

Prof. dr hab. inż. Marian Brzeziński  
Wojskowa Akademia Techniczna  
Wydział Bezpieczeństwa, Logistyki i Zarządzania  
Ul. gen. S. Kaliskiego 2  
00-908 Warszawa

Warszawa, 24.08.2021 r.



## RECENZJA

**osiągnięć naukowych Pana dra inż. Mariusza Wesołowskiego  
ubiegającego się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie  
nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport**

### 1. Podstawa opracowania recenzji

Podstawę opracowania recenzję stanowi pismo dra hab. inż. Konrada Lewczuka, prof. uczelni, przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Inżynierii i Transport z dnia 09.07.2021 r.: znak WTBO.524.HAB.61.2021 oraz załączone o dokumenty dorobku naukowego dra inż. Mariusza Wesołowskiego.

Recenzja osiągnięć naukowych Habilitanta została przeprowadzona zgodnie z kryteriami zawartymi 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.)

### 2. Ogólna charakterystyka Habilitanta

Pan dr inż. Mariusz Wesołowski, ukończył w 2000 roku studia inżynierskie na Wydziale Inżynierii, Chemii i Fizyki Technicznej w Wojskowej Akademii Technicznej na kierunku budownictwo w specjalności eksploatacja i odbudowa lotnisk. Następnie w 2003 roku ukończył studia magisterskie na Wydziale Inżynierii Lądowej w Politechnice Warszawskiej na kierunku budownictwo w specjalności inżynieria komunikacyjna. Stopień naukowy doktora nauk technicznych w zakresie budownictwa – nawierzchnie lotniskowe uzyskał w Wydziale Inżynierii Lądowej i Geodezji Wojskowej Akademii Technicznej 7 lutego 2013 roku. Tytuł rozprawy doktorskiej: „Nośność mobilnych pokryć kompozytowych stosowanych do odbudowy nawierzchni lotniskowych”, której promotorem był Pan dr hab. inż. Piotr Nita, prof. ITWL. Habilitant od 01.10.2007 roku do teraz jest zatrudniony w Instytucie Technicznym Wojsk Lotniczych w Warszawie. Do 2010 na stanowisku Asystenta w Zakładzie Lotniskowym, do 2012 Kierownika pracowni w Zakładzie Lotniskowym, a od 2012 roku do dziś na stanowisku Kierownika Zakładu Lotniskowego.

### **3. Dokumentacja Kandydata**

Podstawą do oceny formalnej były dokumenty obejmujące:

- wniosek przewodni i dane wnioskodawcy – s. 3,
- kopie dokumentów potwierdzające posiadanie stopnia doktora, dyplomy i świadectwa szkół wyższych – s. 10,
- autoreferat – s. 46,
- autorska monografia pt. „Kompleksowa ocena stanu technicznego nawierzchni elementów funkcjonalnych lotnisk w aspekcie bezpieczeństwa lotów” - s. 276,
- wybrane artykuły naukowe (kopie pdf) – 5 poz.,
- zaświadczenie o odbyciu stażu naukowego – s. 1,
- publikacje, które powstały w wyniku prowadzenia badań w więcej niż jednej jednostce naukowej – 5 poz.,
- informacje o realizowanym projekcie B+R – 2 poz.,
- informacja o uzyskanym patencie – 1 poz.,
- informacja o osiągnięciach naukowych – s. 1,
- informacja o aktywności naukowej – s. 87,
- informacja o współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym – s. 43,
- informacje naukometryczne – s. 4.

Ocena osiągnięcia naukowego oraz pozostałego dorobku naukowego dra inż. Mariusza Wesołowskiego opracowana została na podstawie dostarczonych wyżej wymienionych dokumentów w wersji drukowanej oraz elektronicznej.

### **4. Ocena osiągnięcia naukowego**

Jako osiągnięcie naukowe po uzyskaniu stopnia naukowego doktora stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport, określony w art. 219 ust. 1. Poz. 2, dr inż. Mariusz Wesołowski wskazał monografię pt. „Kompleksowa ocena stanu technicznego nawierzchni elementów funkcjonalnych lotnisk w aspekcie bezpieczeństwa lotów”, wydaną przez Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych w 2020, ISBN 798-83-61021-98-8, stron 276, recenzenci wydawniczy: dr hab. inż. Arkadiusz Kwiecień z Politechniki Krakowskiej i dr hab. inż. Andrzej Leski z Wojskowej Akademii Technicznej.

Monografia składa się z wstępu, celu i zakresu pracy, sześciu rozdziałów, wyników badań, wniosków i wykazu literatury. Treść pracy ilustrują 132 rysunki i 67 tabel. Wykaz literatury zawiera 207 pozycji w tym 37 dokumentów normatywnych i 9 źródeł internetowych.

W początkowej części monografii w sposób syntetyczny przedstawiono miejsce i rolę diagnostyki technicznej nawierzchni lotniskowych w procesie ich bezpiecznej eksploatacji. Zaprezentowano podstawowe modele obliczeniowe układów konstrukcyjnych nawierzchni elementów funkcjonalnych lotnisk (EFL) z uwzględnieniem powszechnie stosowanych modeli podłoża gruntowego. W dalszej części pracy opisano metodykę oceny stanu technicznego sztucznych i naturalnych nawierzchni lotniskowych. Przedstawiono procedurę szacowania stopnia degradacji oraz wyznaczania wskaźnika stanu nawierzchni lotniskowych APCI (ang. Airfield Pavement Condition Index). Na podstawie przeprowadzonej analizy wielokryterialnej wyników wieloletnich badań diagnostycznych wykonywanych na obiektach lotniskowych w ramach systematycznych przeglądów okresowych, opracowano metodę kompleksowej oceny stanu technicznego nawierzchni EFL w oparciu o wskaźnik stanu nawierzchni lotniskowych APCI. Rozwiązanie to stanowi użyteczne i miarodajne wsparcie służb lotniskowych w procesie zarządzania elementami funkcjonalnymi lotnisk w sposób gwarantujący bezpieczeństwo wykonywania operacji lotniczych przez statki powietrzne.

Reasumując w monografii zaprezentowano przedstawiono nowe, autorskie, oryginalne podejścia do kompleksowej oceny stanu technicznego nawierzchni elementów funkcjonalnych lotnisk (EFL). Polega ono na opracowaniu metody diagnozowania, w której teoretyczne elementy statystycznej identyfikacji, klasyfikacji i analizy wielokryterialnej parametrów eksploatacyjnych zastosowano praktycznie w opracowanym modelu wskaźnika stanu nawierzchni lotniskowych APCI. W pracy skoncentrowano się na określeniu kluczowych parametrów eksploatacyjnych sztucznych i naturalnych nawierzchni lotniskowych, od których bezpośrednio zależy bezpieczeństwo lotów. Podstawą opracowania kompleksowej metody oceny stanu technicznego nawierzchni lotnisk są wyniki wieloletnich badań diagnostycznych, które wykonano na rzeczywistych obiektach lotniskowych oraz będące następstwem wnikliwej analizy zmierzonych parametrów eksploatacyjnych. Zakres badań obejmował przeglądy okresowe uszkodzeń i wykonanych napraw powierzchniowych nawierzchni, a także pomiary: ugięć sprężystych do oceny nośności konstrukcji, właściwości przeciwpoślizgowych, obejmujących charakterystykę tarcia i stan tekstury nawierzchni, równości oraz wytrzymałości warstwy przypowierzchniowej na odrywanie. Opracowana metoda kompleksowej oceny stanu technicznego nawierzchni EFL bazuje na wskaźniku APCI obejmującym sumę wpływów wyżej wymienionych parametrów diagnostycznych, poddanych standaryzacji i obciążonych określonymi wagami. Wagi w stworzonym modelu wyznaczania wskaźnika APCI zostały dobrane metodą ekspertów i są zmiennymi decyzyjnymi, które zależą od przyjętej strategii utrzymania nawierzchni. Szacowanie wprowadzonego stopnia degradacji nawierzchni

lotniskowych oraz wskaźnika stanu nawierzchni EFL, wykonano metodą zajętej powierzchni i wartości granicznych. Opracowana metoda kompleksowej oceny stanu technicznego nawierzchni elementów funkcjonalnych lotnisk w oparciu o wskaźnik stanu nawierzchni lotniskowych APCI stanowi użyteczne i miarodajne wsparcie dla służb lotniskowych odpowiedzialnych za bezpieczeństwo statków powietrznych podczas wykonywania operacji lotniczych.

### **Podsumowanie oceny monografii habilitacyjnej**

Merytoryczną wartość monografii oceniam pozytywnie, natomiast mam szereg uwag do jej warstwy metodologicznej, głównie o charakterze dyskusyjnym. Pomimo dyskusji czy na poziomie habilitacji takie elementy jak określenie przedmiotu badań, problemu badawczego, określenia metod badawczych, sformułowania hipotezy lub tezy powinny się znaleźć w pracy, to w mojej opinii tak bo one świadczą o znajomości warsztatu naukowego i na ich podstawie można odczytać zamiar i myśl badawczą autora.

W mojej opinii Habilitant nie sformułował, głównego problemu badawczego, brak jest wyraźnego oddzielenia celu głównego pracy od określenia efektu praktycznego, a także określenia tezy pracy.

Pomimo przedstawionych uwag konstrukcja pracy jest przejrzysta i posiada wymiar metodologiczny. Rozdziały dotyczą zasadniczych problemów mieszczą się przede wszystkim w teorii, jak i praktyce dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport. Charakteryzuje je bogactwo treści oraz logiczne i kompleksowe ujęcie. Przedstawione badania zostały bardzo dobrze usystematyzowane i interesująco opisane przywołując zarówno rysunki, jak również tabele.

**Podsumowując ocenę monografii habilitacyjnej dra inż. Mariusza Wesołowskiego, pt. „Kompleksowa ocena stanu technicznego nawierzchni elementów funkcjonalnych lotnisk w aspekcie bezpieczeństwa lotów”, należy stwierdzić, że stanowi ona osiągnięcie naukowe, które jest efektem wieloletnich badań i rozważań przeprowadzonych przez Autora. Bezpieczeństwo w transporcie lotniczym jest obszarem, który wymaga ciągłych badań i działań w celu minimalizowania występujących zagrożeń. Stąd problem poszukiwania nowych metod analizy i oceny stanu technicznego nawierzchni lotnisk jest zagadnieniem niezwykle istotnym z praktycznego i teoretycznego punktu widzenia. Podjęcie więc przez Habilitanta realizacji tematu należy uznać za w pełni uzasadnione. Wybór przedmiotu badań, zastosowanych metod i procedur badawczych został dokonany w sposób trafny i logiczny. Uzyskane wyniki badań mają charakter poznawczy i**

użyteczny. Habilitant opracowując oryginalną metodę kompleksowej oceny stanu technicznego nawierzchni lotnisk w pełni zrealizował założony zakres badań i osiągnął ich cele. Na uwagę zasługuje także przeprowadzenie badań nawierzchni lotniskowej na przykładzie jednego z czynnych obiektów lotniskowych. Podsumowując osiągnięcia naukowe Habilitanta należy stwierdzić, że są to dokonania wartościowe dla rozwoju dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport. W moim przekonaniu przedmiotowa monografia jest wartościowym opracowaniem naukowym o dobrym poziomie merytorycznym badanych problemów.

## 5. Ocena aktywności naukowej Habilitanta

### 5.1. Ocena aktywności naukowej Habilitanta przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora

Przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora Habilitant:

- opublikował: 2 rozdziały w monografiach naukowych oraz 4 artykuły w czasopismach naukowych;
- wygłosił: 1 referat na międzynarodowej oraz 6 referatów na krajowych konferencjach naukowych;
- uczestniczył w pracach dwóch zespołów badawczych;
- współpracował w ramach 22. zespołów z sektorem gospodarczym;
- uczestniczył w wdrożeniu 1. technologii;
- wykonał 3 ekspertyzy lub inne opracowania na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorstw.

Liczba publikacji według bazy Web of Science – 1. Liczba punktów MNiSW – 57, a po uwzględnieniu podziału na współautorów – 29,67.

Aktywność naukową przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora należy uznać za wystarczającą. Należy uwzględnić, krótki czas pracy Habilitanta w jednostce naukowo-badawczej do momentu uzyskania stopnia naukowego doktora wynoszący 6 lat.

### 5.2. Ocena aktywności naukowej Habilitanta po uzyskaniu stopnia naukowego doktora

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora Habilitant:

- opublikował: 1. monografię, 17 rozdziałów w monografiach naukowych, w tym: 6 w monografiach anglojęzycznych i 11. w języku polskim oraz 59 artykułów w czasopismach naukowych, w tym 27 w języku angielskim oraz 32 w języku polskim;
- wygłosił 23 referaty na międzynarodowych i 39 na krajowych konferencjach naukowych;

- brał udział w realizacji 2. projektów badawczych:

1) Projekt o numerze POIR.01.01.01.-00-00-0/19 finansowany przez NCBiR w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020. Tytuł projektu: *Bezzałogowa, autonomiczna platforma pomiarowa do badania nośności naturalnych nawierzchni lotniskowych w sposób ciągły*. Pełniona funkcja w projekcie: kierownik B+R.

2) Projekt SD-AeroSafe w ramach programu HORIZON 2020. Finansowanie w ramach H2020-EU.3.4. Koordynowany przez AIRBUS DEFENCE AND SPACE SAS (Francja). Identyfikator umowy o grant: 861635. Tytuł projektu: *5 services of Drones for increased airports and waterways safety and security*. Pełniona funkcja w projekcie: członek zespołu badawczego.

- uczestniczył w 17. projektach badawczych finansowanych z MNiSW w ramach działalności statutowej ITWL. W 4. Pełnił funkcje kierownika projektu a w 13. członka zespołu badawczego;

- uczestniczył w 2. projektach badawczych finansowanych z Funduszu Badań Własnych ITWL, w których pełnił funkcje kierownika projektów;

- uczestniczył w opracowaniu 5. dokumentów normatywnych, w tym norm obronnych z zakresu nawierzchni lotniskowych;

- jest współautorem patentu PL 237034B1 Urządzenie do ciągłego, autonomicznego pomiaru nośności naturalnej nawierzchni lotniskowej i warstw nawierzchni z mieszanki niezwiązanej, Data zgłoszenia 25.02.2019;

- zrecenzował 10 prac naukowych w czasopiśmie międzynarodowych i 4. w czasopiśmie krajowych;

- pełni funkcje członka wspomagającego kolegium redakcyjne czasopisma Journal of KONBIN, wyd. ITWL;

- jest członkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP od roku 1998;

- jest członkiem Grupy Problemowej Sekcji Inżynierii Komunikacji Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN .

Dorobek publikacyjny ilościowy i jakościowy Habilitanta jest znaczący. Publikacje dra Mariusza Wesołowskiego są uznane przez krajowe i zagraniczne ośrodki naukowe. Świadczą o tym informacje naukometryczne Habilitanta odnotowane w bazach danych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora:

- sumaryczny Impact Faktor według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania: 10,443;

- informacje naukometryczne według bazy Web of Science: liczba publikacji - 16, liczba wszystkich cytowani - 11, liczba cytowań z uwzględnieniem autocytowań - 5, liczba cytowań bez uwzględnienia autocytowań - 6, Indeks Hirscha - 2;

- informacje naukometryczne według bazy Scopus: liczba publikacji - 27, liczba wszystkich cytowani - 22, liczba cytowań z uwzględnieniem autocytowań - 16, liczba cytowań bez uwzględnienia autocytowań - 6, Indeks Hirscha 2;

- Informacja o liczbie punktów MNiSW: po uzyskaniu stopnia doktora - 700,94, przed uzyskaniem stopnia doktora - 29,67, sumaryczna liczba punktów - 730,61.

Dr inż. Mariusz Wesołowski jest członkiem Rady Naukowej ITWL od 2015 r. do dziś. Habilitant czynnie uczestniczył w pracach komitetów organizacyjnych i naukowych 4. krajowych konferencji naukowych i naukowo-technicznych. Odbił także krótki staż naukowy - 5 tygodni w Politechnice Świętokrzyskiej. Habilitant aktywnie uczestniczył i rozwijał współpracę naukowo-dydaktyczną i badawczą z: Politechniką Świętokrzyską, Politechniką Krakowską, Politechniką Poznańską, Politechniką Śląską, Politechniką Rzeszowską. Współpraca obejmowała m. in. takie zagadnienia jak: badania, diagnozowanie i ocena własności materiałów i infrastruktury drogowej i lotniskowej, współpraca w pozyskiwaniu i realizacja wspólnych projektów badawczych i grantów rozwojowych krajowych i międzynarodowych, przygotowywanie i publikacje wspólnych artykułów w czasopiśmie krajowych i międzynarodowych oraz wymiana informacji z zakresu rozwoju techniki drogowej i lotniskowej. Habilitant uczestniczył także w realizacji współpracy edukacyjnej i naukowej pomiędzy ITWL i Politechniką Lwowską.

Na uwagę zasługują prace badawcze Habilitanta dla kontrahentów zagranicznych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora - zleceniodawcy - firmy: Taminco Finland Oy (Finlandia) - 2019, UAB ESSPO (Litwa) - 2018, REKMA (Czechy) - 2017, BOSCHUG MECATRONIC AG (Szwajcaria) - 2017, UAB STEGA (Litwa) - 2017, UAB STEGA (Litwa) - 2016, CS-BETON (Czechy) - 2015. Natomiast przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora uczestniczył w zespole badawczym na zlecenie firmy POSSEHLSPEZIALBAU GMBH (Niemcy) - 2010.

**Dr inż. Mariusz Wesołowski jest bardzo aktywny w obszarze szeroko pojętej nauki i działań towarzyszących. Świadczą o tym informacje naukometryczne. Jego działalność naukowo-badawcza koncentruje się wokół zagadnień związanych z badaniem stanu technicznego nawierzchni elementów lotnisk w aspekcie bezpieczeństwa lotów.**

Uczestniczył w kilku wymagających projektach, współpracował z innymi zespołami badawczymi a przede wszystkim z jednostkami zagranicznymi, które pozwoliły mu na zdobycie doświadczenia badawczego. Wykazał się także umiejętnością kierowania kilkoma projektami badawczymi. Jest także aktywny we współpracy z wieloma ośrodkami akademickimi przede wszystkim w kraju. Analiza dorobku publikacyjnego Habilitanta zamieszczona w „Informacji o aktywności naukowej” oraz w „Informacji o współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym” wskazuje, że wszystkie opracowania są to prace współautorskie co niewątpliwie jest słabym punktem dorobku.

Konkludując, w mojej ocenie przedstawione rezultaty badań stanowią istotny wkład w rozwój nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport. Wkład ten polega na wniesieniu do tych nauk oryginalnych rozwiązań autorskich, ale opartych na dotychczasowym dorobku naukowym. Na to, że ten wkład jest oryginalny wskazuje przede wszystkim opracowanie autorskiej koncepcji, założeń, struktury, algorytmu i kompleksowej metody oceny stanu technicznego nawierzchni elementów funkcjonalnych lotnisk. Należy także zaznaczyć, że przedstawione rezultaty badań mogą mieć praktyczne zastosowanie.

#### **6. Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę**

Działalność dydaktyczna Habilitanta wynikała głównie z miejsca zatrudnienia. Praca w jednostce badawczo-rozwojowej spowodowała, że prowadzenie zajęć dydaktycznych ze studentami było ograniczone. Pomimo tego można zidentyfikować obszary aktywności w pracy ze studentami w formie wykładów oraz opieki naukowej nad doktorantami. Należy do niej prowadzenie zajęć dydaktycznych ze studentami Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej oraz Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji Wojskowej Akademii Technicznej – łącznie 16 wykładów w latach 2014-2021. Niewątpliwą formą aktywności jest sprawowanie od 2019 r. opieki naukowej w charakterze promotora pomocniczego nad 4. doktorantami, chociaż do tej pory żaden z nich nie zakończył się obroną. Główna aktywność dydaktyczna dra inż. Mariusza Wesołowskiego skupiała się na prowadzeniu 1-2 dniowych szkoleń z przedstawicielami: Urzędu lotnictwa Cywilnego – Departament Lotnisk, Portów Lotniczych oraz służby Infrastruktury Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych. Tematyka zajęć obejmowała zagadnienia związane z eksploatacją lotnisk. **Pomimo przedstawionych uwag aktywność habilitanta w obszarze działalności dydaktycznej oceniam pozytywnie.** Działalność organizacyjna Habilitanta wynikała przede wszystkim z pełnienia od 2012 roku funkcji kierownika Zakładu Lotniskowego ITWL. Ponadto obejmowała ona uczestnictwo w pracach komitetu organizacyjnego i naukowego 4. krajowych naukowych i naukowo-



technicznych konferencji. **Działalności dydaktyczną, organizacyjną i popularyzującą naukę oceniam pozytywnie.**

## **7. Ocena istotnej aktywności naukowej na podstawie kryteriów ustawowych**

**Kryteria oceny w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych habilitanta w obszarze nauk inżynieryjno-technicznych**

- 1) autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR) - **spełnione**
- 2) autorstwo zrealizowanego oryginalnego osiągnięcia projektowego, konstrukcyjnego lub technologicznego - **niespełnione**
- 3) udzielone patenty międzynarodowe lub krajowe - **spełnione**
- 4) wynalazki, wzory użytkowe i przemysłowe, które uzyskały ochronę i zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach - **niespełnione**

**Kryteria oceny w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych habilitanta we wszystkich obszarach wiedzy**

- 1) autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazach lub na liście dla danego obszaru wiedzy - **spełnione**
- 2) autorstwo lub współautorstwo odpowiednio dla danego obszaru: opracowań zbiorowych, katalogów, zbiorów, dokumentacji prac badawczych, ekspertyz, utworów i dzieł artystycznych - **spełnione**
- 3) sumaryczny Impact Factor publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania - **IF 10,443**
- 4) liczbę cytowań publikacji według bazy: Web of Science (WoS) – 6, Scopus – 6
- 5) Indeks Hirscha według bazy: Web of Science (WoS) – 2, Scopus - 2
- 6) kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach - **spełnione**
- 7) międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność odpowiednio naukową albo artystyczną - **niespełnione**
- 8) wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych - **spełnione**

**Kryteria oceny w zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej habilitanta we wszystkich obszarach wiedzy**

- 1) uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych - **spełnione**
- 2) udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji - **spełnione**
- 3) otrzymane nagrody i wyróżnienia; - **niespełnione**
- 4) udział w konsorcjach i sieciach badawczych; - **niespełnione**
- 5) kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych, a w przypadku badań stosowanych we współpracy z przedsiębiorcami - **spełnione**
- 6) udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism - **niespełnione**
- 7) członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych - **spełnione**
- 8) osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki lub sztuki - **spełnione**
- 9) opiekę naukową nad studentami i lekarzami w toku specjalizacji - **spełnione**
- 10) opiekę naukową nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego, z podaniem tytułów rozpraw doktorskich - **spełnione**
- 11) staże w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich - **spełnione**
- 12) wykonanie ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie organów władzy publicznej, samorządu terytorialnego, podmiotów realizujących zadania publiczne lub przedsiębiorców - **spełnione**
- 13) udział w zespołach eksperckich i konkursowych - **spełnione**
- 14) recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopiśmie międzynarodowych i krajowych – **spełnione**.

**Podsumowując ocenę dorobku naukowego, dydaktycznego, popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej Habilitanta wg powyższych kryteriów stwierdzam, że spełnionych jest 21 spośród 26 zweryfikowanych kryteriów. Należy zaznaczyć, że w przypadku tej analizy niedobór spełnienia niektórych kryteriów kompensowany jest znaczącym nadmiarem spełnienia pozostałych kryteriów. W związku z tym oceniam pozytywnie dorobek Habilitanta w tym zakresie.**

## **8. Podsumowanie i wniosek końcowy**

Przedstawiony dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny dra inż. Mariusza Wesołowskiego świadczy o jego aktywności. Zauważyć można, że zasadniczy obszar

zainteresowań naukowych Habilitanta obejmują badania stanu technicznego elementów lotnisk i związanego z tym bezpieczeństwa lotów. Zaznaczyć trzeba, że badania wnoszą teoretyczne elementy statystycznej identyfikacji, klasyfikacji i analizy wielokryterialnej parametrów eksploatacyjnych wykorzystywanych do oceny stanu technicznego nawierzchni lotniskowych. Wyniki prowadzonych badań zostały praktycznie zastosowane do opracowania modelu wskaźnika stanu nawierzchni lotniskowych.

Przedstawione prace mają dobry poziom merytoryczny i naukowy, zawierają nowe oryginalne elementy naukowe i stanowią wkład w rozwój nauk inżyneryjno-technicznych z zakresu problematyki transportu. Dr inż. Mariusz Wesołowski dysponuje nowoczesnym warsztatem badawczym z zakresu oceny stanu technicznego nawierzchni lotniskowych. Z analizy przedstawionych materiałów wynika, że dysponuje doświadczeniem badawczym, zdolnością do współpracy z innymi osobami i jest przygotowany do podjęcia samodzielnej pracy naukowej. Należy również stwierdzić, że osiągnięciem naukowym Habilitanta w zakresie badania nawierzchni lotniskowych jest opublikowana monografia pt. "Kompleksowa ocena stanu technicznego nawierzchni elementów funkcjonalnych lotnisk w aspekcie bezpieczeństwa lotów". Monografia oraz dodatkowy dorobek przedstawiony w artykułach opublikowanych w wysoko punktowanych czasopismach naukowych stanowią wkład w rozwój dyscypliny Inżynieria lądowa i transport. Ponadto Habilitant wykazał się istotną aktywnością naukową uczestnicząc w wymagających projektach, współpracował z innymi zespołami badawczymi a przede wszystkim z jednostkami zagranicznymi, które pozwoliły mu na zdobycie doświadczenia badawczego. Wykazał się także umiejętnością kierowania projektami badawczymi. Jest także aktywny we współpracy z wieloma ośrodkami akademickimi przede wszystkim w kraju.

#### **Konkluzja końcowa**

**Podsumowując osiągnięcie naukowe i istotną aktywność naukową biorąc pod uwagę łączną ocenę działalności Habilitanta udokumentowaną dorobkiem naukowym stwierdzam, że odpowiada ona wymaganiom ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz.U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.). W związku z tym stawiam wniosek o dopuszczenie dra inż. Mariusza Wesołowskiego do dalszego etapu postępowania habilitacyjnego.**



.....

