

dr hab. inż. Bożena Szczucka - Lasota, prof. PŚ
Politechnika Śląska
Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice

Katowice, 15.08.2021



RECENZJA

**osiągnięć naukowych dra inż. Mariusza Wesołowskiego,
opracowana w związku z postępowaniem habilitacyjnym, w dziedzinie nauk
inżyniersko-technicznych, dyscyplinie inżynieria lądowa i transport
prowadzonym przez Radę Naukową Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport
Politechniki Warszawskiej**

1. Podstawa prawno-formalna sporządzenia recenzji

Podstawą prawną sporządzenia recenzji w postępowaniu habilitacyjnym dra inż. Mariusza Wesołowskiego jest Uchwała nr 225/2021 Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport z dnia 06.07.2021 dotycząca powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżyniersko-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport.

Podstawą formalną przygotowania recenzji jest:

- otrzymanie zawiadomienia - pismo z dnia 9.07.2021 (WTBD.524.HAB.62.2021) Przewodniczącego Rady Doskonałości Naukowej, Pana dra hab. inż. Konrada Lewczuka, Profesora Politechniki Warszawskiej o powołaniu na członka Komisji Habilitacyjnej jako Recenzenta osiągnięć naukowych na podstawie art. 221 ust 4 ustawy z dnia 20.07.2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U.z 2020 poz.85 z późn.zm.),
- umowa o dzieło z dnia 15 lipca 2021r. na opracowanie recenzji w przewodzie habilitacyjnym dra inż. Mariusza Wesołowskiego, zawierającej opinię, czy osiągnięcia naukowe Pana dra Mariusza Wesołowskiego spełniają kryteria określone w art. 219 ust.1 pkt 2 ustawy

z dnia 20.07.2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2020 poz.85 z późn. zm.).

Wniosek dra inż. Mariusza Wesołowskiego o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego otrzymałam na nośnikach danych (2 szt. - pendrive) oraz w formie drukowanej. Otrzymane wersje są tożsame.

Załączona dokumentacja do wniosku (załączniki 2-4) jest kompletna, zawiera:

- kopię dokumentów potwierdzających posiadane stopnie i wykształcenie,
- autoreferat, monografię habilitacyjną, wykaz wybranych artykułów naukowych, zaświadczenie o odbyciu stażu naukowego, informację o realizowanych projektach i badaniach, uzyskanym patencie,
- oraz wykaz osiągnięć naukowych, w tym informację o współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz informacje naukowo-metryczne.

2. Charakterystyka sylwetki Habilitanta

Dr inż. Mariusz Wesołowski urodził się 29 listopada 1976 roku w Skierniewicach. Kandydat 27 czerwca 2000 roku ukończył z wyróżnieniem studia wyższe inżynierskie na Wydziale Inżynierii, Chemii i Fizyki technicznej Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie, na kierunku budownictwo w zakresie eksploatacji i odbudowy lotnisk. Do marca 2003 roku kształcił się na studiach magisterskich uzupełniających kierunku budownictwa prowadzonych na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej, uzyskując tytuł magistra inżyniera w zakresie inżynierii komunikacji. W tym czasie rozpoczął też swoją karierę naukową i dziesięć lat później przystąpił do publicznej obrony rozprawy doktorskiej pt. *Nośność mobilnych pokryć kompozytowych stosowanych do budowy nawierzchni lotniskowych* na Wydziale Inżynierii Lądowej i Geodezji Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie. Promotorem w przewodzie był dr hab. inż. Piotr Nita. W 2013 roku Habilitant uzyskał stopień doktora nauk technicznych w zakresie budownictwa – nawierzchnie lotniskowe. Od 2007 roku, dr inż. Mariusz Wesołowski jest zatrudniony w Instytucie Technicznym Wojsk Lotniczych w Warszawie, gdzie pracował początkowo na stanowisku asystenta (do 2010 r.), następnie pełnił funkcję Kierownika pracowni w Zakładzie Lotniskowym (do 2012 roku). Obecnie zajmuje stanowisko Kierownika Zakładu Lotniskowego.

Zarówno działalność naukowa, wykształcenie jak i działalność zawodowa Habilitanta od samego początku ukierunkowane są na tematykę związaną przede wszystkim z budową i bezpieczeństwem eksploatacyjnym nawierzchni lotniskowych. Działalność naukowa Kandydata, jest zatem ściśle powiązana z dyscypliną naukową inżynieria lądowa i transport.

Reasumując, Kandydat posiada wykształcenie kierunkowe, uzyskał stopień doktora. Dr inż. Mariusz Wesołowski spełnia zatem podstawowy warunek dopuszczenia do postępowania habilitacyjnego, zgodnie z kryteriami określonymi w art.219 ust.1 pkt 2.1 ustawy z dnia 20.07.2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2020 poz.85 z późn. zm.).

3. Ocena osiągnięć naukowych habilitanta:

3.1. Osiągnięcie naukowe będące podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego

Kandydat, dr inż. Mariusz Wesołowski, jako główne osiągnięcie naukowe, będące podstawą nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk techniczno-inżynierskich w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport przedstawił recenzowaną autorską monografię naukową pt.: *Kompleksowa ocena stanu technicznego nawierzchni elementów funkcjonalnych lotnisk w aspekcie bezpieczeństwa lotów*” wydaną przez Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych w Warszawie w 2020 roku.

3.2. Ocena formalna dzieła:

- dzieło jest zgodne z definicją monografii naukowych ujętą w przepisach rozporządzenia Ministra Nauki Szkolnictwa Wyższego z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie ewaluacji działalności naukowej,
- wydawnictwo jest ujęte w wykazie wydawnictw recenzowanych – części b, zatwierdzonym przez Ministra Edukacji i Nauki (komunikat z dnia 22.07.2021),

sporządzonym zgodnie z przepisami art. 267 ust.2 pkt 2 lit a ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce).

Dzieło, pod względem formalnym spełnienia zatem wymogi określone w art. 219 ust.1 pkt 2.2 lit a ustawy z dnia 20.07.2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2020 poz.85 z późn. zm.) i może stanowić podstawę do ubiegania się o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

3.3.Cel pracy oraz znaczenie podjętej tematyki

Jako główny cel badań naukowych Habilitanta można uznać opracowanie metody kompleksowej oceny stanu technicznego nawierzchni lotniskowych jako narzędzia wspierającego proces decyzyjny w zarządzaniu elementami funkcjonalnymi lotnisk.

Identyfikując lukę badawczą, Habilitant przeanalizował tradycyjne i innowacyjne metody i rozwiązania stosowane zarówno w kraju jak i na świecie służące ocenie stanu nawierzchni dróg, jak również przeanalizował dokumenty normatywne stosowane w tym zakresie. W tej części monografii Autor dość lakonicznie nakreślił ograniczenia i wady dotychczasowo stosowanych rozwiązań, a wnioskując pobieżnie w podsumowaniu rozdziału skłonił się jedynie do stwierdzenia, że większość rozwiązań przeznaczona jest dla nawierzchni drogowych. W tym zakresie zabrakło m.in. podkreślenia wpływu dotychczasowo przyjętych wskaźników na proces decyzyjny i związane z tym bezpieczeństwo użytkowania nawierzchni lotniskowej przy wykonywanych operacjach lotniczych. Ponadto, niektóre sformułowania używane w monografii wymagałyby uściślenia, np. metoda APCI, wskaźnik APCI. Niemniej, należy podkreślić, że luka badawcza, zidentyfikowana przez Kandydata, m.in. w wyniku wieloletnich badań jest w pełni zasadna i właściwie sformułowana, a cel naukowy stanowi istotny problem badawczy wpływający na bezpieczeństwo statków powietrznych podczas wykonywanych naziemnych operacji lotniczych.

Celem utylitarnym badań było opracowanie uniwersalnej procedury postępowania podczas oceny stanu technicznego nawierzchni lotniskowej metodą APCI (Airfield Pavement Condition Index).

Ważnym osiągnięciem o charakterze aplikacyjnym jest implementacja opracowanej metody diagnostycznej do kompleksowej oceny stanu technicznego nawierzchni

elementów funkcjonalnych lotnisk (EFL). Habilitant wdrożył autorską metodę diagnostyczną do oceny rzeczywistych nawierzchni lotniskowych.

Kandydat udowodnił, że istnieje duża zgodność wyników uzyskanych w badaniu diagnostycznym metodą APCI ze stanem rzeczywistym analizowanych nawierzchni lotniskowych. Opracowana przez Habilitanta metoda pozwala zatem na dokładną analizę stanu technicznego nawierzchni lotniskowej ułatwiając tym samym proces decyzyjny dotyczący napraw i konserwacji elementów funkcjonalnych lotnisk, co stanowi istotny wkład w dyscyplinę naukową inżynieria lądowa i transport.

Biorąc powyższe pod uwagę, stwierdzam, że Habilitant dokonał właściwego wyboru obszaru badawczego jako przedmiotu analiz naukowych, a przedstawiony materiał zawarty w dorobku naukowym Kandydata jest ważny zarówno ze względów poznawczych, jak i utylitarnych.

3.4. Omówienie głównych zagadnień, wyników pracy i ocena przedstawionego osiągnięcia naukowego

Oceniana monografia pozwala na pogłębienie wiedzy w zakresie złożoności procesu decyzyjnego związanego z oceną stanu technicznego nawierzchni lotniskowych naturalnych jak i betonowych. Dzieło, w sferze poznawczej ujmuje analizowane zjawiska degradacji nawierzchni lotniskowych w sposób kompleksowy. Kandydat prowadził wieloletnie badania parametrów techniczno-eksploatacyjnych elementów funkcjonalnych lotnisk o nawierzchniach wykonanych w technologii betonu cementowego, betonu asfaltowego oraz nawierzchni naturalnych na wybranych obiektach lotniskowych w Polsce. Wyniki badań przedstawione w monografii, obejmują pomiary terenowe prowadzone na lotniskach eksploatowanych przez cywilne, a także wojskowe statki powietrzne w latach 2010–2019. Wieloletnie badania prowadzone przez Kandydata w ramach projektów umożliwiły rozwiązać postawiony przez Habilitanta problem badawczo-naukowy. W prezentowanej monografii wyniki badań stanowią dane wejściowe w procesie diagnostycznym, stąd najprawdopodobniej nie są analizowane i komentowane w rozdziałach pracy, a jedynie odpowiednie opisy znajdują się w licznych publikacjach autorskich Kandydata, bądź sprawozdaniach z realizowanych projektów badawczych, powołanych przypisami w monografii. Takie

podejście, chociaż utrudnia interpretację, można uznać za zasadne, gdyż eliminuje nadmiar informacji umożliwiając przejrzyste przedstawienie głównego problemu badawczego i istoty nowo opracowanej metody diagnostycznej. Dzieło opiera się na wcześniej opublikowanych wynikach, co świadczy o ciągłości prac naukowo-badawczych Habilitanta oraz wskazuje na konsekwencję w podejmowaniu przez Niego działań naukowych.

Prezentowana monografia, stanowiąca zwięzłe przedstawienie zagadnienia wydaje się w pełni uzasadniona.

Do najważniejszych osiągnięć Kandydata, wnoszących znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej (inżynieria lądowa i transport) i opisanych w monografii należy zaliczyć:

- zdefiniowanie i opisanie nowych parametrów diagnostycznych służących szacowaniu stopnia degradacji nawierzchni lotniskowych wykonanych w technologii betonu cementowego i asfaltowego,
- zaprojektowanie innowacyjnego układu pomiarowego do pomiaru właściwości przeciwpoślizgowych nawierzchni lotniskowych w sposób ciągły,
- opracowanie autorskiej metodyki identyfikacji i klasyfikacji uszkodzeń oraz napraw nawierzchni sztucznych,
- opracowanie modelu wskaźnika wyznaczającego stan techniczny nawierzchni elementów funkcjonalnych lotniska - APCI (Airfield Pavement Condition Index) dla nawierzchni sztucznej w skali siedmiostopniowej i uproszczonej trójstopniowej,
- opracowanie kryteriów oceny stanu technicznego naturalnej nawierzchni EFL metodą APCI w skali trójstopniowej,
- opracowanie metody i procedury kompleksowej oceny stanu technicznego nawierzchni EFL bazującej na wskaźniku APCI (wskaźnik nawierzchni elementu funkcjonalnego lotniska).

Przedstawiona do opinii monografia stanowi autorskie i oryginalne osiągnięcie naukowe i wnosi znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej: inżynieria lądowa i transport. Zaprezentowane w monografii przez Kandydata efekty prac naukowych mają wymierną wartość i w moim odczuciu stanowią potwierdzenie gotowości

Habilitanta do podjęcia samodzielnej pracy naukowej. Oceniając monografię można stwierdzić, że spełnia ona zwyczajowe i ustawowe kryteria związane z ubieganiem się o stopień doktora habilitowanego, zarówno ze względu na znaczenie podjętej tematyki jak i prezentowanych rozwiązań. Szczególnym osiągnięciem Habilitanta, zaprezentowanym w opiniowanej monografii i spełniającym kryterium istotnego wkładu w dyscyplinę naukową: inżyniera lądowa i transport jest opracowanie metody i procedury kompleksowej oceny stanu technicznego nawierzchni EFL bazującej na wskaźniku APCI dla nawierzchni sztucznych i naturalnych. Przedstawione przez Kandydata główne osiągnięcie naukowe spełnia kryteria art. 219 ust.1 pkt 2. ustawy z dnia 20.07.2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2020 poz.85 z późn. zm.,) ma charakter unikatowy i może stanowić podstawę do ubiegania się o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego. W tym zakresie dorobek Kandydata oceniam pozytywnie.

4. Pozostałe istotne osiągnięcia naukowo-badawcze

Kandydat wykazuje się istotną działalnością naukowo-badawczą. Brał udział w 19 projektach badawczych, w tym w 8 pełnił funkcje kierownicze. Jego prace badawczo-naukowe są ukierunkowane na ograniczenie niebezpiecznych zdarzeń podczas wykonywania operacji lotniczych, takich jak, np. manewr przerwane go startu bądź opóźnionego lądowania. Badania, publikacje i prace naukowe Pana dra inż. Mariusza Wesołowskiego dotyczą przede wszystkim układów pomiarowych wykorzystywanych w diagnostyce stanu technicznego nawierzchni lotniskowych oraz budowy tychże nawierzchni. W tym zakresie Pan dr inż. Mariusz Wesołowski posiada znaczące publikacje indeksowane w JCR (o wysokich IF - Impact Faktor : 2,576; 2,436; 2,849; 2,582), oraz 63 artykuły w czasopismach naukowych znajdujących się na liście MEiN. Na duże uznanie zasługuje sumaryczny Impact Faktor (IF) według listy Journal Citation Report (JCR) na poziomie 10,443. Publikacje Kandydata są cytowane w bazie Web of Science i w bazie Scopus. Autor posiada indeks Hirscha w bazie Web of Science i w bazie Scopus równy 2. Na łączną liczbę 730 punktów według Ministerstwa, składają się różne osiągnięcia Kandydata: patent krajowy, ponad 80 publikacji naukowych, w tym: monografia naukowa, rozdziały w monografiach naukowych, artykuły w bazie JCR, oraz wartościowe publikacje uwzględniane na liście Ministerstwa.

Wspomniane publikacje i badania były realizowane przez Kandydata, m.in. przy współpracy z różnymi jednostkami badawczymi i naukowymi, m.in. Urzędem Lotnictwa Cywilnego w Warszawie; Politechniką Poznańską, Politechniką Świętokrzyską w Kielcach. Na ostatniej wymienionej Uczelni Kandydat odbył również pięcioletni staż naukowy na Wydziale Budownictwa i Architektury w Katedrze Inżynierii Komunikacyjnej.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że Habilitant jest współtwórcą wynalazku: „Urządzenie do ciągłego, autonomicznego pomiaru nośności naturalnej nawierzchni lotniskowej i warstw nawierzchni z mieszanki niezwiązanej” (Pl - 237034 B1). Opracował również „Układ pomiarowy do oceny właściwości przeciwpoślizgowych nawierzchni lotniskowych w sposób ciągły”. Osiągnięcia te wnoszą *znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport i mogą być zaliczone do dodatkowych osiągnięć naukowych wynikających z art. 219 ust.1 pkt 2. ustawy z dnia 20.07.2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2020 poz.85 z późn. zm.,)*

W zakresie uczestnictwa w programach europejskich oraz innych programach międzynarodowych i krajowych dr inż. Mariusz Wesołowski wykazuje aktywność, pomimo, iż w autoreferacie w p.14 załącznik 4 do wniosku, złożonego przez Kandydata nie wykazano takich osiągnięć. Osiągnięcia te Kandydat opisał niefortunnie w innych punktach wniosku. Należy w tym przypadku podkreślić m.in. zaangażowanie Habilitanta we współpracę międzynarodową w programach europejskich. Habilitant jest m.in. członkiem międzynarodowego zespołu badawczego w Projekcie 5D-AeroSafe w ramach programu HORIZONT 2020, koordynowanego przez AIRBUS DEFENCE AND SPACE SAS (Francja) - grant: 861635. Projekt realizowany jest przez konsorcjum w składzie: – Airbus Defence&Space (Lider) – Francja – Future Intelligence Ltd. - Grecja – Ecole Nationale de l’Aviation Civile - Francja – Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych - Polska – Vicomtech - Hiszpania – Hellenic Mediterranean University - Grecja – Ferrovial Corporacion SA - Hiszpania – Greek Water Airports - Grecja – AirMap Deutschland GmbH - Niemcy – Eurocontrol – Belgia. Aktywność międzynarodowa Kandydata i współpraca z zagranicznymi ośrodkami naukowo-badawczymi zasługuje na uznanie.

Habilitant brał również udział w opracowaniu bezzałogowej autonomicznej platformy pomiarowej do badań nośności nawierzchni lotniskowych i warstw nawierzchni z mieszanek niezwiązanych w sposób ciągły. Innowacja produktowa

(stanowiąca osiągnięcie w dyscyplinie naukowej: inżynieria lądowa i transport) powstała w ramach projektu POIR.01.01.01-00-0919/19: Budowa bezzałogowej, autonomicznej platformy pomiarowej do badania nośności naturalnych nawierzchni lotniskowych w sposób ciągły, finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020. Należy podkreślić, że Habilitant pełnił w projekcie funkcję kierowniczą.

Warto odnotować zaangażowanie Pana dra inż. Mariusza Wesołowskiego w rozwój nauki. Habilitant jest recenzentem publikacji krajowych oraz recenzentem 10 publikacji o zasięgu międzynarodowym i światowym (m.in. dla wydawnictw Taylor & Francis, Elsevier, Springer) co świadczy o Jego uznaniu, jako naukowca, również na arenie międzynarodowej. Aktywność Kandydata przejawia się także poprzez aktywny udział w: konferencjach naukowych (69) w tym prestiżowych międzynarodowych konferencjach naukowych (24); członkostwo w organizacjach i towarzystwach naukowych. Kandydat jest członkiem wspomagającym kolegium redakcyjne czasopisma Journal of KONBiN (ISSN: 1895-8281, Wydawnictwo Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych) oraz członkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP w Grupie Problemowej Sekcji Inżynierii Komunikacyjnej Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN w Warszawie. Habilitant bardzo owocnie współpracuje z sektorem gospodarczym. Jest współautorem 5 Norm Obronnych (NO-17-A205:2017), brał czynny udział w ponad 80 pracach badawczych i 22 ekspertyzach technicznych na rzecz sektora gospodarczego. Prace i ekspertyzy dotyczyły badań nawierzchni lotniskowych (dróg startowych, dróg postoju, dróg kołowania i pobocznych) różnych obiektów lotniskowych na terenie Polski (eksploatowanych zarówno przez Siły Zbrojne RP jak i lotnictwo cywilne). Współdziałanie Kandydata w wyżej wymienionych pracach szacowane jest na poziomie 10 do 50%. W ramach badań wykonano usługi kontroli okresowej czynnych obiektów lotniskowych, badania diagnostyczne stanu nawierzchni, przedstawiono zalecenia do ich dalszej eksploatacji. Wyniki badań dla sektora gospodarczego są ściśle powiązane z głównym kierunkiem zainteresowań naukowo-badawczych Habilitanta, część z nich stanowiła dane wejściowe do opracowania głównego osiągnięcia naukowego. Habilitant posiada 22 wdrożenia technologiczne ściśle powiązane z dyscypliną naukową: inżynieria lądowa i transport.

Na podstawie analizowanego dorobku można stwierdzić, że Pan dr inż. Mariusz Wesołowski posiada pokaźny autorski i współautorski dorobek naukowo-badawczy. Tematyka będąca przedmiotem badań Habilitanta, Jego osiągnięcia w tym zakresie a także prezentowana postawa świadczy o właściwym zaangażowaniu Kandydata w rozwój nauki. W mojej ocenie prezentowane pozostałe osiągnięcia naukowe, w tym zaprojektowane innowacyjne urządzenia oraz układy pomiarowe stanowią uzupełnienie osiągnięcia głównego, są ważne i wnoszą istotny wkład w rozwój dziedziny nauk technicznych, a w szczególności w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport, a tym samym spełniają przesłankę art. 219 ust.1 pkt 2. ustawy z dnia 20.07.2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2020 poz.85 z późn. zm.) w zakresie liczby i charakteru osiągnięć naukowych.

Ponadto Habilitant przejawia istotną aktywność naukową, o czym świadczą realizowane liczne projekty badawcze oraz publikacyjne osiągnięcia naukowe, a także działalność recenzencka i ekspercka. Kandydat wykazuje się współpracą z różnymi Uczelniami naukowymi w tym także zagranicznymi (Hellenic Mediterranean University – Grecja) a także z licznymi podmiotami gospodarczymi.

Stwierdzam jednoznacznie, że Kandydat spełnia przesłanki warunkujące nadanie stopnia doktora habilitowanego zawarte w art. 219 ust.1 pkt 3. ustawy z dnia 20.07.2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2020 poz.85 z późn. zm.).

Moja ocena osiągnięć naukowych Habilitanta w tym zakresie jest pozytywna.

5. Podsumowanie i wniosek końcowy

Po analizie wskazanego we wniosku przez Habilitanta głównego osiągnięcia naukowego, jakim jest autorska monografia naukowa pt.: *Kompleksowa ocena stanu technicznego nawierzchni elementów funkcjonalnych lotnisk w aspekcie bezpieczeństwa lotów*” oraz pozostałych osiągnięć naukowych i istotnej działalności naukowo-badawczej Kandydata jednoznacznie i pozytywnie oceniam Jego wiedzę, umiejętności i kompetencje naukowe.

Stwierdzam, że zaprezentowane przez Kandydata prace naukowe, w tym autorska monografia stanowią oryginalne osiągnięcia naukowe i wnoszą znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport.

Przedstawione do recenzji prace Pana dra inż. Mariusza Wesółowskiego, wchodzące w skład osiągnięć naukowych a także pozostały dorobek naukowo-badawczy spełniają wymogi określone w art. 219 ust.1 ustawy z dnia 20.07.2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2020 poz.85 z późn. zm.,) i dają podstawę do ubiegania się przez Habilitanta o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych.

Wobec powyższego

jednoznacznie stwierdzam, że dorobek Pana dra inż. Mariusza Wesółowskiego może być podstawą do nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport.

.....*Bożena Szczucka - Lasota*.....
dr hab. inż. Bożena Szczucka - Lasota, prof. PŚ

