

prof. dr hab. inż. Andrzej Świderski
Instytut Transportu Samochodowego
03-301 Warszawa
ul. Jagiellońska 80

Warszawa, dn. 15.12.2025 r.

RECENZJA

dorobku i osiągnięć naukowych dr. inż. Krzysztofa Wróbla w związku z postępowaniem habilitacyjnym w dziedzinie *nauk inżynieryjno-technicznych*,
w dyscyplinie *inżynieria lądowa, geodezja i transport*

1. INFORMACJE WSTĘPNE

Podstawa prawna

- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (j.t. Dz. U. z 2024 r. poz. 1571).

Podstawa formalna

- Uchwała nr 8/2025 Rady Naukowej Wydziału Nawigacyjnego Uniwersytetu Morskiego w Gdyni z dnia 25.09.2025 r. w sprawie powołania Komisji Habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport wszczętego na wnioszek dr. inż. Krzysztofa Adama Wróbla,
- pismo Przewodniczącego Rady Naukowej Wydziału Nawigacyjnego Uniwersytetu Morskiego w Gdyni dr. hab. inż. Tomasza Neumanna, prof. UMG z dnia 14.10.2025 r.,
- umowy z Uniwersytetem Morskim w Gdyni na wykonanie recenzji i pełnienie funkcji członka komisji w postępowaniu habilitacyjnym dr. inż. Krzysztofa Wróbla.

Oceny dorobku i osiągnięć naukowych dr. inż. Krzysztofa Wróbla dokonano na podstawie wniosku Habilitanta z dnia 01.07.2025 r. adresowanego do Uniwersytetu Morskiego w Gdyni za pośrednictwem Rady Doskonałości Naukowej wraz z następującymi załącznikami:

- „Dane wnioskodawcy”,
- Kopia dyplomu doktorskiego,
- „Autoreferat”,
- „Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny”,
- Publikacje: monografia oraz artykuły wchodzące w skład cyklu,
- Oświadczenia o wkładzie współautorów w powstanie publikacji,
- Potwierdzenie odbycia zagranicznego stażu naukowego.

2. CHARAKTERYSTYKA SYLWETKI HABILITANTA

Dr inż. Krzysztof Wróbel jest absolwentem Wydziału Nawigacyjnego Akademii Morskiej w Gdyni (studia inżynierskie - 2011) i Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej (studia magisterskie – 2013). W roku 2019, na Uniwersytecie Morskim w Gdyni obronił rozprawę doktorską pt. „*Systemowa analiza bezpieczeństwa bezzałogowego statku handlowego w ujęciu jakościowym*”. Uzyskał stopień doktora *nauk inżynieryjno-technicznych* w dyscyplinie *inżynieria lądowa i transport*. Z Uniwersytetem Morskim w Gdyni związany jest do dnia dzisiejszego. Obecnie, od roku 2019, jest adiunktem naukowo-dydaktycznym. Od dnia 27.01.2025 r. jest też visiting lecturer w World Maritime University.

Zakres zainteresowań badawczych Habilitanta obejmuje głównie zagadnienia związane z rolą człowieka w zapewnieniu bezpieczeństwa morskiego, morskich autonomicznych jednostek nawodnych, w tym związanych z implementacją autonomicznych lub bezzałogowych statków handlowych.

Dr inż. Krzysztof Wróbel jest:

- naukowcem, zaangażowanym w realizację badań naukowych i prac rozwojowych oraz eksperckich, we współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi oraz przemysłem,
- doświadczonym nauczycielem akademickim, chętnie współpracującym ze studentami w ramach zajęć dydaktycznych,
- popularyzatorem nauki i dydaktyki.

Habilitant konsekwentnie zmierza do podniesienia swoich kwalifikacji i kompetencji. Świadczy o tym dążenie do udziału w stażach, również zagranicznych, w szkoleniach oraz do zdobywania kolejnych stopni naukowych.

3. OCENA OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH HABILITANTA

W dokumentacji, związanej z postępowaniem habilitacyjnym, dr inż. Krzysztof Wróbel przedstawił osiągnięcia naukowe (zgodnie z art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1571)), stanowiące istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej *inżynieria lądowa, geodezja i transport*. Dotyczą one efektów badań w zakresie roli czynnika ludzkiego w zapewnieniu bezpieczeństwa transportu morskiego, w tym przede wszystkim implementacji autonomicznych lub bezzałogowych statków handlowych i konieczności odpowiedniej analizy wpływu czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo eksploatacji tego rodzaju jednostek, pozostających obecnie w fazie prototypów. Osiągnięcia te zostały opisane w autorskiej monografii *Wróbel, K., 2025. Czynniki ludzkie w eksploatacji autonomicznych statków handlowych. ISBN 978-83-67428-62-0. Uniwersytet Morski w Gdyni* oraz w następujących artykułach, opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym:

- Gil, M., Poczęta, K., Wróbel, K., Yang, Z., Chen, P., 2025. Toward Using Fuzzy Grey Cognitive Maps in Manned and Autonomous Collision Avoidance at Sea. *IEEE J. Ocean. Eng.* 50, 1210–1230,

- Nasur, J., Bogusławski, K., Wolska, P., Gil, M., Wróbel, K., 2025. Toward modeling emergency unmooring of manned and autonomous ships – A combined FRAM+HFACS-MA approach. *Saf. Sci.* 181, 106676,
- Wróbel, K., Gil, M., Chae, C.-J., 2021. On the Influence of Human Factors on Safety of Remotely-Controlled Merchant Vessels. *Appl. Sci.* 11, 1145,
- Wróbel, K., 2021. Searching for the origins of the myth: 80% human error impact on maritime safety. *Reliab. Eng. Syst. Saf.* 216, 107942,
- Fan, C., Wróbel, K., Montewka, J., Gil, M., Wan, C., Zhang, D., 2020. A framework to identify factors influencing navigational risk for Maritime Autonomous Surface Ships. *Ocean Eng.* 202, 107188.

Do analizy wpływu czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo eksploatacji autonomicznych lub bezzałogowych statków handlowych Habilitant zastosował nowatorskie metody badawcze związane z transportem morskim i ich kombinacje. Dla przykładu:

- klasyfikacja błędów ludzkich Human Factor Analysis and Classification System, HFACS-MA, w odmianie dedykowanej bezpieczeństwu morskiemu,
- Functional Resonance Analysis Method (FRAM) z wykorzystaniem HFACS-MA,
- FGCM Fuzzy-Grey Cognitive Mapping - modelowanie wpływu określonych czynników na procesy z wykorzystaniem zasad logiki rozmytej oraz funkcji aktywacji tych czynników,
- Cognitive Reliability and Error Analysis Method (CREAM) wspomagana przez analizę drzew niezdatności Fault Tree Analysis, FTA,
- połączenie metod: HFACS-MA, CREAM i FTA – dla uzyskania szacunków prawdopodobieństwa zajścia wypadku statku autonomicznego związanego z wpływem czynnika ludzkiego na jego eksploatację.

Ww. metody (w zastosowaniu do różnych wariantów/scenariuszy, w których może dojść do wypadku statku autonomicznego) pozwoliły uzyskać obraz roli człowieka w innowacyjnych systemach transportu wodnego i zidentyfikować problemy związane z wpływem człowieka na bezpieczeństwo ich eksploatacji. Na podkreślenie zasługuje fakt, że uzyskane przez Habilitanta wyniki badań znajdują zastosowanie do doskonalenia modeli bezpieczeństwa również w eksploatacji statków załogowych.

Przedstawiona do oceny monografia ma przemyślaną strukturę. Jest logiczna, racjonalna i poprawna pod względem kolejności prezentowanych treści merytorycznych. Zostały one opracowane zgodnie z zasadami racjonalizmu metodologicznego przyjętymi w badaniach w dziedzinie *nauk inżynieryjno-technicznych*. Publikację tę cechuje pragmatyzm naukowy. Podstawą jej opracowania było m.in.: rozpoznanie obszaru badań (przygotowanie genezy i przeprowadzenie analizy publikacji naukowych, krajowych i zagranicznych, w badanym obszarze wiedzy), tym samym identyfikacja problemów naukowych, wskazanie przyczyn i możliwych rozwiązań z wykorzystaniem różnych metod i technik badawczych. W konsekwencji tych działań Habilitant skutecznie dążył do ich rozwiązania. Wybór wykorzystanych metod badawczych jest właściwy. Wnioskowanie jest również poprawne, a znajomość szczegółowych technik analityczno – ocenowych zadowalająca.

W przedstawionych osiągnięciach naukowych, dr inż. Krzysztof Wróbel udowodnił złożoność i istotność podjętych tematów. Uzyskane wyniki badań mogą być wykorzystane w przyszłych badaniach naukowych i mieć zastosowanie praktyczne w branży transportowej.

Osiągnięcia naukowe Habilitanta prezentują systemowe podejście głównie do zagadnień dotyczących morskiego transportu autonomicznego z punktu widzenia wpływu czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo eksploatacji. Opisują (prezentując wyniki wieloletnich dociekań naukowych) złożoność ww. problematyki. Porządkują wiedzę w tym obszarze. Uważam, że przyjęty przez Habilitanta cel rozważań naukowych wchodzących w skład osiągnięć naukowych Habilitanta został osiągnięty. Stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny *inżynieria lądowa, geodezja i transport*.

Uzyskane i opisane przez Habilitanta wyniki badań oceniam pozytywnie. Systematyzują one wiedzę, dotyczącą morskich statków autonomicznych, w tym wpływu człowieka na bezpieczeństwo eksploatacji w innowacyjnych systemach transportu wodnego. Wiedza ta może skutecznie prowadzić do rozwoju bardziej efektywnych i wydajnych technologii transportowych, a to z kolei może skutkować zmniejszeniem kosztów eksploatacji środków transportu. Ma to kluczowe znaczenie dla przyszłości morskiego transportu autonomicznego. **Oceniam to jako istotny wkład w rozwój dyscypliny *inżynieria lądowa, geodezja i transport*, w zakresie transportu morskiego.**

Spośród problemów, które zostały zawarte w opisie osiągnięć naukowych Habilitanta, następujące przykłady zasługują (moim zdaniem) na najwyższą ocenę:

- wykorzystany warsztat badawczy, który wskazuje na szerokie pole zainteresowań Habilitanta z widoczną linią wiodącą, dotyczącą zagadnień związanych z morskim transportem autonomicznym, głównie z punktu widzenia wpływu czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo eksploatacji,
- zastosowanie nowatorskich narzędzi badawczych (wymienionych przeze mnie na str. 3 niniejszej recenzji) do analizy wpływu czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo eksploatacji autonomicznych statków morskich,
- uporządkowany, spójny i aktualny obszar pojęciowy,
- badania o dużym potencjale ich wykorzystania praktycznego, co w przypadku bezpiecznej realizacji morskich procesów transportowych ma znaczenie zasadnicze.

Konkludując ocenę końcową osiągnięć naukowych Habilitanta, potwierdzam wysoki poziom merytoryczny rozważań inspirowany użyteczną potrzebą rozwiązania ważnych problemów za pomocą naukowych metod, narzędzi i technik badawczych. Realizacja podjętych przedsięwzięć naukowych nie byłaby możliwa bez naukowej koncepcji metodologicznej, bazującej m.in. na sformułowaniu szeregu zadań badawczych i celów naukowych. W mojej opinii publikacje przedstawione przez Habilitanta do oceny, jako osiągnięcia naukowe, stanowią zarówno oryginalne opracowania teoretyczne, jak i użyteczne narzędzia praktyczne, wspomagające rozwiązywanie konkretnych problemów decyzyjnych w zakresie zagadnień, związanych m.in. z szeroko pojętym morskim transportem autonomicznym. **Zatem osiągnięcia naukowe Habilitanta oceniam pozytywnie.**

4. OCENA POZOSTAŁEJ DZIAŁALNOŚCI NAUKOWO-BADAWCZEJ

Pozostały dorobek naukowo-badawczy Habilitanta (zwłaszcza po doktoracie) ma bezpośredni wpływ na jakość osiągnięć naukowych, przedstawionych do oceny w postępowaniu habilitacyjnym. Obejmuje on m.in.:

- publikacje naukowe, będące w bazach: Web of Science: 31, Scopus: 38, Google Scholar: 53,
- monografie – 1,
- wygłoszenie wielu referatów na międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych (np.: 16th International Conference on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, Gdynia, I i II Konferencja „Transport Autonomiczny”, Gdynia, International Conference on Maritime Autonomous Surface Ships, Trondheim Norwegia, 34th European Safety and Reliability Conference (ESREL), Kraków, 5th International Workshop on Autonomous Systems Safety, Kraków, International Conference on Maritime Autonomous Surface Ships, Rotterdam Niderlandy, 15th Jubilee International Conference on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, Gdynia, 1st International Conference on the Stability and Safety of Ships and Ocean Vehicles STAB&S, Glasgow Zjednoczone Królestwo, 5th International Conference on Maritime Technology and Engineering MARTECH, Lizbona Portugalia, International Conference on Maritime Autonomous Surface Ships, Ulsan Republika Korei i wiele innych),
- udział w komitetach naukowych i organizacyjnych konferencji (I i II Konferencja Transport Autonomiczny, 2024 i 2025, Gdynia, 10th European STAMP Workshop and Conference, 2022, Gdynia, PostGradMarTech, 2021, 2022, 4th CRE Symposium, 2021, Gdynia),
- uczestnictwo oraz kierowanie projektami naukowo-badawczymi:
 - Micro-qualifications in seafarers' education and training (MICROMET), finansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach programu Erasmus+ (budżet 250.000,00 EUR) – wykonawca,
 - Technological Challenges Identification Based on MASS Degree of Autonomy Framework, finansowany ze środków International Association of Maritime Universities (IAMU) oraz Nippon Foundation (budżet 60.000,00 USD) – wykonawca,
 - Detection, prediction, and solutions for safe operations of MASS (ENDURE), finansowany ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu POLNOR Badania Stosowane z udziałem środków Funduszy Norweskich (budżet 6.140.195,00 PLN) – kierownik projektu,
 - Development of Autonomous Ship Technology, finansowany ze środków Ministerstwa Oceanów i Rybołówstwa oraz Ministerstwa Handlu Republiki Korei (budżet 160,3 miliarda KRW) – ekspert zewnętrzny,
 - Joint staff Qualification in SB Destinations to increase the skilled workforce in the SBS and by that ensure a sustainable SCS development in the SBS (JOHANNA), finansowany ze środków Interreg Południowy Bałtyk (budżet 1.467.250,00 EUR) – ekspert,
 - Joint development of Small Cruise Ship tourism heritage products in the Southern Baltic Sea Region (JOHANN), finansowany ze środków Interreg Południowy Bałtyk (budżet 2.252.038,65 EUR) – ekspert,

- Harmonization of Regional Safety Management Practices for Maritime Transportation in the Baltic (MARSEILLE), finansowany w ramach mechanizmu Seed Money Interreg Morza Bałtyckiego (budżet 49.740,00 EUR) – wykonawca,
- Optimal Vessel – badania, testy oraz przygotowanie do wdrożenia prototypu zdalnego systemu monitoringu i optymalizacji eksploatacji oraz bezpieczeństwa statku morskiego, finansowany ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 (budżet 5.668.083,85 PLN) – ekspert ds. nawigacyjnych,
- Advanced Autonomous Waterborne Applications Initiative (AAWA) - finansowany ze środków Finnish Funding Agency for Technology Innovation (TEKES) – wykonawca,
- Granty wewnętrzne Uniwersytetu Morskiego w Gdyni przyznawane rokrocznie – kierownik i wykonawca,
- współautorstwo ekspertyz wykonanych na rzecz podmiotów przemysłowych i publicznych – 9,
- wykonane recenzje artykułów w czasopismach naukowych – 136 recenzji,
- udział w zagranicznym stażu naukowym w Aalto University (Espoo, Finlandia) – 20.03 – 20.05. 2017 r.,
- współpraca zagraniczna, którą opisałem w pkt. 5. niniejszej recenzji,
- uczestnictwo w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań:
 - Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (węgierski odpowiednik Narodowego Centrum Badań i Rozwoju) – 4 wnioski,
 - Université Grenoble Alpes – 1 wniosek.

Prace Habilitanta były publikowane w różnych recenzowanych i uznanych w kręgach naukowych indeksowanych materiałach konferencyjnych i czasopismach.

W ujęciu merytorycznym, prace naukowe dr. inż. Krzysztofa Wróbla koncentrują się, od początku jego działalności naukowej, przede wszystkim na autonomicznym lub bezzałogowym transporcie morskim z uwzględnieniem badań nad wpływem czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo eksploatacji w tym obszarze.

Na uwagę zasługuje fakt, że swoje osiągnięcia naukowe Habilitant często popularyzował na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych.

Jakościową wartość całego wolumenu dorobku Habilitanta ilustrują następujące wskaźniki bibliometryczne (uzyskane do czasu złożenia wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego):

- cytowania:
 - w bazie SCOPUS - 1466,
 - w bazie Web of Science - 1103,
- Indeks Hirscha:
 - w bazie SCOPUS - 17,
 - w bazie Web of Science – 16.

Jak wynika z zaprezentowanych zestawień statystycznych, zarówno wskaźniki ilościowe, jak też parametry jakościowe dorobku publikacyjnego Habilitanta są wysokie. Równie ważną cechą tego dorobku jest ich spójność tematyczna, świadcząca o konsekwentnym programie badań naukowych.

Podsumowując, pozostały dorobek naukowo-badawczy dr. inż. Krzysztofa Wróbla uznaję za wystarczający.

5. OCENA DOROBKU DYDAKTYCZNEGO, POPULARYZATORSKIEGO ORAZ WSPÓŁPRACY MIĘDZYNARODOWEJ

Dr inż. Krzysztof Wróbel posiada również duże doświadczenie w obszarze działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i współpracy międzynarodowej.

Habilitant prowadzi zajęcia dydaktyczne ze studentami Uniwersytetu Morskiego w Gdyni następujących przedmiotów: Astronawigacja (ćwiczenia laboratoryjne, w tym w języku angielskim ze studentami-uczestnikami programu Erasmus+, Bezpieczeństwo nawigacji (ćwiczenia laboratoryjne), Infrastruktura transportu (wykłady), Nawigacja (wykłady, ćwiczenia i laboratorium), Seminarium dyplomowe, Urządzenia nawigacyjne (symulatorowe), Zarządzanie bezpieczeństwem w nawigacji (wykłady i ćwiczenia).

W ramach realizowanej działalności naukowo-dydaktycznej Habilitant pełnił funkcję promotora pomocniczego w 1 przewodzie doktorskim (zakończonym i wyróżnionym). Był też promotorem 16 prac inżynierskich studentów Wydziału Nawigacyjnego Uniwersytetu Morskiego w Gdyni.

Podkreślam, że dr inż. Krzysztof Wróbel posiada w swoim dorobku realizację działalności naukowej poza Uniwersytetem Morskim w Gdyni, w ramach współpracy z takimi krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi, jak:

- Aalto University w m. Espoo, Finlandia (w ramach międzynarodowego projektu badawczo-rozwojowego Advanced Autonomous Waterborne Application Initiative (AAWA), w którym obiektem badań było bezpieczeństwo bezzałogowych statków handlowych, instytucja finansująca - Finnish Funding Agency for Technology Innovation (TEKES)),
- World Maritime University w Malmö w charakterze wykładowcy wizytującego,
- Norwegian University of Science and Technology – wspólne projekty badawczo-rozwojowe, wyjazdy studyjne, wspólne badania i współautorstwo artykułów naukowych, wspólne wystąpienia na konferencjach naukowych,
- Wuhan University of Technology (Chińska Republika Ludowa) – wspólne badania i współautorstwo artykułów naukowych, opieka naukowa nad stażystą – doktorantem realizującym staż zagraniczny w Uniwersytecie Morskim w Gdyni,
- Liverpool John Moores University (Zjednoczone Królestwo) – wspólne badania i współautorstwo artykułów naukowych,
- Åbo Akademi University (Finlandia) – wspólne badania i współautorstwo artykułów naukowych,
- Asia University (Republika Chińska) - wspólne badania i współautorstwo artykułów naukowych,
- Tianjin University (Chińska Republika Ludowa) - wspólne badania i współautorstwo artykułów naukowych,
- OP Jindal Global University (Indie) – wspólne badania i współautorstwo artykułów naukowych,
- Dalhousie University (Kanada) – wspólne badania i współautorstwo artykułów naukowych,

- Chinese Academy of Sciences (Chińska Republika Ludowa) - wspólne badania i współautorstwo artykułów naukowych;
- Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology (Republika Korei) - wspólne badania i współautorstwo artykułów naukowych.
- Politechnika Gdańska – wspólne projekty badawczo-rozwojowe, współautorstwo artykułów naukowych,
- Politechnika Świętokrzyska – wspólne badania i współautorstwo artykułów naukowych,
- Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu – wspólne badania i współautorstwo artykułów naukowych.

Ten obszar działalności dr. inż. Krzysztofa Wróbla oceniam bardzo wysoko.

Podsumowując stwierdzam, że dorobek dydaktyczny, popularyzatorski oraz współpracy międzynarodowej jest na poziomie wystarczającym w ubieganiu się o stopień doktora habilitowanego *nauk inżynieryjno-technicznych* w dyscyplinie *Inżynieria lądowa, geodezja i transport*.

6. WNIOSKI

Dr inż. Krzysztof Wróbel posiada obszerny i spójny dorobek naukowy, obejmujący m.in.: monografię, artykuły publikowane na podstawie wyników realizowanych badań naukowych, ekspertyzy, liczne referaty wygłoszone na konferencjach krajowych i międzynarodowych.

Dorobek dr. inż. Krzysztofa Wróbla jest znaczący, również w zakresie: współpracy z innymi ośrodkami naukowymi (głównie zagranicznymi) i przemysłem, działalności organizacyjno-dydaktycznej, publikacyjnej, a także promotorskiej.

Prace naukowe dr. inż. Krzysztofa Wróbla mają w przeważającym stopniu charakter prac o dużym potencjale aplikacyjnym. Ich wyniki mogą i powinny być wykorzystywane w praktyce. Cechą wyróżniającą osiągnięć naukowych i całego recenzowanego dorobku naukowo-badawczego, organizacyjnego i popularyzatorskiego Habilitanta jest pełna symbioza nauki i praktyki. **Recenzowane przeze mnie osiągnięcia naukowe stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny *inżynieria lądowa, geodezja i transport*.**

Wyniki badań Habilitanta, przedstawione w opisie osiągnięć naukowych, zawierają elementy nowości naukowej w dyscyplinie *Inżynieria lądowa, geodezja i transport*.

Aktywność Habilitanta na polu naukowo-badawczym, dydaktycznym i organizatorskim jest wysoko notowana, oryginalna, nowatorska i praktycznie użyteczna. Należy podkreślić fakt, że dominująca część dorobku publikacyjnego dr. inż. Krzysztofa Wróbla reprezentuje wysoki krajowy i międzynarodowy poziom naukowy. Rozważania teoretyczne i badania aplikacyjne zawarte w opisie osiągnięć naukowych stanowią reasumpcję dorobku Habilitanta. Potwierdzają nie tylko naukowe aspiracje, ale także profesjonalny warsztat redakcyjny i badawczy oraz pełną dojrzałość do samodzielnej pracy naukowej. Cechą szczególną zaprezentowanego dorobku jest inżynierski pragmatyzm i umiejętne łączenie naukowych teorii z potrzebami życia praktycznego.

W związku z powyższym jednoznacznie stwierdzam, że dr inż. Krzysztof Wróbel wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednym ośrodku naukowym

(w szczególności zagranicznym) oraz że przedstawione do recenzji osiągnięcia naukowe, stanowiące przedmiot postępowania Komisji Habilitacyjnej spełniają warunki określone w art. 219 ust. 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1571).

Stawiam zatem wniosek o nadanie dr. inż. Krzysztofowi Wróblowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie *Nauk inżynieryjno-technicznych* w dyscyplinie *Inżynieria lądowa, geodezja i transport*.



.....
prof. dr hab. inż. Andrzej Świdorski

