

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski e-mail: lrafalski@ibdim.edu.pl



Wyższe studia na Wydziale Inżynierii Lądowej ukończył w 1977 roku uzyskując tytuł magistra inżyniera w zakresie budownictwa. W latach 1977-83 pracował w Przedsiębiorstwie Robót Kolejowych nr 7. Nadzorował wykonywanie budowli ziemnych, wzmocnienie gruntów i posadowienie fundamentów na budowach obiektów komunikacyjnych, m.in. Centralnej Magistrali Kolejowej, Linii Hutniczo-Siarkowej, stacjach rozrządowych: Warszawa - Praga, Warszawa – Odolany i Tarnowskie Góry oraz zbiornika Siemianówka - Cisówka.

W 1983 roku rozpoczął pracę w Instytucie Badawczym Dróg i Mostów. Zajmował się zagadnieniami z zakresu geotechniki, a szczególnie dotyczącymi fundamentów, ścian szczelinowych, pali, przesłon przeciwfiltracyjnych, podbudów drogowych, konstrukcji torowiska kolejowego, podtorza i nasypów. Prowadził badania właściwości gruntów, odpadów, gruntów wzmocnionych żywicami syntetycznymi i innymi spoiwami. Rozpoznał właściwości tiksotropowych zawiesin twardniejących, które wdrożył w praktyce inżynierskiej. Nadzorował wdrożenia wyników swoich badań naukowych na wielu obiektach komunikacyjnych, m.in. Warszawskim Metrze, zaporze w Dębem, autostradzie A-4 i budowie innych odcinków dróg. W latach 1997-2000 zajmował się także problematyką przekształceń przedsiębiorstw drogowo-mostowych i surowców skalnych do budowy dróg.

Oprócz zagadnień dotyczących geotechniki, zajmował się także problematyką prognozowania i

strategii rozwoju transportu, organizacji i finansowania infrastruktury drogowej, a zwłaszcza rozwoju sieci drogowej i powiązania infrastruktury transportowej Polski z Unią Europejską. Prowadził badania dotyczące barier prawnych, finansowych i technicznych dotyczących rozwoju sieci drogowej. Między innymi, w latach 2004-2007 koordynował prace badawcze, dotyczące zasad kształtowania sieci dróg krajowych i wojewódzkich w regionie warmińsko-mazurskim, a w latach 2008-2010 zajmował się problematyką wymagań technicznych dotyczących dróg i drogowych obiektów inżynierskich. W latach 2010-2019 zajmował się także problematyką eksploatacji dróg oraz badaniami właściwości materiałów stosowanych do podbudów i podłoża drogowego.

W latach 1983-90 kierował Laboratorium Geotechniki, a od 1987 do 1990 roku był również zastępcą kierownika Zakładu Geotechniki w Instytucie Badawczym Dróg i Mostów. Pełnił funkcję Dyrektora Naczelnego w Instytucie Badawczym Dróg i Mostów.

W 1996 roku uzyskał stopień doktora habilitowanego nauk technicznych, a w 2009 roku - tytuł profesora nauk technicznych.

Autor lub współautor ponad 260 prac badawczych i ekspertyz oraz prawie 140 publikacji krajowych i zagranicznych. Współautor 10 patentów z zakresu stabilizacji gruntów, zawiesin twardniejących i ich zastosowania w praktyce inżynierskiej.

Prowadzi aktywną działalność zawodową. Został powołany lub wybrany do następujących krajowych organizacji naukowych, zawodowych i rad naukowych:

- Rada Główna Instytutów Badawczych,
- Akademia Inżynierska w Polsce,
- Polski Kongres Drogowy,
- Stowarzyszenie na rzecz Infrastruktury,
- Polski Komitet Geotechniki,
- Rada Naukowa Instytutu Badawczego Dróg i Mostów,
- Rada Naukowa Wojskowego Instytutu Technicznego Uzbrojenia,
- Komitet Monitorujący Program Operacyjny Inteligentny Rozwój,
- Grupa Robocza ds. Krajowej Inteligentnej Specjalizacji pn. Gospodarka o obiegu zamkniętym – woda, surowce kopalne, odpady.

Jest Przewodniczącym Rady Głównej Instytutów Badawczych, ustawowego organu reprezentującego instytuty badawcze, opracowującego opinie i postulaty w sprawach polityki naukowej i naukowo-technicznej oraz w sprawach warunków i zasad działania tych jednostek.

W latach 2008-2019 był Prezesem Akademii Inżynierskiej w Polsce, stowarzyszenia pożytku publicznego, którego celem jest służenie polskiemu społeczeństwu, a także społeczeństwom innych krajów we wszystkich dziedzinach inżynierii, techniki, technologii i ochrony środowiska. Obecnie przewodniczy Komisji Rewizyjnej tej organizacji. Przewodniczy Radzie Programowej kwartalnika Roads and Bridges Drogi i Mosty, czasopisma wydawanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w wersji polsko-angielskiej. Jest

członkiem Rady Naukowej czasopisma Materiały Budowlane oraz Rady czasopisma Builder.

Jest współinicjatorem i aktywnie współpracuje w ramach Polskiej Sieci Instytutów Badawczych Transportu (Polish Transport Research Institutes Network – POLTRIN) utworzonej w 2018 roku pod patronatem Ministra Infrastruktury. Do sieci wchodzi: Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Instytut Transportu Samochodowego oraz Instytut Kolejnictwa. Celem Sieci jest wzmacnianie potencjału instytutów badawczych, umożliwiające realizację dużych projektów badawczych na rzecz rozwoju transportu, gospodarki i konkurencyjności przedsiębiorstw.

Uczestniczy w pracach następujących organizacji międzynarodowych:

- Forum Europejskich Krajowych Laboratoriów Badawczych Drogownictwa (Forum of European National Highway Research Laboratories - FEHRL),
- Międzynarodowego Forum Transportu - Komitetu Badawczego Transportu (International Transport Forum – Transport Research Committee – ITF-TRC),
- Międzynarodowego Stowarzyszenia Mechaniki Gruntów i Fundamentowania (ISSMFE) – Komitet TC 202 Geotechnics of Pavements.

Zna języki angielski i rosyjski.

Ważniejsze publikacje z ostatnich lat:

„Warstwy mrozoochronne ze słabych kruszyw grubokruchowych w nawierzchniach drogowych”. Seria „Studia i materiały”, Wydawnictwo IBDiM Warszawa, 2006 r.
Współautorstwo pracy.

„Uwarunkowania prawne budowy dróg”. Referat na konferencję pt.: „Dzień Inżyniera Budownictwa”. Poznań, 2007 r. Autorstwo pracy. budowa dróg szybkiego ruchu - uwarunkowania prawne" Referat na konferencję pt. „Przyspieszenie budowy dróg ekspresowych w programie rządowym Infrastruktura i środowisko”. Kielce, 2007 r.
Współautorstwo pracy.

„Podbudowy drogowe”. Seria „Studia i materiały”, Wydawnictwo IBDiM Warszawa, 2007 r.
Autorstwo monografii, która otrzymała nagrodę Ministra Infrastruktury.

„Transport infrastructure investment. Options for efficiency”. Contributor to the report published by OECD/ ITF, Paris 2008. Autorstwo polskich danych do raportu.

„Główne kierunki zmian w warunkach technicznych dotyczących dróg publicznych”. Referat na LI Dni Drogowe, Międzyzdroje 2008 r. Autorstwo referatu.

„Perspektywa poprawy stanu infrastruktury drogowej na przykładzie województwa warmińsko-mazurskiego”. Transport Miejski i Regionalny, grudzień 2008 r. – przedruk

referatu z konferencji Euro-Trans. Autorstwo artykułu.

„**Podłoże nawierzchni drogowej**”. Inżynieria Morska i Geotechnika Nr 3/2009 r. Autorstwo pracy.

„**Zawiesiny twardniejące**”. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Warszawa 2009 r. Współautorstwo monografii, która otrzymała nagrodę Rektora Politechniki Warszawskiej.

„**Kruszywa drogowe w wymaganiach technicznych rekomendowanych przez Ministra Infrastruktury**”. Drogi nr 2/2010 r. Autorstwo artykułu.

„**Kryteria wykonania i badania pokryw oraz zwieńczeń studni kanalizacji kablowej z betonu zbrojonego**”. Seria I, wyd. IBDiM Warszawa, 2010 r. Współautorstwo monografii.

„**Eksploatacja dróg**”. Seria „**Studia i materiały**”, Wydawnictwo IBDiM, Warszawa 2011 r. Redakcja i współautorstwo monografii.

„**ANPR-MMR and WiM for detection of overloaded vehicles**”. Proceedings of the International Conference on Weigh-In-Motion, June 4-7, 2012, Dallas, Texas, USA. Współautorstwo referatu.

„**Investigations of resilient modulus of selected bound mixtures under cyclic load**”. Roads and Bridges nr 4/2012. Współautorstwo artykułu.

„**Polish experience with testing of selected shales as material for road base courses**”. Springer Series in Geomechanics and Geoengineering, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012. Współautorstwo rozdziału monografii.

„**Innowacyjność w rozwoju infrastruktury drogowej w Polsce**”. Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej nr 283, Budownictwo i Inżynieria Środowiska zeszyt 59, Rzeszów 2012 r. Autorstwo artykułu.

„**Bezpieczeństwo ruchu drogowego w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem pojazdów ciężkich**”. Materiały na Konferencję „Bezpieczeństwo w transporcie drogowym i kolejowym”, Warszawa 23.10.2012 r. Autorstwo referatu.

„**Investigations of resilient moduli of selected bound mixtures under cyclic load**”. Roads and Bridges nr 4/2012. Współautorstwo artykułu.

„**Innowacyjność w rozwoju infrastruktury drogowej w Polsce**”. Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne, styczeń-luty 2013 r. (przedruk). Autorstwo artykułu.

„**The influence of selected chemical compounds used in winter road maintenance on the active capillarity of soils**”. Journal of Soils and Sediments, January 2013. Współautorstwo artykułu.

„Intelligent Comprehensive Vehicle Identification System based on the Neural Picture Analysis” . OPTIMUM 2013 – International Symposium on Recent Advances in Transport Modelling. Kingscliffe, Australia, 21-23 April 2013. Współautorstwo referatu.

„The problem of overloaded vehicles in Poland”. Baltic Road Conference, Vilnius, 26-28 August 2013. Współautorstwo referatu.

„Zarządzanie projektem budowlanym. Planowanie, realizacja, kontrola”. Wyd. Verlag Dashofer sp. z o.o., Warszawa 2013. Współautorstwo monografii.

„Ochrona przeciwmrozowa nawierzchni drogowych na przykładzie wybranych krajów”. Drogownictwo nr 2/2014. Współautorstwo artykułu.

„New analytical solution of flow and heat refraction problem in multilayer pavements”. Roads and Bridges – Drogi i Mosty 1/2014. Współautorstwo artykułu.

„Investigations of unburnt coal shale modified by activated fly ash as material for road embankments” . XV Danube – European Conference on Geotechnical Engineering (DECGE 2014) 9-11 September 2-14 Vienna, Austria. Współautorstwo referatu.

„Ekspertyzy w obszarze infrastruktury drogowej”. Materiały XIII Konferencji Naukowo-Technicznej Warsztat Pracy Rzecznawcy Budowlanego. Kielce – Cedzyna, 21 – 23 maja. Współautorstwo referatu.

„The use of logit model for designing mixtures of soils stabilized with hydraulic binders”. The Baltic Journal of Road and Bridge Engineering, Volume 9(3), pp. 147-154. Współautorstwo artykułu.

„High accuracy Weigh-in-Motion Enforcement system implementation and testing”. 21st World Congress on Intelligent Transport Systems, 2014, Detroit USA. Współautorstwo referatu.

„Inteligentny system ważenia pojazdów w ruchu o wysokiej dokładności”. Autostrady nr 3/2015. Współautorstwo artykułu.

„Polski transport: ocena ćwierćwiecza 1990-2015 i priorytety na przyszłość”. Zeszyt Zespołów Senackich Nr 30, Senat RP, Warszawa 2015. Współautorstwo monografii.

„Laboratory investigation of frost susceptibility of aggregates applied to road base courses”. Proceedings of 6th Transport Research Arena, Warsaw 18-21 April 2016, Transportation Research |Procedia 14 (2016). Pages 3476-3484. Współautorstwo artykułu.

„Laboratory examination of frost-having properties of road unbound mixtures based on fines content and plasticity index”. Advances in Transportation Geotechnics, The 3rd International Conference on Transportation Geotechnics, 4-7 September 2016, Guimaraes, Portugal, Procedia Engineering, Volume 143, 2016, Pages 836-843. Współautorstwo artykułu.

„Recapitulation of research on frost susceptibility of unbound mixtures for pavement structures”. Roads and Bridges – Drogi i Mosty 15/2016, p. 285-300 (współautorstwo artykułu)

„Significance of cement-stabilised soil grain size distribution in determining the relationship between strength and resilient modulus” . Road Materials and Pavement Design. Published on line 16 May 2017. Współautorstwo artykułu.

„Geotechnical Properties of Phosphogypsum and Its Use in Road Engineering”. Proceedings of China-Europe Conference on Geotechnical Engineering, Springer Nature Switzerland AG, 2018. Współautorstwo artykułu.

„Badania związane z podłożem nawierzchni drogowej”. Inżynieria Morska i Geotechnika, Nr 3/2018. Współautorstwo artykułu.

„The Possibility to Use Modified Flight Ash as a Neutralizes in the Acid Solis Reclamation Process” . Civil and Environmental Engineering Reports, 28 (4), 2018. Współautorstwo artykułu.

„Testing concentration of trace materials in soils near roads with varied traffic intensity”. Roads and Bridges-Drogi i Mosty, Vol. 18 No 2 (2019). Współautorstwo artykułu.