

dr hab. inż. Lucjan Ślęczka, prof. PRZ  
Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska  
i Architektury  
Politechnika Rzeszowska  
ul. Poznańska 2, 35-084 Rzeszów  
[sleczka@prz.edu.pl](mailto:sleczka@prz.edu.pl)

Rzeszów, 8 kwietnia 2022 r.

Recenzja osiągnięć oraz aktywności naukowej  
**dra inż. Roberta Studzińskiego**  
ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport

## 1. Przedmiot i podstawa recenzji

Przedmiotem recenzji jest wniosek dra inż. Roberta Studzińskiego o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport. Postępowanie zostało wszczęte przez Radę Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport Politechniki Poznańskiej.

Recenzja została opracowana na zlecenie prof. dra hab. inż. Jacka Pielechy, Przewodniczącego Rady Dyscypliny, wyrażone w piśmie z dnia 21 lutego 2022 r., powołującym mnie jako recenzenta do komisji habilitacyjnej, w postępowaniu dr inż. Roberta Studzińskiego.

Recenzja została sporządzona w oparciu o wniosek złożony przez Habilitanta w Radzie Doskonałości Naukowej w dniu 10 czerwca 2021 r.

Podstawę prawną stanowią:

- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018, poz. 1668, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 3 lipca 2018 r. - Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018, poz. 1669, z późniejszymi zmianami).

## 2. Ogólna charakterystyka sylwetki Habilitanta

Dr inż. Robert Studziński jest absolwentem Politechniki Poznańskiej. W roku 2004 ukończył studia na Wydziale Architektury, Budownictwa i Inżynierii Środowiska, uzyskując tytuł zawodowy magistra inżyniera budownictwa o specjalności konstrukcje budowlane i inżynierskie.

W roku 2010 ukończył studia doktoranckie na tym Wydziale, a w roku 2013 uzyskał stopień doktora nauk technicznych, na podstawie rozprawy „Optymalizacja i analiza wrażliwości płyt warstwowych z miękkim rdzeniem”. Promotorem w przewodzie był prof. dr hab. inż. Andrzej Garstecki.

Od roku 2008 Habilitant pracuje na Wydziale Inżynierii Lądowej i Transportu Politechniki Poznańskiej, początkowo na stanowisku asystenta, a od roku 2013 jako adiunkt. Od roku 2013 łączy tę pracę z prowadzeniem zajęć dydaktycznych w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej im. Stanisława Staszica w Pile.

Działalność naukowa Habilitanta skupia się na zagadnieniach związanych z konstrukcjami warstwowymi, z analizą konstrukcji metalowych prowadzoną za pomocą modelowania numerycznego oraz z zagadnieniami bezpieczeństwa infrastruktury budowlanej w warunkach obciążenia wyjątkowego spowodowanego eksplozją.

### 3. Charakterystyka i ocena osiągnięć naukowych

#### 3.1 Osiągnięcie naukowe wskazane przez Habilitanta

Dr inż. Robert Studziński, jako osiągnięcie naukowe wskazał cykl publikacji zatytułowany „Wpływ zastosowania połączeń jednostronnych oraz przyjętych rozwiązań materiałowych i warunków brzegowych na zachowanie się paneli warstwowych”. Cykl ten stanowi dziewięć wymienionych niżej publikacji.

- [I.1] **Studziński R.**, (2021) Analytical Models of Axially Loaded Blind Rivets Used with Sandwich Beams, *Energies* 14(3), 579; <https://doi.org/10.3390/en14030579> (IF = 2,702)
- [I.2] **Studziński R.**, (2020) Experimental investigation of the use of blind rivets in sandwich panels, *Journal of Sandwich Structures & Materials*, <https://doi.org/10.1177/1099636220936146>, (IF = 5,616)
- [I.3] **Studziński R.**, Ciesielczyk K., (2020) Use of Blind Rivets in Sandwich Panels - Experimental Investigation of Static and Quasi-Cyclic Loading, *Buildings* 10(9), 155; <https://doi.org/10.3390/buildings10090155>.
- [I.4] **Studziński R.**, Ciesielczyk K., (2020) Wpływ obciążenia podwieszonoego za pomocą łączników jednostronnych na nośność płyt warstwowych, *Builder*, 24, 2020, <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.8484>.
- [I.5] **Studziński R.**, Ciesielczyk K., (2019) Connection stiffness between thin-walled beam and sandwich panel, *Journal of Sandwich Structures & Materials*, 21, 6, 2042-2056, <https://doi.org/10.1177/1099636217750539>, (IF = 5,111).
- [I.6] **Studziński R.**, Pozorski Z., (2018) Experimental and numerical analysis of sandwich panels with hybrid core, *Journal of Sandwich Structures & Materials*, 20, 3, 271-286, <https://doi.org/10.1177/1099636216646789>, (IF = 3,627)
- [I.7] **Studziński R.**, (2018) Analysis of sandwich panels with hybrid core made of aerogel and PIR foam, *Shell Structures: Theory and Applications Volume 4, Proceedings of the 11th International Conference "Shell Structures: Theory and Applications*, (SSTA 2017), October 11-13, 2017, Gdansk, Poland, pp. 465-468, <https://doi.org/10.1201/9781315166605-107>.
- [I.8] Ciesielczyk K., **Studziński R.**, (2017) Experimental and numerical investigation of stabilization of thin-walled Z-beams by sandwich panels, *Journal of Constructional Steel Research*, 133, 77-83, <https://doi.org/10.1016/j.jcsr.2017.02.016>, (IF = 2,981).
- [I.9] **Studziński R.**, Ciesielczyk K., (2016) Experimental investigation of the stabilization of the C-section purlins by sandwich panels, *Recent Progress in Steel and Composite Structures: Proceedings of the XIII International Conference on Metal Structures* (ICMS2016, Zielona Góra, Poland, 15-17 June 2016), 101, CRC Press, ISBN 978-1-138-02946-0, <https://doi.org/10.1201/b21417-13>.

Habilitant jest jedynym autorem trzech spośród wymienionych wyżej publikacji, natomiast w pozostałych jest jednym z dwóch współautorów. W przypadku publikacji współautorskich

można zauważyć wiodącą rolę Kandydata w ich powstaniu, o czym świadczy jego rola przy opracowaniu koncepcji badań oraz udział, potwierdzony odpowiednimi oświadczeniami współautorów, wahający się w granicach od 50÷80%. Pięć publikacji ukazało się w czasopiśmie posiadającym współczynnik Impact Factor (sumaryczna wartość tego współczynnika dla rozpatrywanego cyklu wynosi  $IF=20,037$ ). Praktycznie wszystkie publikacje są indeksowane w bazie Web of Science (za wyjątkiem [I.4] oraz [I.7]) oraz w bazie Scopus (za wyjątkiem [I.4]). Sumaryczna punktacja cyklu według wykazu czasopism naukowych MEiN w chwili składania wniosku wynosiła 535 pkt. Według aktualnej listy punktacja jest wyraźnie wyższa. Wszystkie oceniane prace ukazały się w latach 2016-2021.

Przedstawione dzieło jest jednotematycznym opracowaniem dotyczącym zachowania paneli warstwowych pod obciążeniem statycznym i quasi-cyklicznym, uwzględniającym wpływ połączeń jednostronnych oraz zróżnicowanych rozwiązań strukturalnych panelu oraz jego warunków brzegowych. Przez te ostatnie należy rozumieć lokalne warunki oparcia na szkielecie prętowym wykonanym z cienkościennych kształtowników giętych na zimno i powstającej z takiego oparcia interakcji. Panele warstwowe zwykle pełnią funkcję przegrody budowlanej, w której wykorzystuje się jej płytową funkcję nośną. Obecnie jednak coraz częściej podejmowane są próby wykorzystania ich sztywności tarczowej do zapewnienia bocznego stężenia prętowych elementów nośnych. Z uwagi na specyficzną budowę paneli (dwie cienkie okładziny metalowe lub kompozytowe rozdzielone grubym rdzeniem o niskich parametrach wytrzymałościowych) zarówno przy wykorzystaniu nośności płytowej, jak i sztywności tarczowej mogą pojawić się różnorodne formy ich zniszczenia, wynikające zarówno z globalnych mechanizmów zachowania, jak i lokalnych wpływów. Wiele z nich nie zostało jeszcze właściwie przebadanych.

Oceniany cykl publikacji obejmuje spójny tematycznie obszar badawczy, z wyraźnie uzasadnioną w swojej treści celowością podjęcia tego tematu, wynikającą z potrzeb praktycznych, i z widoczną systematyką poszerzania prowadzonych analiz o kolejne zagadnienia. Podjęta tematyka wpisuje się w aktualne europejskie i światowe trendy badań w dziedzinie konstrukcji stalowych. Oryginalny dorobek Habilitanta dotyczy następujących obszarów:

- Ocena wpływu połączeń jednostronnych na nośność i zachowanie paneli warstwowych, uwzględniająca zróżnicowane rozwiązania strukturalne budowy paneli oraz charakter obciążenia.

Dotychczasowe metody łączenia paneli warstwowych przy zastosowaniu wkretów przechodzących przez całą ich grubość tworzą lokalne mostki termiczne i wymagają dodatkowych elementów konstrukcji wsporczej. Zastępujące je w pewnym zakresie połączenia jednostronne (przy użyciu nitów rozchylnych, gdzie łącznik mocowany jest tylko do jednej okładziny) nie są jeszcze wystarczająco przebadane pod kątem nośności i sztywności. Prowadzone przez Habilitanta badania [I.2, I.3, I.4] uwzględniały wpływ rodzaju takich łączników, typu okładziny panelu warstwowego, występowania lub braku warstwy adhezyjnej pomiędzy rdzeniem a okładziną, do której mocowany był łącznik, a także różnych rodzajów materiału rdzenia na nośność i zachowanie takich połączeń. Istotne było uwzględnianie nie tylko obciążenia o charakterze monotonicznie narastającym, ale również oddziaływań quasi-cyklicznych. Otrzymane rezultaty pozwoliły na sformułowanie wniosków zarówno jakościowych, jak i ilościowych dotyczących wpływu powyższych czynników na nośność samych łączników, jak i ich wpływu na globalną nośność całych paneli warstwowych.

- Adaptacja i walidacja modeli analitycznych do oceny sprężystego stanu zachowania paneli obciążonych punktowo za pomocą połączeń jednostronnych.

Wyrwanie pojedynczego łącznika jednostronnego z okładziny panelu warstwowego tworzy lokalne obciążenie skupione, które wywołuje ugięcie okładziny. W publikacji [I.1] wyprowadzone zostały równania linii ugięcia okładziny biorąc pod uwagę modele analityczne belki na podłożu sprężystym Winklera, Filonienki-Borodicza oraz Pasternaka. Porównanie wyników pochodzących z tych modeli obliczeniowych do rezultatów własnych badań doświadczalnych pokazują znaczną ich zgodność w sprężystym zakresie zachowania.

- Zastosowanie hybrydowego rdzenia w panelach warstwowych i jego wpływ na mechanizmy zniszczenia i osiąganą nośność płytową.

Wykorzystanie paneli warstwowych jako przegród budowlanych wymusza taką ich budowę, aby w jak największym stopniu spełnione były wymagania termoizolacyjności oraz bezpieczeństwa pożarowego, przy równocześnie jak najniższej masie paneli. Rozwiązaniem, które może połączyć te rozbieżne wymagania jest koncepcja paneli z rdzeniem hybrydowym, w którym jedna część rdzenia wykonana jest z cięższego materiału termoizolacyjnego posiadającego znaczną odporność na działanie ognia, a druga z jak najlżejszego materiału termoizolacyjnego, ze znikomą odpornością ogniową. W pracach [I.6, I.7] zaproponowano rozwiązanie rdzenia hybrydowego składającego się z wełny mineralnej i pianki poliizocyanuranowej lub pianki poliizocyanuranowej i aerożelu. Przedstawiono tam badania nośności, sztywności oraz zidentyfikowano mechanizmy zniszczenia paneli warstwowych z rdzeniem hybrydowym, pracujących płytowo. W badaniach uwzględniano różny udział procentowy wełny mineralnej w wypełnieniu i różne usytuowanie rdzenia z wełny mineralnej (w strefie rozciąganej lub ściskanej).

- Badania lokalnych efektów w strefie oparcia paneli warstwowych i ich wpływu na podparcie boczne (stężenie) elementów prętowych.

Uwzględnianie wpływu poszycia na stateczność i nośność pojedynczych elementów prętowych, na których to poszycie jest oparte, jest jednym z podejść wpływających na ekonomiczne projektowanie konstrukcji. Dotychczas wpływ sztywności tarczowej paneli warstwowych był najczęściej pomijany z uwagi na obawy dotyczące niewielkiej efektywności połączeń pomiędzy płytami warstwowymi a elementami prętowymi, wynikającej z niewielkiej grubości metalowych okładzin paneli i cyklicznego charakteru oddziaływań. Współczesne badania pokazują jednak, że nawet nieduża sztywność podparcia bocznego i skrętnego może znacząco ograniczyć zjawiska niestateczności elementu prętowego. Niezbędny jest jednak szczegółowy opis zjawisk zachodzących w strefie oparcia paneli warstwowych na cienkościennych elementach prętowych, najczęściej o otwartym przekroju poprzecznym. Badania i analizy przedstawione w publikacjach [I.5, I.8, I.9] w pewnej mierze wypełniają tę lukę, tworząc także wzorzec modelowania takich zjawisk za pomocą MES.

Oceniany cykl publikacji jest powiązany ze sobą, a tytuł dzieła naukowego przedstawiony przez Habilitanta jest odpowiedni. We wszystkich publikacjach Habilitant pokazuje szerokie kompetencje i umiejętności w zakresie prowadzenia badań doświadczalnych, identyfikacji mechanizmów zachowania paneli, budowy wyrafinowanych modeli obliczeniowych za pomocą MES, tworzenia modeli analitycznych i uogólniania wyników w celu ich praktycznej

implementacji. Podkreślenia godny jest bardzo duży zakres przywoływanych rezultatów badań doświadczalnych – każda z publikacji opiera się na osobnej puli własnych badań eksperymentalnych. Wysoki sumaryczny współczynnik wpływu (IF) przedstawionego cyklu publikacji świadczy o ich wysokim poziomie merytorycznym. Przedstawione dzieło rozszerza wiedzę dotyczącą zachowania paneli warstwowych o różnej budowie, z różnymi warunkami podparcia i połączeniami jednostronnymi. Zawiera wiele wartościowych wyników, wpływających z przeprowadzonych przez Kandydata badań doświadczalnych i analiz numerycznych. Otrzymane wyniki mają charakter zarówno poznawczy, jak i aplikacyjny. Znaczenie tego obszaru badań należy rozpatrywać w kontekście opracowywanej właśnie drugiej edycji Eurokodów, w której planach jest wdrożenie do stosowania siódmej części Eurokodu 3 o płytach warstwowych (prEN 1993-7 Sandwich panels).

W ocenie recenzenta wkładem Habilitanta w dyscyplinę *Inżynieria Lądowa i Transport* jest:

- identyfikacja mechanizmów zniszczenia połączeń jednostronnych przy różnych typach zastosowanego materiału okładzin i różnych materiałach rdzenia panelu warstwowego,
- ocena nośności, sztywności oraz mechanizmów zniszczenia paneli warstwowych z rdzeniami hybrydowymi,
- ocena zjawisk interakcji pomiędzy panelem warstwowym a cienkościenną belką podpierającą,
- sformułowanie i implementacja komputerowa metod analizy zachowania paneli warstwowych.

Biorąc powyższe pod uwagę, według mojej oceny osiągnięcie naukowe pt. „Wpływ zastosowania połączeń jednostronnych oraz przyjętych rozwiązań materiałowych i warunków brzegowych na zachowanie się paneli warstwowych” stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny *Inżynieria Lądowa i Transport* i spełnia tym samym wymagania Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, z późniejszymi zmianami.

### **3.2 Dodatkowe osiągnięcie naukowe**

Habilitant w złożonym wniosku nie wskazuje wyraźnie drugiego osiągnięcia naukowego, które może być przedmiotem oceny. Tym niemniej jego dotychczasowa działalność naukowa jest szeroka i charakteryzowana znacznym dorobkiem publikacyjnym.

Jednym z wątków działalności naukowej Habilitanta jest zagadnienie optymalizacji i analizy wrażliwości płyt warstwowych. Habilitant wykorzystywał w swoich pracach tzw. miękkie metody optymalizacyjne. Zadanie definiowano w nich jako optymalizację wielokryterialną a rozwiązania poszukiwano za pomocą algorytmów genetycznych. Efektem publikacyjnym tych badań była praca doktorska, opublikowana jako monografia naukowa w wydawnictwie Politechniki Poznańskiej oraz pięć publikacji w czasopismach posiadających współczynnik wpływu IF, w tym w tak prestiżowych, jak *Journal of Constructional Steel Research* oraz *Journal of Engineering Mechanics*. Jedna z tych publikacji powstała przy współpracy z Politechniką Częstochowską.

Kolejnym kierunkiem badawczym rozwijanym przez Kandydata jest analiza konstrukcji metalowych z wykorzystaniem modelowania numerycznego. Dotyczyła ona analizy belek ażurowych, ram stalowych z uwzględnieniem podatności węzłów, analizy plastycznej konstrukcji metalowych czy zagadnień związanych z utratą stateczności. Większość tych prac opublikowana jest w czasopismach bez współczynnika IF lub jako rozdziały w monografiach.

Rozwijanie tej tematyki dobrze świadczy o aktywności naukowej Habilitanta, lecz nie można jej zaliczyć do spójnego, powiązanego ze sobą cyklu, posiadającego wyraźnie ukierunkowany tematycznie charakter.

Najnowszym kierunkiem działalności naukowej Habilitanta jest zagadnienie bezpieczeństwa elementów infrastruktury budowlanej w warunkach obciążenia wyjątkowego spowodowanego eksplozją. Habilitant bierze udział w trwającym właśnie projekcie „Budowa platformy do prowadzenia testów, eksperymentów procesowych oraz neutralizacji materiałów i urządzeń wybuchowych”. Jednym z elementów przeprowadzonych badań jest opracowanie nowego typu panelu warstwowego, który może być używany jako wielozadaniowa konstrukcja ochronna, pochłaniająca energię fali uderzeniowej w przypadku wystąpienia eksplozji. Habilitant bierze udział w prowadzonych w tym celu badaniach doświadczalnych oraz w analizach numerycznych zachowania paneli pod działaniem fali uderzeniowej. Innym wątkiem tej działalności jest próba opisu zagrożenia spowodowanego eksplozjami spowodowanymi ładunkami wybuchowymi przenoszonymi przez terrorystów na własnym ciele. W skład tego cyklu wchodzi cztery publikacje, z których jedną jest referat z recenzowanej konferencji międzynarodowej, a pozostałymi są artykuły w czasopismach posiadających współczynnik wpływu IF (*Energies, Materials, Defence Technology*). Prace nad tym projektem prowadzone są przy współpracy z Poznańskim Centrum Sietciowo Komputerowym i przy współpracy z naukowcami z innych ośrodków (The University of Newcastle, Australia; Assiut University, Egipt; Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN).

Można stwierdzić, że zarówno osiągnięcia związane z optymalizacją i analizą wrażliwości płyt warstwowych, jak również z zagadnieniami bezpieczeństwa elementów infrastruktury budowlanej w warunkach obciążenia wyjątkowego mają oryginalny charakter i stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny *Inżynieria Lądowa i Transport*.

#### 4. Ocena aktywności naukowej

Aktywność publikacyjna Habilitanta jest wysoka. Przed uzyskaniem stopnia doktora opublikował on 3 rozdziały w monografiach naukowych oraz 1 publikację w czasopiśmie (bez IF). Po uzyskaniu stopnia doktora dorobek publikacyjny Habilitanta jest wyraźnie większy i wynosi (stan w dniu składania wniosku i bez uwzględnienia pozycji wymienionych w rozdziale 3.1):

- artykuły w czasopismach posiadających współczynnik wpływu IF: 7,
- artykuły w czasopismach nieposiadających współczynnika wpływu IF: 10,
- monografie: 1,
- rozdziały w monografiach, w języku angielskim lub polskim: 6.

Czasopisma posiadające współczynnik IF, w których publikował Habilitant to m.in. *Journal of Constructional Steel Research, Journal of Engineering Mechanics, Materials, Energies*. Sumaryczny Impact Factor wszystkich prac Habilitanta (z uwzględnieniem publikacji wymienionych w rozdziale 3.2) wynosi 39,029.

Struktura publikacji pod względem współautorstwa jest zrównoważona – występują zarówno prace autorskie, współautorskie w małych zespołach (dwóch lub trzech współautorów), jak i prace tworzone w większych grupach badawczych.

Aktywność publikacyjna Habilitanta przekłada się na dobre (w dziedzinie *Inżynieria Lądowa i Transport*) wskaźniki naukometryczne. Według bazy Web of Science liczba cytowań publikacji Kandydata wynosi 74 (w tym autocytaowań 30) a indeks Hirscha to  $h = 6$ . Scopus

odnotowuje 73 cytowania prac Habilitanta (w tym 12 autocytowań), a indeks Hirscha według tej bazy jest równy  $h = 5$ .

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant był autorem i współautorem 11 wystąpień na konferencjach krajowych lub międzynarodowych, gdzie w większości przypadków był także prelegentem tych referatów.

Habilitant był uczestnikiem prac siedmiu zespołów (jeden przed, i sześć po uzyskaniu stopnia doktora) realizujących projekty badawcze finansowane w drodze konkursów, w tym finansowanych przez NCBiR oraz NCN. W czterech z nich Habilitant był kierownikiem prac badawczych a w pozostałych wykonawcą. Uczestniczył także w jednym programie finansowanym z funduszy europejskich „Dissemination of Fire Safety Engineering Knowledge – Difisek+”.

Habilitant odbył wyjazd do Leibniz Universität Hannover w ramach programu Staff Mobility For Training w roku 2016. Jak opisano w punkcie 3.2 recenzji, część publikacji Kandydata powstała przy współpracy z instytucjami i uczelniami polskimi, innymi niż macierzysta uczelnia Kandydata, a część także przy współpracy z uczelniami zagranicznymi. Zdaniem recenzenta Kandydat wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, choć na podstawie wykazanej aktywności powyższe należy rozumieć raczej jako aktywność naukowa we współpracy z innymi uczelniami, w tym zagranicznymi. Zdaniem recenzenta nie ma wątpliwości co do spełnienia przez Kandydata tego warunku, jednak bez wątpienia korzystne dla niego byłoby odbycie dłuższego stażu naukowego w zagranicznej uczelni.

Habilitant był recenzentem 16 publikacji w renomowanych czasopismach, takich jak *Steel and Composite Structures*, *Journal of Sandwich Structures and Materials* czy *Applied Sciences*.

Habilitant pełnił funkcję promotora pomocniczego w jednym zakończonym przewodzie doktorskim i pełni taką funkcję w jednym aktualnie trwającym. W tym ostatnim przypadku jego rola jest bardzo aktywna - przy współpracy z doktorantką powstało kilka istotnych publikacji.

Habilitant otrzymał siedem nagród rektora PP za osiągnięcia naukowe, licząc tylko te, po otrzymaniu stopnia doktora.

Habilitant jest członkiem Polskiego Towarzystwa Metod Komputerowych Mechaniki, od roku 2015.

Habilitant był członkiem kilku komitetów organizacyjnych konferencji krajowych oraz członkiem komitetów naukowych trzech krajowych konferencji doktorantów i studentów. Pełnił również w roku 2021 funkcję sekretarza i członka komitetu organizacyjnego 14th International Conference on Metal Structures, organizowanej w Poznaniu. Był także redaktorem materiałów z tej konferencji, opublikowanych w wydawnictwie Routledge (Taylor and Francis Group).

Habilitant jest doświadczonym nauczycielem akademickim. Prowadzi, lub prowadził, różne typy zajęć dydaktycznych, w tym w języku angielskim, brał też udział w uczelnianych projektach związanych z rozwojem nowych kierunków i specjalności. Jako promotor był opiekunem 53 prac dyplomowych magisterskich i 60 inżynierskich.

W ramach osiągnięć związanych z dorobkiem popularyzatorskim wspomnieć należy wygłoszenie przez niego referatu na Warsztatach Pracy Projektanta Konstrukcji w roku 2020, który ma charakter wykładu zapraszanego. Kandydat ma stały kontakt z przemysłem. Doświadczenie inżynierskie zdobywał i wykorzystywał wykonując 9 prac zleconych dotyczących badań i oceny nośności płyt warstwowych oraz 10 opinii i ekspertyz budowlanych.

Kandydat jest dobrze przygotowany do pełnienia samodzielnej funkcji zarówno w badaniach naukowych, jak i dydaktyce.

## 5. Podsumowanie i wniosek końcowy

Po zapoznaniu się z osiągnięciami i dorobkiem naukowym **dra inż. Roberta Studzińskiego** uważam, że spełniają one wymagania stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego wyszczególnione w *Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018, poz. 1668, z późniejszymi zmianami)*.

W szczególności stwierdzam, że:

- Kandydat posiada stopień doktora.
- Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe opatrzone tytułem „Wpływ zastosowania połączeń jednostronnych oraz przyjętych rozwiązań materiałowych i warunków brzegowych na zachowanie się paneli warstwowych”, w postaci cyklu publikacji, stanowi oryginalny i znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport. Pozostałe osiągnięcia naukowe również spełniają ten warunek.
- Habilitant wykazał się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni.

Na tej podstawie popieram wniosek o nadanie Panu drowi inż. Robertowi Studzińskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport.

