

Szczecin, dn. 23 sierpnia 2026 r.

dr hab. inż. kpt ż. w. Wojciech Ślęczka, prof. PM
Politechnika Morska w Szczecinie
Wydział Nawigacyjny
Katedra Ratownictwa i Zarządzania Ryzykiem

Wpłynęło
do Kłosa Wacława WILIS
dn. 4 09.09.2026
L. dz. 731 podpis Grzywa

RECENZJA

całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego

dr inż. Roksany Licow

w postępowaniu habilitacyjnym w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych

w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport

1. INFORMACJE WSTĘPNE

Podstawa prawna i formalna opracowania recenzji:

- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r., poz. 1571, z późniejszymi zmianami);
- Pismo Pana Zastępcy Przewodniczącego Rady Doskonałości Naukowej prof. dr. hab. Grzegorza Węgrzyna z dnia 13 kwietnia 2026 r.;
- Uchwała nr 16/2026 Rady Dyscypliny Naukowej Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Gdańskiej w sprawie podjęcia się przeprowadzenia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dziedzinie inżynieria lądowa, geodezja i transport, wszczętego na wniosek dr inż. Roksany Licow z Katedry Inżynierii Transportowej.

Ocenę dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Roksany Licow dokonano na podstawie dostarczonej dokumentacji (wersje elektroniczne), w tym m.in.:

- Dwu osiągnięć naukowych:
 - Monografii naukowej pn. „Implementacja metod analitycznych przetwarzania sygnałów wibroakustycznych do oceny infrastruktury kolejowej”,
 - Cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych pn. „Metodyczne, eksploracyjne i aplikacyjne aspekty wykorzystania sygnałów wibroakustycznych w diagnostyce technicznej obiektów i procesów eksploatacyjnych”.
- autoreferatu przedstawiającego opis dorobku i osiągnięć naukowych,

- wykazu opublikowanych prac naukowych oraz informacji o pozostałym dorobku i osiągnięciach naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki,
- potwierdzenia udziału procentowego w opublikowanych pracach i stażach naukowych,
- kopii prac stanowiących osiągnięcie naukowe (monografia i artykuły naukowe).

2. CHARAKTERYSTYKA SYLWETKI HABILITANTA

Dr inż. Roksana Licow w 2012 roku ukończyła studia na Wydziale Nawigacyjnym Akademii Morskiej w Gdyni, uzyskując tytuł inżyniera. Tytuł pracy inżynierskiej: „Analiza porównawcza procesów automatycznego sterowania ruchem kolejowym na przykładzie wybranych systemów liniowych”.

W 2014 roku ukończyła studia na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej, uzyskując tytuł magistra inżyniera transportu o specjalności infrastruktura transportu szynowego. Tytuł pracy magisterskiej: „Przejazdy kolejowe w kontekście modernizacji i rewitalizacji linii kolejowych”.

Stopień doktora nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie transport Habilitantka otrzymała w 2018 roku na Wydziale Maszyn Roboczych i Transportu Politechniki Poznańskiej. Tytuł rozprawy doktorskiej obronionej z wyróżnieniem: „Ocena uszkodzeń powierzchni tocznej szyn kolejowych za pomocą zjawisk wibroakustycznych”.

Dr inż. Roksana Licow rozpoczęła działalność naukową w 2015 roku na Politechnice Gdańskiej. W latach 2013-2018 była zatrudniona na stanowisku asystenta. Po uzyskaniu w 2018 roku stopnia doktora nauk inżynieryjno-technicznych zatrudniona została na stanowisku adiunkta, gdzie pracuje do dziś w Katedrze Inżynierii Transportowej Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej. Prowadzona w tym czasie działalność naukowa skupiała się na dziedzinie transportu szynowego i była konsekwentnie realizowana na wszystkich etapach rozwoju kariery naukowej. Habilitantka przede wszystkim koncentruje się na badaniach naukowych, które w sposób ogólny można zdefiniować jako modelowanie bezpieczeństwa i eksploatacji współczesnych systemów transportu szynowego.

Zatrudnienie w latach 2016-2019 w przedsiębiorstwie Reincon Sp. z o.o. na stanowisku Kierownika Robót Torowych umożliwiło Habilitantce zdobycie doświadczenia zawodowego w zakresie przygotowania i nadzoru nad rozbudową infrastruktury kolejowej. Habilitantka odpowiedzialna była w ww. przedsiębiorstwie za przygotowanie i realizację produkcji, wycenę inwestycji, organizację robót torowych, w tym ich etapowanie, kontrolę materiałową i sprzętową, opracowywanie dokumentacji przetargowej oraz opracowanie dokumentacji powykonawczej. Habilitantka zdobyła tu również doświadczenie w zakresie kierowania zespołem.

W latach 2022 - 2023 Habilitantka została zatrudniona w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Centrum Realizacji Inwestycji, Biuro Centrum w Warszawie, na stanowisku Kierownika Kontraktu w ramach projektu POIiŚ 5.2-9 pn. „Poprawa bezpieczeństwa na skrzyżowaniach linii kolejowych z drogami – Etap I – część przejazdowa”. Zakres jej obowiązków obejmował terminową realizację zadań kontraktowych związanych z zaprojektowaniem i wykonaniem robót budowlanych na terenach Zakładów Linii Kolejowych w Bydgoszczy, Białymstoku, Gdyni i Olsztynie (LOT A). Doświadczenie zdobyte w przemyśle pozwoliło Habilitantce konfrontować i weryfikować własne koncepcje badawcze w praktyce.

Od 1 września 2025 r. dr inż. Roksana Licow pełni funkcję prodziekana ds. rozwoju Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej. W szczególności należy zauważyć, że w ramach funkcji odpowiada za rozwój studentów, doktorantów oraz pracowników wydziału poprzez inicjowanie działań podnoszących ich kompetencje oraz kwalifikacje. Aktywnie rozwija współpracę międzynarodową, m.in. w ramach programów Erasmus+ i ENHANCE.

Habilitantka aktywnie sprawuje opiekę nad pracami dyplomowymi studentów na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Od 2018 roku wypromowała łącznie 34 prace dyplomowe na studiach inżynierskich i magisterskich, dotyczących zagadnień diagnostyki i budowy dróg szynowych oraz organizacji ruchu kolejowego. W działalności dydaktycznej szczególny nacisk kładzie na praktyczne aspekty kształcenia oraz nowoczesne podejście do przekazywania wiedzy. W obszarze prowadzonych zajęć uwzględnia swoje obszary badawcze poprzez realizację tematyki związanej z diagnostyką nawierzchni kolejowej, zaawansowanych metod przetwarzania sygnałów oraz kompleksowego zarządzania projektami, od fazy koncepcyjnej po utrzymanie infrastruktury kolejowej.

3. OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO HABILITANTA

Podstawą opracowania recenzji dorobku habilitacyjnego dr inż. Roksany Licow są dwa osiągnięcia stanowiące istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport:

– Osiągnięcie 1:

Wykazanie i potwierdzenie badawcze możliwości zastosowania sygnałów wibroakustycznych do oceny stanu infrastruktury kolejowej, które Habilitantka przedstawia w formie monografii naukowej pn. „Implementacja metod analitycznych przetwarzania sygnałów wibroakustycznych do oceny infrastruktury kolejowej”.

– Osiągnięcie 2:

Osiągnięcie zostało przedstawione do recenzji w formie cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych, będących wynikiem realizowanych projektów naukowych pn. „Metodyczne, eksploracyjne i

aplikacyjne aspekty wykorzystania sygnałów wibroakustycznych w diagnostyce technicznej obiektów i procesów eksploatacyjnych”.

– Osiągnięcie pierwsze.

Pierwszym osiągnięciem Habilitantki, stanowiącym istotny wkład w rozwój wiedzy naukowej, jest wykazanie i potwierdzenie badawcze dotyczące możliwości zastosowania sygnałów wibroakustycznych do oceny stanu infrastruktury kolejowej liniowej i punktowej, w oparciu o opracowane autorskie metody pomiarowe.

Habilitantka stwierdza, iż genezą podjęcia tematu monografii była potrzeba opracowania metod mobilnej diagnostyki infrastruktury kolejowej, wynikająca z obserwowanego w ostatnich latach wzrostu natężenia ruchu pociągów, zwiększania prędkości ich przejazdu oraz postępującego zużycia elementów nawierzchni infrastruktury kolejowej. Czynniki te doprowadzają do systematycznego wzrostu liczby uszkodzeń infrastruktury kolejowej, takich jak wady powierzchni tocznej szyn oraz degradacja elementów infrastruktury punktowej.

Analizując te problemy Habilitantka zidentyfikowała lukę badawczą w zakresie potrzeby opracowania efektywnych metod monitorowania stanu infrastruktury kolejowej w czasie rzeczywistym, które nie wymagałyby wyłączania odcinków linii z eksploatacji ani zaangażowania dodatkowych przejazdów specjalistycznymi pojazdami pomiarowymi.

Prowadząc szerokie badania nad przedmiotem kolejowej infrastruktury liniowej Habilitantka zdiagnozowała, że pomimo rozwoju technik pomiarowych i wdrażania nowoczesnych systemów monitorowania stanu infrastruktury kolejowej na świecie, wciąż brakuje metod diagnostycznych, które byłyby jednocześnie skuteczne, obiektywne oraz pozwalałyby na szybką (w czasie rzeczywistym) i kompleksową ocenę stanu technicznego nawierzchni kolejowej.

Kolejną przesłanką podjęcia tematu analizowanego w monografii były również wyniki badań uzyskane w ramach pracy doktorskiej, w której Habilitantka opracowała oraz zweryfikowała metodę diagnostyczną, opartą na analizie sygnałów wibroakustycznych, umożliwiającą identyfikację wybranych uszkodzeń powierzchni tocznej szyny.

W monografii habilitacyjnej Autorka postawiła następujący problem badawczy: czy istnieje możliwość wykorzystania sygnałów wibroakustycznych do opracowania metodyk i technik przetwarzania danych, umożliwiających ocenę stanów diagnostycznych infrastruktury kolejowej liniowej oraz punktowej w warunkach rzeczywistej eksploatacji pojazdów szynowych?

Analizę problemu badawczego przeprowadziła w następujących obszarach:

- zarządzania i utrzymania infrastruktury kolejowej w Polsce i na świecie,
- oceny wpływu zróżnicowania elementów systemu kolejowego na procesy diagnostyczne,

- zastosowania metod badań nieniszczących oraz wdrażania nowoczesnych technologii, diagnostycznych, ze szczególnym uwzględnieniem mobilnych systemów pomiarowych, zaawansowanych metod analizy sygnałów wibroakustycznych oraz narzędzi predykcyjnych.

Wyniki przeprowadzonych przez Habilitantkę badań z wykorzystaniem pojazdów kolejowych potwierdziły możliwość identyfikacji stanów nawierzchni kolejowej, w tym stopnia jej zużycia za pomocą sygnałów wibroakustycznych, co Habilitantka szczegółowo opisała w monografii z uwzględnieniem prezentacji zastosowanych metod badawczych.

Do istotnych osiągnięć naukowych Habilitantki, przedstawionych w monografii, zaliczam:

- opracowanie nowatorskich metod oceny stanu kolejowej infrastruktury punktowej oraz liniowej za pomocą określonych miar sygnałów wibroakustycznych,
- wdrożenie metod analizy parametrów dynamicznych jako wskaźników stanu nawierzchni kolejowej,
- opracowanie koncepcji systemu diagnostyczno-predykcyjnego dla systemu transportu kolejowego w Polsce.

Według recenzenta zaproponowane rozwiązania należy wdrożyć w systemach monitorowania infrastruktury kolejowej, poprawiając w ten sposób bezpieczeństwo, zwiększając niezawodność eksploatacyjną i redukując koszty utrzymania i napraw.

- Osiągnięcie drugie.

Cykl publikacji obejmuje łącznie siedem artykułów z lat 2020 – 2025, których sumaryczna liczba punktów, zgodnie z aktualnym wykazem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, wynosi 670 (jedna publikacja za 20 pkt., jedna publikacja za 40 pkt., jedna publikacja za 70 pkt., dwie publikacje za 100 pkt., jedna publikacja za 140 pkt. oraz jedna publikacja za 200 pkt.), zaś sumaryczny wskaźnik Impact Factor (IF) wg roku wydania publikacji równy jest 20,87

Spośród 7 publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe, 5 publikacji jest anglojęzycznych, brak publikacji autorskiej. Wynik ten wskazuje na zdolność i kompetencje Habilitantki do pracy w zespołach badawczych.

- a) Licow, R., Tomaszewski, F., (2024). Application of vibration signals in railway track diagnostics using a mobile railway platform. *Archives of Transport*, 71(3), 127-145.

Habilitantka w publikacji przedstawiła badania dotyczące oceny możliwości wykorzystania sygnałów przyspieszeń drgań do identyfikacji wady typu squat (wada nr 227 zgodnie z Katalogiem Wad UIC) oraz identyfikacji w sygnale przyspieszeń drgań składowych wynikających ze zmiany nawierzchni kolejowej.

Przedstawione wyniki badań potwierdziły postawione hipotezy badawcze. Hipotezy dotyczyły możliwości wykorzystania sygnałów wibroakustycznych do identyfikacji i oceny uszkodzeń typu squat oraz identyfikacji rodzaju nawierzchni kolejowej. Autorka przedstawiła skuteczność opracowanej autorskiej metodyki pomiarowej i analitycznej w diagnostyce technicznej linii kolejowych.

- b) Licow, R., Szablowska, D. (2020). Ocena klimatu akustycznego w przestrzeni pasażerskiej elektrycznego zespołu trakcyjnego serii EN57. *Pojazdy Szynowe*, 1-8.

W artykule Habilitantka zaprezentowała wyniki badań poziomów dźwięku w przestrzeni elektrycznego zespołu trakcyjnego (EZT) serii EN57 podczas różnych faz ruchu: postoju, rozruchu, jazdy i hamowania. W publikacji Habilitantka opisuje autorską metodykę pomiarową, opartą na normie PN-EN ISO 3381 *Kolejnictwo – Akustyka – Pomiar hałasu wewnątrz pojazdów szynowych*, na odcinku linii kolejowej nr 250 (Gdańsk Śródmieście – Rumia) (rys. 10).

W artykule Autorka opisuje obszar badawczy dotyczący oceny klimatu akustycznego wewnątrz pojazdu w warunkach rzeczywistej eksploatacji. Autorska metodyka badań umożliwiła Habilitantce identyfikację miejsc w przestrzeni pasażerskiej charakteryzujących się podwyższonym poziomem dźwięku oraz ocenę wpływu tych wartości na komfort podróży pasażerów korzystających z transportu publicznego.

- c) Licow, R., Chuchała, D., Deja, M., Orłowski, K., Taube, P. (2020). Effect of pine impregnation and feed speed on sound level and cutting power in wood sawing. *Journal of Cleaner Production*, 272, 122833.

Badania, które Habilitantka opisała w artykule, dotyczyły możliwości wykorzystania sygnałów akustycznych do monitorowania procesów związanych z obróbką drewna. Prace badawcze obejmowały pomiary poziomów dźwięku oraz mocy skrawania podczas cięcia sosnowego drewna impregnowanego i nieimpregnowanego przy różnych prędkościach posuwu procesu roboczego. Podczas badań Habilitantka rejestrowała poziomy dźwięku, które miały na celu ocenę możliwości identyfikacji stanu technicznego materiału poddawanego obróbce.

Przedstawione badania potwierdziły, że analiza sygnałów akustycznych może stanowić skuteczne narzędzie diagnostyczne, umożliwiające np. ocenę przebiegu procesów w czasie rzeczywistym. Autorska metodyka badań powinna być wykorzystana jako uzupełniający element systemów nadzoru i kontroli jakości w procesach obróbki materiałów, w szczególności w warunkach długotrwałej i stabilnej eksploatacji urządzeń.

- d) Deja, M., Licow, R. (2021). A pilot study to assess manufacturing processes using selected point measures of vibroacoustic signals generated on a multitasking machine. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 115, 807-822.

Habilitationka przedstawia możliwość wykorzystania pomiarów akustycznych do oceny wybranych procesów wytwórczych. Przedstawiona metoda opiera się na zastosowaniu czujników wibroakustycznych umieszczonych poza strefą obróbki, co umożliwia jej szybkie i wiarygodne wykorzystanie w rzeczywistych warunkach produkcyjnych. Opracowana autorska metodyka pomiarowa określa lokalizację mikrofonów oraz przetworników drgań zamontowanych na obrabiarce czteroosiowej CNC ST20Y.

Habilitationka poprzez przeprowadzone eksperymenty wskazała najbardziej efektywne punkty i kierunki pomiarowe, zapewniające najwyższą dynamikę zmian sygnału. To potwierdziło wysoką skuteczność, w szczególności sygnałów przyspieszeń drgań.

- e) Chrostowski, P., Wilk, A., Grulkowski, S., Licow, R., Michna, M., Jarzębowicz, L., ... Karkosińska-Brzozowska, N. (2025). Zintegrowany system monitoringu oddziaływania kolei na środowisko. *Przegląd Elektrotechniczny*, 101.

Habilitationka w artykule przedstawiła opracowanie kompleksowego systemu pomiarowo-informatycznego, umożliwiającego zarządcy infrastruktury kolejowej bieżące gromadzenie, analizę i interpretację danych dotyczących hałasu podczas przejazdu pociągu. Autorka realizując program badawczy podczas prac eksperymentalnych zaproponowała metody integracji danych środowiskowych i eksploatacyjnych, odnoszących się przede wszystkim do poziomów dźwięku, rejestrowanych podczas przejazdu ze zróżnicowanymi prędkościami różnych typów pojazdów szynowych.

Podczas badań związanych z zarejestrowanymi wynikami Autorka przeprowadziła analizę korelacji pomiędzy sygnałami hałasu, drgań a parametrami ruchu pociągów, wskazując istotne zależności pomiędzy tymi wielkościami. Wyniki jej badań stanowią podstawę do budowy nowoczesnych, zautomatyzowanych systemów oceny wpływu eksploatacji taboru kolejowego na środowisko.

- f) Chrostowski, P., Karwowski, K., Licow, R., Michna, M., Szafranski, M., Wilk, A., ... Szwachkiewicz, K. (2025). System for Monitoring Motion, Technical, and Environmental Parameters In Railway Traffic Using a Sensor Network. *Applied Sciences*, 15(20), 11276.

W artykule Autorka przedstawiła eksploracyjne i aplikacyjne aspekty wykorzystania sygnałów akustycznych w kompleksowym systemie monitoringu oddziaływania ruchu kolejowego na środowisko

z uwzględnieniem algorytmów przetwarzania sygnałów poziomego dźwięku. Algorytmy przetwarzania sygnałów poziomego dźwięku są autorskim dorobkiem Habilitantki. Wyniki badań Autorki posłużyły do opracowania zautomatyzowanych narzędzi wspomagających zarządzanie oddziaływaniem transportu kolejowego na środowisko.

- g) Wilk, A., Koc, W., Specht, C., Skibicki, J., Judek, S., Karwowski, K., Chrostowski, P., Szmagliński, J., Dąbrowski, P., Czaplewski, K., Specht, M., Licow, R., Grulkowski, S. (2021). Innovative mobile method to determine railway track axis position in global coordinate system using position measurements performed with GNSS and fixed base of the measuring vehicle. *Measurement*, 175, 109016.

W publikacji Habilitantka przedstawiała zespołowe badania dotyczące opracowania i wdrożenia nowatorskich metod określania osi toru kolejowego z wykorzystaniem technologii GNSS oraz czujników przyspieszeń drgań i inklinometrów. Podczas prowadzonych badań opracowano metodę, w której sygnały z odbiorników GNSS, zainstalowanych nad osiami wózków pomiarowych, zostały zintegrowane z danymi z czujników inklinometrycznych oraz z systemem wizyjnym rejestrującym przemieszczenia boczne. Dzięki tak zaprojektowanemu eksperymentowi badawczemu i aparaturze badawczej możliwe było odwzorowanie przebiegu osi toru.

W badaniach eksperymentalnych Habilitantka wykazała, że amplitudy przyspieszeń drgań są silnie skorelowane z lokalnymi zmianami geometrii toru, a ich charakter spektralny może stanowić cenny wskaźnik diagnostyczny stanu nawierzchni kolejowej.

Do istotnych osiągnięć naukowych Habilitantki, przedstawionych w cyklu publikacji, należy zaliczyć:

- opracowanie metody wykorzystania sygnałów wibroakustycznych do diagnostyki stanu nawierzchni kolejowej,
- opracowanie metody detekcji uszkodzeń powierzchni tocznej toru,
- rozwinięcie metody pomiarów i analiz akustycznych w aspekcie komfortu pasażerów,
- opracowanie metody oceny klimatu akustycznego w pojazdach szynowych,
- zastosowanie metod analizy wibroakustycznej w diagnostyce procesów technologicznych oraz w ocenie jakości obróbki materiałów,
- zdefiniowanie metody integracji danych środowiskowych, eksploatacyjnych i wibroakustycznych w ocenie oddziaływania transportu kolejowego na otoczenie,
- opracowanie metody kompensacji wpływu drgań i przechyłów na dokładność pomiarów geometrii toru z wykorzystaniem technologii GNSS i czujników inklinometrycznych.

Przedstawiony cykl artykułów ma charakter spójny, dotyczy w szczególności wykorzystania metod bazujących na sygnałach wibroakustycznych do diagnostyki w transporcie szynowym. Zauważyć należy, że w celu weryfikacji proponowanej metody Habilitantka wykorzystwała sygnały wibroakustyczne też do analizy maszyn wykorzystywanych w przemyśle drzewnym, co podkreśla jej dociekliwość w nauce i interdyscyplinarność w badaniach.

4. OCENA ISTOTNEJ AKTYWNOŚCI NAUKOWO-BADAWCZEJ HABILITANTA

Praca naukowo-badawcza dr inż. Roksany Licow rozpoczęła się wraz z podjęciem pracy na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej. Habilitantka ukończyła dzienne studia doktoranckie na Politechnice Poznańskiej na Wydziale Maszyn Roboczych i Transportu, podczas których, w ramach działalności Zakładu Pojazdów Szynowych, realizowała pierwsze prace naukowo-badawcze. W czasie studiów była aktywnym członkiem Zakładu Pojazdów Szynowych, uczestnicząc w realizacji licznych prac naukowo-badawczych, dotyczących m.in. oceny stanu nawierzchni kolejowej, których wynikiem są 4 artykuły naukowe oraz rozprawa doktorska.

Odbyła również dwa trzymiesięczne staże naukowo-badawcze oraz tygodniową wizytę naukową w jednostce zagranicznej.

Istotny w doświadczeniu naukowym Habilitantki jest staż naukowy w Instytucie Pojazdów Szynowych „TABOR”. W ramach stażu działania naukowe Habilitantki koncentrowały się na aktywnościach związanych z procesami prowadzenia badań w ramach czynności homologacyjnych pojazdów szynowych. Dodatkowo prowadziła prace w zakresie diagnozowania i Identyfikacji potrzeb przemysłu w kontekście nowych technologii stosowanych w transporcie szynowym. Podczas stażu zrealizowała szereg aplikacyjnych zadań badawczo-naukowych, w szczególności na obszarze Zakładu Linii Kolejowych w Gdyni czy torze testowym pojazdów szynowych w Żmigrodzie. Habilitantka przedstawia również opracowanie dokumentacji przetargowej do projektu „Zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych w budynku hali badawczej”. Habilitantka wykazuje rzeczywisty kontakt z przemysłem, gdzie stosuje aplikacyjnie swoje wyniki badań, co w szczególności pokazuje dojrzałość naukową w zakresie współpracy z przemysłem i otoczeniem gospodarczym.

Habilitantka zrealizowała również staż badawczy w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Zakład Linii Kolejowych w Gdyni. Między innymi obszarami działań zrealizowała w szczególności ten zgodny z własnym programem badawczym. Przeprowadziła analizę możliwości rozwoju systemów diagnostycznych i utrzymaniowych infrastruktury kolejowej w kontekście potrzeb praktycznych. Efektem prac naukowych prowadzonych podczas tego stażu były 3 publikacje.

W ramach swoich badań naukowych zrealizowała również wizytę naukową w ETH Zurich, podczas której prezentowała swój dorobek naukowy, brała udział w panelach dyskusyjnych i uczestniczyła w szeregu

szkoleń. W ramach jednego ze spotkań wygłosiła prezentację na temat komfortu wibroakustycznego podróży w pojazdach kolejowych eksploatowanych na polskich liniach kolejowych, co jest zgodne z prezentowanym cyklem artykułów jako podstawa do uzyskania stopnia.

Habilitantka prowadzi aktywność naukową realizowaną we współpracy z wieloma ośrodkami akademickimi i instytutami badawczymi, m.in. z Politechniką Poznańską, z Akademią Morską w Gdyni (obecnie Uniwersytet Morski) – projekt BRIK I, Politechniką Wrocławską – projekt BRIK II, jednostkami Sieci Badawczej Łukasiewicz – projekt Argentum Triggering Research Grants pt. *Identyfikacja wad powierzchni tocznej szyn kolejowych za pomocą sygnałów drganiowych*.

Na podstawie zaprezentowanych wartości wskaźników bibliometrycznych oraz zgromadzonych publikacji naukowych o zasięgu krajowym i międzynarodowym, uczestnictwa w pracach i projektach badawczo-rozwojowych, a także poziomu merytorycznego publikacji, można stwierdzić, że dorobek naukowy dr inż. Roksany Licow jest wartościowy i spełnia wymagania dla osób ubiegających się o stopień doktora habilitowanego.

5. OCENA DOROBKU DYDAKTYCZNEGO I POPULARYZATORSKIEGO ORAZ WSPÓŁPRACY NAUKOWEJ HABILITANTA

Działalność dydaktyczna dr inż. Roksany Licow rozpoczęła się w 2018 roku wraz z podjęciem przez Habilitantkę pracy na Politechnice Gdańskiej. Habilitantka prowadziła wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, łącznie kilka przedmiotów, również z uczestnikami programu Erasmus+. Do prowadzonych dotychczas przedmiotów m.in. należą:

- Infrastruktura Transportu Szynowego,
- Zarządzanie projektami transportowymi,
- Technologie informacyjne,
- Informatyka.

Habilitantka doświadczenie zgromadzone podczas prowadzonych badań naukowych wykorzystuje również w działalności dydaktycznej. Oprócz prowadzonych zajęć była opiekunem 34 prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej. Ponadto dr inż. Roksana Licow w ramach działalności dydaktycznej:

- była współautorem przedmiotu „Diagnostyka i budowa dróg szynowych” realizowanego na semestrze VI kierunku Budownictwo;
- brała udział w realizacji projektów dydaktycznych w ramach programów POWER oraz Kadra 5.0;
- pełniła funkcję recenzenta 16 prac dyplomowych, realizowanych w ramach różnych specjalności związanych z transportem;

Dr inż. Roksana Licow prowadzi również działalność organizacyjną. W szczególności należy wymienić:

- sprawuje opiekę nad działalnością Koła Naukowego „KoDiK” na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej. Koło aktywnie angażuje się w działania popularyzujące zagadnienia z zakresu transportu kolejowego i drogowego.
- pełni funkcję pełnomocnika Rektora ds. kół naukowych. W ramach swoich obowiązków wspiera działalność uczelnianych kół naukowych poprzez organizację wydarzeń naukowych, szkoleń oraz warsztatów.
- pełni funkcję przewodniczącej Zespołu Młodych Naukowców, powołanego przez Rektora Politechniki Gdańskiej.
- pełni funkcję kierownika Laboratorium Badań Środowiskowych w Transporcie, działającego przy Katedrze Inżynierii Transportowej.
- w latach 2024-2025 pełniła funkcję Pełnomocnika dziekana ds. kół naukowych.
- pełni funkcję prodziekana ds. rozwoju Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej. Jako prodziekan wspiera rozwój studentów, doktorantów oraz pracowników wydziału poprzez inicjowanie działań podnoszących ich kompetencje oraz kwalifikacje. Aktywnie rozwija współpracę międzynarodową, m.in. w ramach programów Erasmus+ i ENHANCE, we współpracy z prodziekanem ds. nauki.

Za zaangażowanie w rozwój nauki na rzecz Politechniki Gdańskiej dr inż. Roksana Licow wielokrotnie otrzymywała nagrody, w tym:

- Brązowy Medal za Długoletnią Służbę;
- Nagrody Rektora Politechniki Gdańskiej za osiągnięcia organizacyjne (zespołowe) za rok 2024 i 2023.
- Nagrodę Rektora Politechniki Gdańskiej za działalność badawczo-rozwojową (zespołową).

Habilitantka aktywnie uczestniczy w wydarzeniach popularyzujących naukę. Brała aktywny udział w: Bałtyckim Festiwalu Nauki, Festiwalu Nauki Fahrenheita, Politechnice Talentów czy w Targach Kolejowych TRAKO – Dni Karłery.

Prowadziła również wykłady w ramach programu Erasmus+ oraz sojuszu ENHANCE.

Aktywnie uczestniczyła w wydarzeniach branżowych, takich jak Dni Infrastruktury Politechniki Gdańskiej oraz międzynarodowe targi kolejowe InnoTrans.

Podsumowując tą część oceny należy stwierdzić, że dorobek dydaktyczny, organizacyjny i popularyzatorski oraz współpraca międzynarodowa Habilitantki są wszechstronne i spełniają wymagania stawiane osobom ubiegającym się o stopień naukowy doktora habilitowanego nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport.

6. PODSUMOWANIE

Biorąc pod uwagę szczegółową analizę osiągnięć naukowych dr inż. Roksany Licow, obejmujących dwa niezależne osiągnięcia naukowe, udokumentowane w postaci monografii: „Implementacja metod analitycznych przetwarzania sygnałów wibroakustycznych do oceny infrastruktury kolejowej” oraz cyklu powiązanych artykułów naukowych, będących wynikiem kierowanych przez Habilitantkę projektów, pozyskanych na drodze konkursów krajowych pt. „Metodyczne, eksploracyjne i aplikacyjne aspekty wykorzystania sygnałów wibroakustycznych w diagnostyce technicznej obiektów i procesów eksploatacyjnych”, oraz całokształt dorobku opisanego w przedłożonej dokumentacji stwierdzam, że Habilitantka spełnia wymagania Art. 219 Ustawa z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Habilitantka przeprowadziła badania naukowe, które mają istotny wpływ na rozwój wiedzy w zakresie bezpieczeństwa transportu szynowego i wykazała się wieloletnią i wystarczająco wartościową aktywnością naukową we współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Prowadzi na wysokim poziomie działalność dydaktyczną i posiada odpowiedni dorobek popularyzatorski. Rozbudowany o szereg wartościowych prac dorobek naukowy dr inż. Roksany Licow oraz wypracowana pozycja zawodowa i naukowa pozwalają na wpisanie Habilitantki do grona samodzielnych pracowników naukowych o właściwie ukształtowanym zakresie kompetencji w reprezentowanej dyscyplinie naukowej. Na tej podstawie wnoszę do Rady Dyscypliny Naukowej Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Gdańskiej o dopuszczenie dr inż. Roksany Licow do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.



dr hab. inż. kpt ż. w. Wojciech Ślęczka, prof. PM