pl
(+48) 22 234 78 82
www.wt.pw.edu.pl/Wydzial/Osrodek-Certyfikacji-Transportu

INFRASTRUKTURA BADAWCZA

- oprogramowanie do symulacji: Traffic Simulator ERSA, Operational Simulator ERSA, OpenTrack symulator mikrosymulacyjny, Matlab, CPS
- dzięki zawartym umowom o współpracy z licznymi laboratoriami w Polsce i za granicą OCT posiada zdolność do kompleksowej realizacji badań urządzeń sterowania ruchem kolejowym, m.in. w zakresie badań środowiskowych i EMC

WYBRANE PROJEKTY

- Opracowanie Scenariuszy Operacyjnych dla systemu ERTMS/ETCS zgodnego z wzorcem 3 (Baseline 3) (PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., 2020–2021)
- Analiza kompatybilności wraz z analizą skutków implementacji wniosków o zmianę (CR), o których mowa w opinii Agencji Kolejowej Unii Europejskiej (ERA/OPI/2017-2) w urządzeniach przytorowych systemu ERTMS/ETCS (PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., 2019)
- Wytyczne techniczne projektowania i budowy urządzeń kierowania i sterowania ruchem pojazdów Metra Warszawskiego (Metro Warszawskie sp. z o.o., 2019)
- Analiza bezpieczeństwa ruchu kolejowego dla zwiększenia prędkości do 250 km/h na linii kolejowej nr 4 (ocena znaczenia zmiany) oraz opracowanie metody wykonywania analizy koszty-korzyści dla wygradzania linii kolejowych. Wprowadzenie do analizy potencjalnego wpływu zwiększenia prędkości na linii kolejowej nr 4 do 250 km/h, na bezpieczeństwo ruchu kolejowego (PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., 2018)
- Ekspertyza w zakresie określenia rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo na skrzyżowaniach linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami publicznymi (przejazdach kolejowo-drogowych) (Urząd Transportu Kolejowego, 2017)

OFEROWANE USŁUGI

- certyfikacja urządzeń sterowania ruchem kolejowym
- weryfikacja WE podsystemu sterowanie, energia i infrastruktura
- ocena bezpieczeństwa w zakresie podsystemów: infrastruktura, energia, sterowanie ruchem kolejowym, ruch kolejowy
- ekspertyzy w zakresie interoperacyjności systemu kolei i systemu ERTMS/ETCS
- opinie techniczne z zakresu sterowania ruchem kolejowym i telekomunikacji
- ocena na potrzeby dopuszczenia elementów podsystemów i technologii przeznaczonych do stosowania na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (wg procedury SMS-PW-17)
- badania symulacyjne ruchu kolejowego i systemu ERTMS/ETCS
- audyty cyberbezpieczeństwa

INNE OSIĄGNIĘCIA

- uzyskanie akredytacji AC 198 oraz zgody Prezesa UTK w zakresie certyfikacji zgodności typu i z typem urządzeń podsystemu Sterowanie wymienionych na Liście Prezesa UTK
- uzyskanie akredytacji AK 028 w zakresie przeprowadzania inspekcji adekwatności stosowania wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka dla podsystemów strukturalnych: Infrastruktura, Energia, Sterowanie – urządzenia pokładowe i przytorowe oraz funkcjonalnego: Ruch kolejowy
- uzyskanie notyfikacji do Dyrektywy ws. interoperacyjności systemu kolei 2016/797 z dn. 11 maja 2016 r. (NB 2856)
- w ciągu pierwszych pięciu lat wydanie 3 bezterminowych certyfikatów zgodności typu, 4 czasowych certyfikatów zgodności typu, 5 certyfikatów zgodności z typem, 2 pośrednich certyfikatów weryfikacji WE i 61 raportów oraz 40 opinii technicznych

Wydział Transportu

Politechnika Warszawska

WYDZIAŁ TRANSPORTU
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
UL. KOSZYKOWA 75
00 - 662 WARSZAWA

WWW.WT.PW.EDU.PL