

AUTOREFERAT
przedstawiający opis dorobku i osiągnięć
naukowych, w szczególności określonych
w art. 16 ust. 2 ustawy

Jakub Młyńczak

Politechnika Śląska

Wydział Transportu

Katowice, 05.09.2018

SPIS TREŚCI:

1	Imię i Nazwisko.....	2
2	Posiadane dyplomy i stopnie naukowe.....	2
3	Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych.....	2
4	Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.)	3
	a. Tytuł osiągnięcia naukowego:	3
	b. Omówienie celu naukowego prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.....	3
	c. Synteza treści monografii habilitacyjnej pt. „Badania układu napęd zwrotnicowy-rozjazd”	4
5	Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo - badawczych.....	6
	a. Rozwój naukowy:	6
	b. Charakterystyka dorobku naukowego:	7
	c. Charakterystyka dorobku dydaktycznego:.....	12
	d. Osiągnięcia badawcze:	12
	e. Osiągnięcia w działalności organizacyjnej:.....	15
	f. Współpraca krajowa i międzynarodowa:	18
	g. Nagrody, wyróżnienia i odznaczenia:.....	18

1 Imię i Nazwisko

Jakub Młyńczak

2 Posiadane dyplomy i stopnie naukowe

- 2015 Politechnika Śląska w Katowicach, Wydział Transportu, Ukończenie kursu dokształcającego „**Systemy bezpieczeństwa ruchu drogowego**”;
- 2015 Politechnika Śląska w Katowicach, Wydział Transportu, Ukończenie kursu dokształcającego „**Inżynieria ruchu drogowego w praktyce**”;
- 2015 Politechnika Śląska w Katowicach, Wydział Transportu, Ukończenie kursu dokształcającego „**Zarządzanie i organizacja ruchu drogowego**”;
- 2001 – 2006 Studia doktoranckie pt. „Inżynieria Materiałowa i Metalurgia” – Grupa – TR (Transport), Politechnika Śląska Wydział Transportu, Katedra Transportu Szynowego,
uzyskany stopień: Dr inż. Nauk Technicznych, dziedzina: Budowa i eksploatacja maszyn
Tytuł rozprawy doktorskiej: **Analiza metod pomiaru sił nastawczych w napędach zwrotnicowych., Rozprawa doktorska (127 k., bibliog. 88 poz.), Katowice październik 2006** – Promotor Prof. dr hab. Aleksander Sładkowski
- 1996 – 2001 Politechnika Śląska w Katowicach, Instytut Transportu (kierunkowy), kierunek: **Transport**, specjalność: **Inżynieria Ruchu**, uzyskany tytuł: **magister inżynier** transportu.
- 1991 – 1996 Technikum Kolejowe Ministerstwa Komunikacji w Sosnowcu, specjalność: **Automatyka Sterowania Ruchem Kolejowym, technik elektryk**

3 Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

- 2014 - aktualnie Instytut Kolejnictwa w Warszawie, Zakład Sterowania Ruchem i Teleinformatyki, ¼ etatu
- 2006 - aktualnie Politechnika Śląska Wydział Transportu, Katedra Transportu Kolejowego – adiunkt

4 Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.)

a. Tytuł osiągnięcia naukowego:

**dzielo opublikowane w całości – autorska monografia habilitacyjna w języku polskim
pt.:**

„Badania układu napęd zwrotnicowy-rozjazd”

Wydawnictwo Politechniki Śląskiej

Gliwice 2018

ISBN 978-83-7880-569-4

b. Omówienie celu naukowego prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.

Ważnym problemem naukowym w transporcie kolejowym jest zagadnienie eksploatacji układu napęd zwrotnicowy – rozjazd. Układ ten, ze względu na fakt łączenia potrzeb praktycznie wszystkich służb kolejowych jest układem bardzo newralgicznym. Z tego układu korzystają lub utrzymują takie służby jak służba ruchu (inżynierii ruchu – dyżurni ruchu, nastawniczowie), służba trakcji (maszyniści pojazdów trakcyjnych), służby utrzymania (automatyki i drogi kolejowej). Ze względu na bardzo duży wpływ na bezpieczeństwo ruchu kolejowego (w ujęciu technicznym i organizacyjnym) istotne jest utrzymanie tego układu w stanie zdatności technicznej.

Na podstawie wstępnych badań habilitant określił problem naukowy w dyscyplinie transport, jako wykorzystanie badań układu napęd zwrotnicowy – rozjazd w diagnostyce i utrzymaniu sprawności technicznej i bezpieczeństwa tego układu.

Bezpośrednio zagadnieniom tym habilitant poświęcił 48 publikacji i referatów. Oprócz zagadnień związanych z badaniami i eksploatacją układu napęd zwrotnicowy – rozjazd habilitant zajmował się zagadnieniami związanymi m.in. z bezpieczeństwem ruchu na przejazdach kolejowych, wykorzystaniem eye-trackingu w badaniach zachowań kierowców i maszynistów i wieloma innymi zagadnieniami.

Od początku swojej działalności naukowej habilitant skupiał się na zagadnieniach diagnostyki układu napęd zwrotnicowy – rozjazd ze szczególnym naciskiem na technikę wspomagana komputerowo [1]-[4], [16], [18], [21] – [23], [53], [54]. Prace te pozwoliły na rozbudowanie zagadnień związanych z wykorzystaniem komputerowej techniki obliczeniowej oraz zastosowania baz danych w procesie diagnostyki i badań eksploatacyjnych układu napęd zwrotnicowy – rozjazd [29], [58], [59], [94], [95].

Dodatkowo habilitant prowadził badania związane z współpracą napędów zwrotnicowych z rozjazdami (z uwzględnieniem rozjazdów dużych prędkości) [17], [55], [56], [57], [67], [77], [82], [83], [138], [139], [145], [146].

W rozważaniach tych pomocne były badania i prace nad symulacją pracy układu napęd zwrotnicowy – rozjazd z wykorzystaniem analizy MES [24], [25], [26], [31], [33], [122].

Wszystkie prace habilitanta w zakresie współpracy napędu zwrotnicowego z rozjazdem pozwoliły m.in. na określenie parametrów utrzymaniowych układu napęd zwrotnicowy – rozjazd wraz z zdefiniowaniem problemów diagnostycznych w tym zakresie oraz poprawnej definicji sił w układzie napęd zwrotnicowy – rozjazd [50], [55], [138], [139], [149], [150].

Oprócz badań własnych habilitant prowadził badania dopuszczeniowe napędów zwrotnicowych, rozjazdów, kontrolerów położenia iglic i układów sterujących napędami zwrotnicowymi. Wszystkie prace naukowo – badawcze przedstawiono w załączniku 4.

Przedstawione przez habilitanta prace i badania mają charakter pionierski w dziedzinie współpracy napęd zwrotnicowy – rozjazd. Podpowiadają jak oceniać i interpretować wyniki pomiarów i badań diagnostycznych. Pozwalają też uzmysłwić osobom zajmującym się oceną stanu układu napęd zwrotnicowy – rozjazd, że wartość zmierzonej siły jest obarczona wieloma błędami i jest zależna od wielu czynników, takich jak np. temperatura otoczenia i dobór przeszkody wykorzystanej przy pomiarze siły nastawczej.

Przedstawione prace i badania pozwoliły habilitantowi na opracowanie założeń i algorytmów pracy przedstawionego w monografii urządzenia pomiarowego i oprogramowania diagnostycznego które jest powszechnie stosowane w Polsce i na świecie. Przyrząd i oprogramowanie są stosowane m.in. w metrze w Bombaju, przedsiębiorstwie tramwajowym w Hong-Kongu, kolejach niemieckich, brazylijskich, czeskich, holenderskich, belgijskich, angielskich, szwajcarskich, hiszpańskich, portugalskich, węgierskich, włoskich, serbskich, łotewskich, norweskich, szwedzkich, fińskich, algierskich, izraelskich, australijskich, malezyjskich, indonezyjskich, indyjskich, kanadyjskich, w Stanach Zjednoczonych, Luksemburgu i Katarze. Oprócz zarządców infrastruktury kolejowej i tramwajowej urządzenie pomiarowe jest stosowane przez producentów rozjazdów, napędów zwrotnicowych (m.in. Bombardier Transportation, Siemens, AZD, Thales Polska), firmy zajmujące się montażem napędów zwrotnicowych, firmy serwisowe oraz jednostki naukowo-badawcze. Tak duża popularność urządzenia i oprogramowania jest wynikiem wielu lat pracy nad opracowaniem urządzenia i dopracowaniem algorytmów pracy.

c. Synteza treści monografii habilitacyjnej pt. „Badania układu napęd zwrotnicowy-rozjazd”.

Opracowywana w tym zakresie monografia składa się z 8 rozdziałów. Przedstawione w monografii rozważania dotyczą problematyki eksploatacji układu napęd zwrotnicowy – rozjazd. Praca dotyczy ważnej w kolejowym systemie transportowym pary współpracujących urządzeń. Autor skupia się na problemach związanych z badaniami i procedurami oceny stanu technicznego tego typu urządzeń technicznych.

W rozdziale pierwszym przedstawiono wprowadzenie do tematyki związanej z układem napęd zwrotnicowy – rozjazd. Omówiono różne układy współpracy tych elementów, tzn. układy ze sterowaniem pojedynczym, sterowaniem wielonapędowym, sterowaniem za pomocą sprzężeń mechanicznych oraz napędów zwrotnicowych zintegrowanych z rozjazdem.

W rozdziale drugim zaprezentowano miejsce układu napęd zwrotnicowy – rozjazd w systemie transportu kolejowego. Pokazano wpływ omawianego układu na generowanie opóźnień w ruchu pociągów oraz wpływ na zagrożenie bezpieczeństwa.

Rozdział trzeci zawiera przykład zastosowania elektronicznych urządzeń pomiarowych oraz systemu bazodanowego w oprogramowaniu wspomagającym proces diagnostyki i utrzymania układu napęd zwrotnicowy – rozjazd. Możliwości wspomagania procesu utrzymaniowego przedstawionego narzędzia są bardzo duże. Pozwalają na zbieranie danych ich analizę oraz porównywanie wyników w funkcji czasu. Takie podejście pozwala na śledzenie zmian w układzie w funkcji czasu i parametrów zewnętrznych takich jak temperatura i wilgotność powietrza.

W rozdziale czwartym zaprezentowano problematykę eksploatacji układu napęd zwrotnicowy – rozjazd. Zdefiniowano siły występujące w tym układzie. Zaproponowane definicje zostały opracowane pod kątem ich wykorzystania podczas pomiarów, tak aby nie było wątpliwości o którą siłę mierzącemu chodzi. Dotychczas nie było to takie oczywiste. Pokazano również w jaki sposób należy interpretować wykresy sił uzyskane w wyniku pomiarów.

W rozdziale piątym autor podjął się próby określenia wpływu czynników zewnętrznych takich jak wielkość przeszkody użytej podczas pomiaru siły nastawczej na jej wartość oraz temperatury otoczenia na wartość siły nastawczej i oporów przestawiania rozjazdu. Podjęta w rozdziale problematyka jest pierwszym opracowaniem naukowym badającym zależność pomiędzy rozmiarem geometrycznym przeszkody użytej do zablokowania iglicy odlegającej podczas przestawiania rozjazdu w celu zmierzenia siły nastawczej a zmierzoną wartością tej siły. Ponadto w rozdziale przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych w celu określenia wpływu kierunku pracy napędu zwrotnicowego (wciąganie lub wypychanie suwaka) na wartość siły nastawczej. Uzyskane wyniki wraz z zestawieniem pomiarów wykorzystujących sprzęgła wyregulowane na hamowni u producenta rozjazdu wykazały istotne różnice pomiędzy wartościami sił ustawionych w laboratorium do wartości zmierzonych w terenie.

Ponadto w rozdziale przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych w celu określenia wpływu temperatury otoczenia na wartość siły nastawczej i oporów przestawiania rozjazdu oraz wpływu czasu pomiędzy pomiarami na te wartości. Jest to pierwsza podjęta w tej tematyce próba określenia zależności pomiędzy warunkami zewnętrznymi i czasem pomiędzy wykonaniem kolejnych pomiarów na zmierzone wartości siły. Jest to ważna dla osób dokonujących pomiary w terenie informacja.

Rozdział szósty omawia problematykę współpracy napędów zwrotnicowych z rozjazdami przeznaczonymi do dużych prędkości przejazdu. Omówiono dwie formy współpracy napędu z rozjazdem, jako układ ze sprzężeniem mechanicznym i jako układu z wieloma (trzema) napędami zwrotnicowymi. Dokonano pomiarów sił występujących w obu przypadkach oraz

określono wpływ czasu opóźnień pomiędzy czasem uruchomienia napędów zwrotnicowych na wzajemne obciążanie się napędów oraz równomierność pracy iglic w rozjeździe. Uzyskane wyniki badań mogą być wykorzystane do poprawy współpracy napędów zwrotnicowych z rozjazdami.

W rozdziale siódmym autor przedstawił sposoby określania wartości siły nastawczej wg. opracowanej definicji. Algorytmy bazują na dwóch koncepcjach, tzn. algorytmie statystycznymi i algorytmie geometrycznym. Opracowane algorytmy są użyteczne w zautomatyzowaniu procesu określania wartości siły nastawczej na podstawie otrzymanej charakterystyki przebiegu omawianej siły.

Rozdział ósmy stanowi podsumowanie badań przeprowadzonych przez autora monografii.

- numeracja cytowanych publikacji zgodna z załącznikiem 7 „Całkowity dorobek naukowo-publikacyjny”

5 Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo - badawczych

a. Rozwój naukowy:

Ukierunkowanie zainteresowań naukowych habilitanta w obszarze transportu rozpoczyna się od ostatnich lat studiów. Zorientowane one były na problematykę eksploatacji systemów sterowania ruchem kolejowym, zwłaszcza w zakresie układu napęd zwrotnicowy - rozjazd. Podczas realizacji pracy magisterskiej habilitant analizował sposoby zagadnienia diagnostyki układu napęd zwrotnicowy – rozjazd. Rezultaty tej pracy były referowane na konferencjach i sympozjach naukowych w początkowym etapie pracy na uczelni.

Następnie zainteresowania skupiły się na problemie sposobu pomiaru sił nastawczych w napędach zwrotnicowych. Zakres badań realizowanych podczas studiów doktoranckich obejmował analizy powszechnie stosowanych metod pomiaru sił nastawczych oraz możliwości pomiaru za pomocą nowej, opracowanej przez habilitanta metody pomiarowej, nazwanej metodą bezpośrednią.

Po uzyskaniu stopnia doktora habilitant poszerzył pole badawcze o problematykę eksploatacji układu napęd zwrotnicowy - rozjazd. W ramach tego zagadnienia opracował algorytmy automatycznego określania wartości siły nastawczej, która do tej pory było określana na podstawie subiektywnych ocen osoby dokonującej pomiaru. Opracowane algorytmy zostały wdrożone do użycia i obecnie są podstawą oceny wartości siły nastawczej podczas zautomatyzowanych pomiarów. Poznawanie zagadnień związanych z oceną eksploatacyjną układu napęd zwrotnicowy – rozjazd skutkowało przeprowadzeniem badań mających na celu określenie wpływu warunków atmosferycznych na optymalizację czasów pomiędzy przeglądami napędów zwrotnicowych oraz określeniem wpływu wielkości przeszkody pomiędzy iglicą a opornicą na wartość zmierzonej siły nastawczej. Doświadczenia te pomogły w opracowaniu algorytmów będących podstawą funkcjonowania oprogramowania diagnostycznego do oceny wyniku pomiarów sił w układzie napęd

zwrotnicowy rozjazd z wykorzystaniem systemu bazdanowego oraz do określenia definicji sił występujących w układzie napęd zwrotnicowy – rozjazd.

b. Charakterystyka dorobku naukowego:

- autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR):

1. Tomasz Kuminek, K. Aniołek, **Jakub Młyńczak**: .A numerical analysis of the contact stress distribution and physical modelling of abrasive wear in the tram wheel-frog system. *Wear* 2015 vol. 328/329, s. 177-185, bibliogr. 8 poz.. Impact Factor 2.323. Punktacja MNiSW 35.000
2. Jan Warczek, **Jakub Młyńczak**, Rafał Burdzik, Łukasz Konieczny: Simulation of a visco-elastic damper based on the model of the vehicle shock absorber. -*J. Vibroeng.* 2015 vol. 17 no. 4, s. 2040-2048, bibliogr. 25 poz. Impact Factor: 0.384 Punktacja MNiSW: 15.000
3. Łukasz Konieczny, Rafał Burdzik, Jan Warczek, Piotr Czech, Grzegorz Wojnar, **Jakub Młyńczak**: Determination of the effect of tire stiffness on wheel accelerations by the forced vibration test method. *J. Vibroeng.* 2015 vol. 17 no. 8, s. 4469-4477, bibliogr. 27 poz.. Impact Factor: 0.384 Punktacja MNiSW: 15.000
4. Jerzy Mikulski, **Jakub Młyńczak**: Wykorzystanie systemu monitoringu GPS do oceny parametrów energetycznych lokomotyw spalinowych. *Prz. Elektrot.* 2009 R. 85 nr 9, s. 268-272, bibliogr. 7 poz. Impact Factor: 0.196

Ponadto publikacje ujęte w bazie **Web of Science** (WoS) (bez IF):

5. Olczykowski Zbigniew; Wojciechowski Jerzy; **Młyńczak Jakub**: Reliability and quality of the power supply for rail transport, *Scientific Journal Of Silesian University Of Technology-Series Transport* Volume: 96 Pages: 139-149 Published: 2017
6. Lukaszik Zbigniew; Ciszewski Tomasz; **Młyńczak Jakub**; et al.: Assessment of the Safety of Microprocessor-Based Semi-automatic Block Signalling System, Edited by: Macioszek, E; Sierpinski, G. Conference: 13th Scientific and Technical Conference on Transport Systems. Theory and Practice (TSTP) Location: Katowice, POLAND Date: SEP 19-21, 2016, Sponsor(s): Silesian Univ Technol, Fac Transport, Dept Transport Syst & Traff Engn. CONTEMPORARY CHALLENGES OF TRANSPORT SYSTEMS AND TRAFFIC ENGINEERING Book Series: Lecture Notes in Networks and Systems Volume: 2 Pages: 137-144 Published: 2017
7. Galuszka Adam; Swierniak Andrzej; Hejczyk Tomasz; **Młyńczak Jakub** et al.: Hybrid Optimization Method for Design of Rail Passengers Safety and Comfort System, Edited by: Moldovan, L., Conference: 9th International Conference on Interdisciplinarity in Engineering (INTER-ENG) Location: Univ Tirgu Mure, Fac Engn, Tirgu Mures, ROMANIA Date: OCT 08-09, 2015, 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE INTERDISCIPLINARITY IN ENGINEERING, INTER-ENG 2015 Book Series: Procedia Technology Volume: 22 Pages: 905-912 Published: 2016

8. **Młyńczak Jakub**; Torun Andrzej; Bester Lucyna: European Rail Traffic Management System (ERTMS), Edited by: Sladkowski, A; Pamula, W. INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS - PROBLEMS AND PERSPECTIVES Book Series: Studies in Systems Decision and Control Volume: 32 Pages: 217-242 Published: 2016
9. **Młyńczak Jakub**: Algorithm Determining the Setting Force at Point Machines, Edited by: Mikulski, J. Conference: 14th Transport Systems Telematics Conference (TST) Location: POLAND Date: OCT 22-25, 2014, Sponsor(s): Silesian Univ Technol; Polish Acad Sci, Transport Comm; Polish Assoc Transport Telemat; Univ Econ Katowice, Fac Econ; Wroclaw Sch Banking, Fac Finance & Management; Univ Technol & Humanities Radom, Fac Transport & Elect Engn; Warsaw Univ Technol, Fac Transport; Gdynia Maritime Univ, Fac Navigat; Maritime Univ Szczecin; Silesian Sch Management, Fac Social & Tech Sci; UNESCO AGH Ctr, TELEMATICS - SUPPORT FOR TRANSPORT Book Series: Communications in Computer and Information Science Volume: 471 Pages: 321-330 Published: 2014
10. **Młyńczak Jakub**: Computer Analysis of the Setting Force, Edited by: Mikulski, J. Conference: 13th International Conference on Transport Systems Telematics (TST) Location: Katowice, POLAND Date: OCT 23-26, 2013, Sponsor(s): Silesian Univ Technol, Fac Transport, Dept Railway Engn; Polish Acad Sci, Transport Comm; Polish Assoc Transport Telemat; Assoc So Railway Cluster; Univ Technol & Humanities, Fac Transport & Elect Engn; Gdynia Maritime Univ, Fac Nav; Univ Econ Katowice, Fac Econ; Silesian Sch Management, Fac Social & Tech Sci; Warsaw Univ Technol, Fac Transport; Wroclaw Sch Banking, Fac Finance & Management; Reg Ctr Rd Traff; Railway Inst; Civil Aviat Personnel Educ Ctr Cent & Eastern Europe; Minist Transport, Construct & Maritime Econ. ACTIVITIES OF TRANSPORT TELEMATICS Book Series: Communications in Computer and Information Science Volume: 395 Pages: 131-138 Published: 2013
11. **Młyńczak Jakub**; Lukasik Jerzy: Theoretical and Practical Investigations of Railway Switch Drives, Edited by: Mikulski, J. Conference: 12th International Conference on Transport Systems Telematics Location: Katowice Ustron, POLAND Date: OCT 10-13, 2012, Sponsor(s): Univ Technol, Dept Railway Engn, Fac Transport; Polish Acad Sci, Transport Comm; Polish Assoc Transport Telemat; Radom Univ Technol, Fac Transport & Elect Engn; Gdynia Maritime Univ, Fac Navigat; Univ Econom Katowice, Fac Econom; Silesian Sch Management, Fac Social & Techn Sci; Warsaw Univ Technol, Fac Transport; Reg Ctr Road Traff; Motor Transport Inst; Railway Inst; Civil Aviat Personnel Educ Ctr Central & Eastern Europe, TELEMATICS IN THE TRANSPORT ENVIRONMENT Book Series: Communications in Computer and Information Science Volume: 329 Pages: 166-174 Published: 2012
12. **Młyńczak Jakub**: Analysis of Intelligent Transport Systems (ITS) in Public Transport of Upper Silesia, Edited by: Mikulski, J. Conference: 11th International Conference on Transport Systems Telematics (TST 2011) Location: Katowice Ustron, POLAND Date: OCT 19-22, 2011, Sponsor(s): Univ Technol, Dept Railway Engn, Fac Transport; Polish Acad Sci, Transport Comm; Polish Assoc Transport Telemat.

- MODERN TRANSPORT TELEMATICS Book Series: Communications in Computer and Information Science Volume: 239 Pages: 164-171 Published: 2011
13. Mikulski Jerzy; **Młyńczak Jakub**: Railroad Level Crossing - Technical and Safety Trouble, Edited by: Weintrit, A; Neumann, T. TRANSPORT SYSTEMS AND PROCESSES: MARINE NAVIGATION AND SAFETY OF SEA TRANSPORTATION Pages: 69-76 Published: 2011
14. **Młyńczak Jakub**: Using Databases in Switch Point Mechanism Diagnostics, Edited by: Mikulski, J. Conference: 10th Conference on Transport Systems Telematics Location: Katowice Ustron, POLAND Date: OCT 20-23, 2010, Sponsor(s): Silesian Univ Technol, Dept Railway Engn, Fac Transport; Polish Acad Sci, Transport Comm; Polish Assoc Transport Telemat. TRANSPORT SYSTEM TELEMATICS Book Series: Communications in Computer and Information Science Volume: 104 Pages: 152-159 Published: 2010

- autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazach lub na liście, o których mowa w § 3, dla danego obszaru wiedzy:

Tabela 1. Zestawienie parametryczne całości dorobku naukowego

l.p.	Kryterium	szt	W tym po doktoracie
1	Publikacje inne niż znajdujące się w bazach lub na liście, o których mowa w § 3	166	133
2	Punktacja MNiSW	543	472
3	Sumaryczny IF	3,287	3,287
5	Publikacje w WoS	14	14
6	Publikacje w SCOPUS	27	27
7	Publikacje w PoP (Publish or Perish)	47	47
8	Publikacje w google scholar	87	65
9	Publikacje w czasopiśmie międzynarodowym	25	23
10	Publikacje w czasopiśmie krajowym	54	37
11	Publikacje w czasopiśmie zagranicznym	4	2
12	Materiały konferencyjne - konferencja międzynarodowa	51	40
13	Materiały konferencyjne - konferencja krajowa	21	19
14	Wygłoszone referaty	73	60
15	Monografia	2	1
16	Rozdziały w monografiach	11	11

- autorstwo lub współautorstwo odpowiednio dla danego obszaru: opracowań zbiorowych, katalogów zbiorów, dokumentacji prac badawczych, ekspertyz, utworów i dzieł artystycznych:

Autorstwo lub współautorstwo opracowań zbiorowych:

1. **Jakub Młyńczak**. Structure of local control centres in Polish conditions. W: Contemporary transportation systems. Selected theoretical and practical problems. The development of transportation systems. Ed. by Ryszard Janecki, Grzegorz Sierpiński. Gliwice: Wydaw. Politechniki Śląskiej, 2010, s. 199-206, bibliogr. 7 poz. (Monografia ; [Politechnika Śląska] nr 256)
2. Jerzy Mikulski, **Jakub Młyńczak**. Railroad level crossing - technical and safety trouble. W: Transport systems and processes. Marine navigation and safety of sea transportation. Ed. by A. Weintrit, T. Neumann. Boca Raton: CRC Press/Balkema, 2011, s. 69-76
3. **Jakub Młyńczak**. Railroad level crossing - challenge or trouble?. W: Contemporary transportation systems. Selected theoretical and practical problems. Modelling of change in transportation subsystems. Ed. by Ryszard Janecki, Stanisław Krawiec. Gliwice: Wydaw. Politechniki Śląskiej, 2011, s. 227-237, bibliogr. 6 poz. (Monografia ; [Politechnika Śląska] nr 348)
4. Karol Rastocny, Petr Nagy, Jerzy Mikulski, Andrzej Białoń, **Jakub Młyńczak**. Prvky zabezpečovacích systémov. Zilina: EDIS - Vydav. Zilinskej Univerzity, 2012, 334 s., bibliogr. 64 poz.
5. **Jakub Młyńczak**. Low density lines in Poland - application example. W: Contemporary transportation systems. Selected theoretical and practical problems. The transportation as the factor of the socio-economic development of the regions. Ed. by Ryszard Janecki, Stanisław Krawiec, Grzegorz Sierpiński. Gliwice: Wydaw. Politechniki Śląskiej, 2012, s. 106-114, bibliogr. 8 poz. (Monografia ; [Politechnika Śląska] nr 386)
6. **Jakub Młyńczak**, Szymon Surma. Inteligentne rozwiązania w kolejowym transporcie publicznym. W: Monografia II Kongresu Elektryki Polskiej, Warszawa, 1-2 grudnia 2014 r. Prace naukowe. Praca zbiorowa. T. 2. Pod red.: Stanisław Wincenciak, Piotr Szymczak, Aleksandra Kopycińska, Marek Bartosik, Marian Kaźmierkowski, Krzysztof Perlicki, Andrzej Strupczewski, Krzysztof Woliński, Andrzej Maria Wilk, Jerzy Szczurowski, Józef Paska, Adam Szeląg, Andrzej Grzegorz Chmielewski, Krzysztof Kluszczyński, Zbigniew Łukasik, Jerzy Wojciechowski, Łukasz Zakonnik, Andrzej Marusak. Stowarzyszenie Elektryków Polskich. Warszawa: Centralny Ośrodek Szkolenia i Wydaw., 2016, s. 477-485, bibliogr. 6 poz.
7. **Jakub Młyńczak**, Andrzej Toruń, Lucyna Bester. European Rail Traffic Management System (ERTMS). W: Intelligent transportation systems - problems and perspectives. Eds. Aleksander Śładkowski, Wiesław Pamuła. Cham: Springer, 2016, s. 217-242, bibliogr. 29 poz. (Studies in Systems, Decision and Control; vol. 32 2198-4182)
8. Łukasz Konieczny, Rafał Burdzik, **Jakub Młyńczak**, Jakub Obuchowski, Piotr Kruczek, Dariusz Laskowski. Vibration signal processing for identification of relation between liquid volume and damping properties in hydraulic dampers. W: Cyclostationarity: Theory and Methods III. Contributions to the 9th Workshop on Cyclostationary Systems and Their Applications, Grodek, Poland, 2016. Eds.: Fakher Chaari, Jacek Leskow, Antonio Napolitano, Radosław Zimroz, Agnieszka

- Wylomanska. Cham: Springer International Publishing, 2016, s. 213-228, bibliogr. 24 poz. (Applied Condition Monitoring ; vol. 6 2363-698X)
9. Rafał Burdzik, Łukasz Konieczny, **Jakub Młyńczak**, Piotr Kruczek, Jakub Obuchowski, Maciej Zawisza. Time-frequency identification of nonlinear phenomena for mechanical systems with backlash. W: Cyclostationarity: Theory and Methods III. Contributions to the 9th Workshop on Cyclostationary Systems and Their Applications, Grodek, Poland, 2016. Eds.: Fakher Chaari, Jacek Leskow, Antonio Napolitano, Radosław Zimroz, Agnieszka Wylomanska. Cham: Springer International Publishing, 2016, s. 199-211, bibliogr. 30 poz. (Applied Condition Monitoring ; vol. 6 2363-698X)
 10. Waldemar Nowakowski, Tomasz Ciszewski, **Jakub Młyńczak**, Zbigniew Łukasik. Failure evaluation of the level crossing protection system based on fault tree analysis. W: Recent advances in traffic engineering for transport networks and systems. 14th Scientific and Technical Conference "Transport Systems. Theory and Practice 2017". Selected papers. Eds. Elżbieta Macioszek, Grzegorz Sierpiński. Cham: Springer, 2018, s. 107-115, bibliogr. 19 poz. (Lecture Notes in Networks and Systems ; vol. 21 2367-3370)
 11. Konrad Kawałkowski, **Jakub Młyńczak**, Zbigniew Olczykowski, Jerzy Wojciechowski. A case analysis of electrical energy recovery in public transport. W: Advanced solutions of transport systems for growing mobility. 14th Scientific and Technical Conference "Transport Systems. Theory and Practice 2017". Selected papers. Eds. Grzegorz Sierpiński. Cham: Springer, 2018, s. 133-143, bibliogr. 17 poz. (Advances in Intelligent Systems and Computing ; vol. 631 2194-5357)

Sumaryczny impact factor według publikacji wydrukowanych wynosi **3,287**.

- liczba cytowań publikacji:

Tabela 2. Liczba cytowań wg ewidencji baz

Baza	Sumaryczna liczba
SCOPUS	65
PoP (Publish or Perish)	135
WEB OF SCIENCE	49
GOOGLE SCHOLAR	202

- indeks Hirscha opublikowanych publikacji:

Tabela 3. Indeks Hirscha wg ewidencji baz

Baza	Indeks Hirscha
SCOPUS	5
PoP (Publish or Perish)	6
WEB OF SCIENCE	4
GOOGLE SCHOLAR	8

c. Charakterystyka dorobku dydaktycznego:

Habilitant był promotorem lub prowadzącym projekt ponad 80 prac dyplomowych (magisterskich i inżynierskich oraz końcowych studiów podyplomowych) oraz kilkudziesięciu prac przejściowych.

Prowadził zajęcia w formie wykładów, seminariów, projektów i laboratoriów. Zakres przedmiotów to automatyka, sterowanie ruchem kolejowym, inżynieria ruchu kolejowego, projektowanie urządzeń sterowania ruchem kolejowym, nowoczesne systemy prowadzenia ruchu kolejowego, transport kolejowy, sterowniki przemysłowe. Do każdego z prowadzonych przedmiotów habilitant opracował treści programowe oraz pomoce dydaktyczne i instrukcje do realizacji zajęć.

Habilitant jest autorem kilku nowych przedmiotów oraz uczestniczył w tworzeniu nowej specjalności na Wydziale Transportu Politechniki Śląskiej – Infrastruktura i Ruch Kolejowy.

Autor zaprojektował i wykonał stanowisko laboratoryjne do testowania elektromagnesów SHP oraz stanowisko laboratoryjne do programowania sterowników PLC.

W trakcie pracy na Politechnice Śląskiej wielokrotnie uczestniczył w pracach komisji: dydaktycznej. Był także członkiem komisji maturalnych w szkołach średnich, które podpisały umowę o tzw. maturach łączonych.

Aktywnie uczestniczy w kontaktach ze szkołami średnimi. Jest wykonawcą projektu „Inwestujemy w naukę!” współfinansowanym ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Oś Priorytetowa XI. Wzmocnienie potencjału edukacyjnego w ramach / Działanie 11.2. Dostosowanie oferty kształcenia zawodowego do potrzeb lokalnego rynku pracy – kształcenie zawodowe uczniów, Poddziałanie: 11.2.1. Wsparcie szkolnictwa zawodowego – ZIT Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020. Prowadzi zajęcia praktyczne i wykłady dla uczniów Zespołu Szkół Technicznych nr 4 w Sosnowcu.

Pozostałe aktywności w obszarze dydaktyki:

Opracowanie programów dwóch kierunków studiów podyplomowych: „Zasady prowadzenia ruchu kolejowego i systemy sterowania ruchem” oraz „Systemy Zarządzania Bezpieczeństwem w Transporcie Kolejowym”.

d. Osiągnięcia badawcze:

Kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach:

1. Lata 2002-2003: PROJEKT NR 5 T12C 029 22 „Analiza Zagadnień Dynamicznej Diagnostyki Wyprzedzającej Dla Urządzeń Sterowania Ruchem Kolejowym” wykonany na podstawie umowy nr 1255/T12/2002/22 zawartej pomiędzy Komitetem Badań Naukowych a Politechnika Śląską - Wykonawca
2. Lata 2010-2011: Projekt SK-PL-0049-09/8025/2010 “The Safety Assessment Of The Railway Signaling Systems” w ramach “Project for Polish – Slovak Bilateral Cooperation 2010 – 2011” - wykonawca

3. Lata 2010-2011: Projekt rozwojowy nr O R00 0138 11 pt: Model optymalizacji kosztów transportu Policji. Projekt rozwiązań ekonomiczno-informatycznych wspomagających prowadzenie gospodarki transportowej, ze szczególnym uwzględnieniem metod i sposobów badania i rozliczania zużycia paliwa przez pojazdy służbowe oraz rozwiązań podnoszących bezpieczeństwo ich użytkowania i ograniczających ilość szkód, wraz z demonstratorem technologii systemu informatycznego z zaimplementowanymi metodami i urządzeniami oraz systemem GPS." Wykonawca
4. Lata 2010-2011 projekt celowy nr 422/BO/A pt. „Opracowanie i wdrożenie urządzenia wspomagającego diagnostykę platform kolejowych przewożących materiały niebezpieczne” działającego na podstawie umów: nr. 148540 /C-T00/2010 z dn.22 10 2010r. zawartej pomiędzy Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Wnioskodawcą: Firmą Wasko i Wykonawcą: Politechniką Śląską oraz umowy nr 727/DRI/MS/2010 o wykonanie usługi badawczej zawartej pomiędzy Zamawiającym: WASKO S. A. oraz Wykonawcą: Politechniką Śląską - kierownik
5. lata 2013-2015: Zintegrowany System Wspomagający Zarządzanie Informacją o Kolejowym Ruchu Pasażerskim” – projekt finansowany w ramach DEM - Demonstrator+ - wsparcie badań naukowych i prac rozwojowych w skali demonstracyjnej (NCBiR) działającego na podstawie umów: nr. UOD-DEM-1-243/001 z dn. 10.12.2013 r. zawartej pomiędzy Narodowym Centrum Badań i Rozwoju oraz Wykonawcą: Firmą ENTE oraz umowy Konsorcjum nr ENTE K/012013 z dn. 6.11.2013 r zawartej pomiędzy ENTE a Politechniką Śląską - kierownik
6. Lata 2014-2017 Projekt realizowany w ramach ERA-NET Transport III Future Travelling Po stronie polskiej dofinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju Tytuł: Platforma do analizy i wsparcia wykorzystania możliwości Green Travelling (A platform to analyze and foster the use of Green Travelling options) – wykonawca;
7. Lata 2018 -2021 – „Standaryzacja wybranych interfejsów komputerowych urządzeń i systemów sterowania ruchem kolejowym (srk)" NR: POIR.04.01.01-00-0005/17 Instytut Kolejnictwa, Rail-Mil Computers Sp. z o.o. Sp. k, - wykonawca;
8. Lata 2018-2019 – „Automatyzacja wyznaczania tablic zależności w systemach sterowania ruchem kolejowym”, NR RPLU.01.02.00-06-0043/17, w ramach I Osi Priorytetowej – Badania i Innowacje, Działanie 1.2. Badania Celowe, - wykonawca;
9. Lata 2018-2019 – „Prace badawczo-rozwojowe dotyczące stworzenia innowacyjnego systemu dla uczestników ruchu”, NR WND-RPSL.01.02.00-24-06H2/16-002, DR-TECH Sp.z o.o., - wykonawca;
10. BK-242/RT5/2015 - Optymalizacja ruchu pojazdów w sieciach miejskich - metodologia i instrumenty badawcze; Analiza metod programowania bezpiecznych systemów sterowania ruchem kolejowym – wykonawca;
11. BK-215/RT5/2016 - Optymalizacja ruchu pojazdów w sieciach miejskich - metodologia i instrumenty badawcze, projektowanie; Prognozowanie i analiza bezpieczeństwa systemów sterowania ruchem – wykonawca;

12. BK-259/RT6/2017 12/060/BK_17/0004, Trwałość, niezawodność i zapewnienie bezpieczeństwa; Trwałość, niezawodność i zapewnienie bezpieczeństwa w transporcie kolejowym – wykonawca,

13. 245/RT6/2018/12060/BK_18/0024/2018, Trwałość, niezawodność i zapewnienie bezpieczeństwa w transporcie kolejowym; Wpływ środków smarnych na niemetalowe części rozjazdu kolejowego – wykonawca

Poza tym habilitant uczestniczył lub kierował w 100 pracach naukowo-badawczych dla przemysłu (zał. 4) pracując na Politechnice Śląskiej i w Instytucie Kolejnictwa. Ponadto, habilitant jest autorem lub współautorem 17 opinii dla sądów i prokuratur (zał. 4) (w tym członek komisji opracowującej opinię nt. Katastrofy w Szczekocinach na potrzeby Prokuratury Rejonowej w Częstochowie i Sądów).

Patenty:

1. PL202326 Sposób pomiaru sił nastawczych w napędach zwrotnicowych oraz urządzenie do pomiaru sił nastawczych w napędach zwrotnicowych, Twórca: **Jakub Młyńczak**, Uprawniony: Janusz Mikołaczyk, SIG-MONT, Katowice (zgł. 02.10.2003, patent uzyskano 30.06.2009);
2. PL 219102 Sposób pomiaru sił nastawczych w napędach zwrotnicowych oraz urządzenie do pomiaru sił nastawczych w napędach zwrotnicowych, Twórca: Marcin Pawelak, **Jakub Młyńczak**, Uprawniony: Elplast sp. z o.o., Żory, (zgł. 18.11.2008, patent uzyskano: 31.03.2015);

Zgłoszenia Patentowe:

1. PL390149 (A1) - Method for controlling the stress changes of the overhead trolley wires and a system for controlling the stress changes of the overhead trolley wires
Twórca(y): **MŁYŃCZAK JAKUB [PL]; PAWELAK MARCIN [PL]**,
Zgłaszający: CHŁAPEK KORNELIA PAMAR [PL], Zgłoszono: 2010.01.11
2. PL394106 (A3) - Sposób kontroli zmian naprężenia sieci trakcyjnej napowietrznej i układ kontroli zmian naprężenia sieci trakcyjne napowietrznej, Twórca(y): **MŁYŃCZAK JAKUB [PL]**,
Zgłaszający: PAWELAK MARIAN [PL],
Zgłoszono: 2011.03.07
3. SK500252011 (A3) - The method of damage detection power and overhead line system for performing the method, Twórca(y): PAWELAK MARIAN [PL]; **MŁYŃCZAK JAKUB [PL]**,
Zgłaszający: PAWELAK MARIAN [PL],
Zgłoszono: 2011.05.20
4. CZ27697 (U1) - System for detection of damage of feeder trolley line, Twórca(y): PAWELAK MARIAN [PL]; **MŁYŃCZAK JAKUB [PL]**,
Zgłaszający: PAWELAK MARIAN [PL], Zgłoszono: 2011.05.12
5. PL414239 (A1) - Tensioning device for compensation of traction network and method for compensation of traction network, Twórca(y): SWINAREW ANDRZEJ [PL]; PAWELAK MARIAN [PL]; **MŁYŃCZAK JAKUB [PL]**,
Zgłaszający: SWINAREW ANDRZEJ [PL], Zgłoszono: 2015.10.01

Wszystkie powyższe zgłoszenia patentowe zostały skomercjalizowane i wdrożone do produkcji.

- W zakresie popularyzacji badań i nauki habilitant opublikował cykl artykułów popularno-naukowych oraz wygłaszał referaty i prowadził szkolenia dla przedsiębiorstw związanych z rynkiem kolejowym w Polsce m.in. PKP Cargo, Bombardier Transportation ZWUS, ELESTER-PKP.

e. Osiągnięcia w działalności organizacyjnej:

- udział w komisjach uczelnianych: komisja egzaminacyjna ds. Obron Prac Dyplomowych, komisja dydaktyczna, w poprzednich latach komisja maturalna w szkołach średnich, które podpisały umowę o tzw. maturach łączonych.

- organizacja konferencji naukowych:

Tabela 4. Członkostwo w komitetach organizacyjnych konferencji i sympozjów

l.p.	Funkcja i nazwa konferencji
1.	członek Komitetu Organizacyjnego I Międzynarodowej Konferencji TELEMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH
2.	członek Komitetu Organizacyjnego II Międzynarodowej Konferencji TELEMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH
3.	członek Komitetu Organizacyjnego III Międzynarodowej Konferencji TELEMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH
4.	przewodniczący Komitetu Organizacyjnego IV Międzynarodowej Konferencji TELEMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH
5.	przewodniczący Komitetu Organizacyjnego V Międzynarodowej Konferencji TELEMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH
6.	przewodniczący Komitetu Organizacyjnego VI Międzynarodowej Konferencji TELEMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH
7.	przewodniczący Komitetu Organizacyjnego VII Międzynarodowej Konferencji TELEMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH
8.	przewodniczący Komitetu Organizacyjnego VIII Międzynarodowej Konferencji TELEMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH
9.	przewodniczący Komitetu Organizacyjnego IX Międzynarodowej Konferencji TELEMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH
10.	przewodniczący Komitetu Organizacyjnego X Międzynarodowej Konferencji TELEMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH
11.	przewodniczący Komitetu Organizacyjnego XI Międzynarodowej Konferencji TELEMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH
12.	przewodniczący Komitetu Organizacyjnego XII Międzynarodowej Konferencji TELEMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH

	SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH
13.	przewodniczący Komitetu Organizacyjnego XIII Międzynarodowej Konferencji TELEMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH
14.	przewodniczący Komitetu Organizacyjnego XIV Międzynarodowej Konferencji TELEMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH
15.	członek Komitetu Organizacyjnego XII Konferencji Naukowo-Technicznej „Systemy transportowe. Teoria i praktyka”

- członkostwo w organizacjach naukowych, radach naukowych, komitetach redakcyjnych:
 - członek Komitetu redakcyjnego czasopisma “Archives of Transport System Telematics”, ISSN: 1899-8208”,
 - członek Międzynarodowego Komitetu Programowego “Archives of Transport System Telematics”, ISSN: 1899-8208”,
 - konsultant merytoryczny w czasopiśmie „Infrastruktura Transportu” ISSN 1899-0622;
 - udział w redakcji monografii wieloautorskiej w języku angielskim: Telematics - support for transport. 14th International Conference on Transport Systems Telematics. TST 2014, Katowice - Kraków - Ustroń, Poland, October 22-25, 2014. Selected papers. Ed. Jerzy Mikulski. Berlin : Springer, 2014, seria Communications in Computer and Information Science ; vol. 471 1865-0929
 - udział w redakcji monografii wieloautorskiej w języku angielskim: Activities of transport telematics. 13th International Conference on Transport Systems Telematics. TST 2013, Katowice-Ustroń, Poland, October 23-26, 2013. Selected papers. Ed. Jerzy Mikulski. Berlin : Springer, 2013, seria Communications in Computer and Information Science ; vol. 395 1865-0929
 - udział w redakcji monografii wieloautorskiej w języku angielskim Telematics in the transport environment. 12th International Conference on Transport Systems Telematics. TST 2012, Katowice-Ustroń, Poland, October 10-13, 2012. Selected papers. Ed. Jerzy Mikulski. Berlin: Springer, 2012, seria Communications in Computer and Information Science ; vol. 329 1865-0929
 - udział w redakcji monografii wieloautorskiej w języku angielskim: Modern transport telematics. 11th International Conference on Transport Systems Telematics. TST 2011, Katowice-Ustroń, Poland, October 19-22, 2011. Selected papers. Ed. Jerzy Mikulski. Berlin: Springer, 2011, seria Communications in Computer and Information Science ; vol. 239 1865-0929
 - udział w redakcji monografii wieloautorskiej w języku angielskim: Transport systems telematics. TST 2010. 10th Conference, Katowice - Ustroń, October 20-23, 2010. Selected papers. Ed. Jerzy Mikulski. Berlin : Springer, 2010, seria Communications in Computer and Information Science ; vol. 104 1865-0929

- członek komitetu naukowego XLIII Ogólnopolskie Sympozjum „DIAGNOSTYKA MASZYN” Wisła 29.02. - 4.03.2016 r.;

- członek komitetu naukowego XLIV Ogólnopolskie Sympozjum „DIAGNOSTYKA MASZYN” Wisła 26.02. ÷ 2.03.2017 r.;
 - członek komitetu naukowego Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo – Technicznej TRANSPORT KOLEJOWY 2017 PRZESZŁOŚĆ – TERAŹNIEJSZOŚĆ – PRZYSZŁOŚĆ, 19.05.2017 r.;
 - członek komitetu naukowego XXIII Konferencji Naukowej POJAZDY SZYNOWE, 22-25.05.2018 r.
 - członek komitetu naukowego II Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo – Technicznej TRANSPORT KOLEJOWY 2018 PRZESZŁOŚĆ – TERAŹNIEJSZOŚĆ – PRZYSZŁOŚĆ, 06.06.2018 r.;
- członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych:
- członek Komisji Transportu Polskiej Akademii Nauk, PAN O/Katowice;
 - członek Zespołu Telematyki Transportu Sekcji Sterowania Ruchem Komitetu Transportu PAN (lata 2011-2014);
 - członek Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Technicznej;
 - członek Polskiego Stowarzyszenia Telematyki Transportu;
- inna działalność organizacyjna:
- kierowanie kursem doszkalcającym dla studentów Politechniki Śląskiej „Projektowanie Systemów Bezpiecznych” w latach 2014 – 2018 (cztery edycje kursu). Kurs organizowany wspólnie z Bombardier Transportation ZWUS;
 - kierowanie kursem doszkalcającym dla studentów Politechniki Śląskiej i pracowników Bombardier Transportation ZWUS „Projektowanie systemów zależnościowych” w 2016 roku. Kurs organizowany wspólnie z Bombardier Transportation ZWUS;
 - zorganizowanie, uruchomienie i kierowanie studiami podyplomowymi „Zasady Prowadzenia Ruchu Kolejowego i Systemy Sterowania Ruchem Kolejowym”;
 - zorganizowanie, uruchomienie i kierowanie studiami podyplomowymi „Systemy Zarządzania Bezpieczeństwem w Transporcie Kolejowym” – planowane uruchomienie 2018/2019;
- udział w zespołach eksperckich i konkursowych:
- ekspert ds. systemów sterowania ruchem kolejowym w Ośrodku Jakości i Certyfikacji Instytutu Kolejnictwa.
 - Inspektor/Ekspert, Jednostki Inspekcyjnej OTTIMA plus w zakresie przeprowadzania inspekcji zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM WYKONAWCZYM KOMISJI (UE) NR 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka i uchylające rozporządzenie (WE) nr 352/2009402/2013.
 - Pełnomocnik Rektora Politechniki Śląskiej ds. Programu Wieloletniego KOLEJĄ w XXI WIEK

- recenzowanie oraz publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych:
 - Recenzent w czasopiśmie Diagnostyka ISSN 1641-6414, (Część B 11 pkt MNiSW) – baza SCOPUS
 - Recenzent w Springer (Communications in Computer and Information Science) – baza WoS
 - Recenzent w Archives of Transport System Telematics, ISSN: 1899-8208 (Część B 11 pkt. MNiSW);
 - Recenzent w Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej – Transport, ISSN 1230-9265 (Część B 7 pkt. MNiSW)

f. Współpraca krajowa i międzynarodowa:

- uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych:

2010-2011: Uczestnik projektu: SK-PL-0049-09/8025/2010 “The Safety Assessment Of The Railway Signaling Systems” w ramach “Project for Polish – Slovak Bilateral Cooperation 2010 – 2011”

- współpraca z naukowcami z innych jednostek naukowych:
 - współpraca z prof. Karolem Rastocnym (Słowacja) i dr. Peterem Nagy z Uniwersytetu w Zilinie (Słowacja). Efektem współpracy jest wydanie w 2012 roku książki pt. „Prvky zabezpečovacich systemov” (Podstawy systemów sterowania) 334 strony, 64 poz. Bibliografii, ISBN 978-80-554-0593-3;

g. Nagrody, wyróżnienia i odznaczenia:

- I miejsce w turnieju wiedzy o kolej – Kraków, 1995 r. (turniej Techników Kolejowych);
- zespołowa nagroda Rektora Politechniki Śląskiej za osiągnięcia w dziedzinie dydaktycznej za rok 2005;
- zespołowa nagroda Rektora Politechniki Śląskiej za osiągnięcia organizacyjne za rok 2011;
- zespołowa nagroda Rektora Politechniki Śląskiej za osiągnięcia organizacyjne za rok 2014;
- zespołowa nagroda Rektora Politechniki Śląskiej za osiągnięcia dydaktyczne za rok 2016;
- zespołowa nagroda Rektora Politechniki Śląskiej za osiągnięcia organizacyjne za rok 2017;

