Recenzja spełnia wymagania formalne

Prof. dr hab. inż. Lech Lichołai
Politechnika Rzeszowska
im. Ignacego Łukasiewicza
Wydział Budownictwa,
Inżynierii Środowiska i Architektury
Katedra Budownictwa Ogólnego
ul. Poznańska 2
35-959 Rzeszów

Rzeszów, 24.01.2022r.

Recenzja dorobku Pana dr inż. Pawła Krause

w związku z ubieganiem się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport

Podstawa wykonania recenzji:

- Pismo Rady Doskonałości Naukowej nr Z2.4000.110.2021.6IB z dnia 25 października 2021 roku do Rektora Politechniki Śląskiej,
- Pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport Politechniki Śląskiej nr RDILT/48/2021/2022 z dnia 25.11.2021 roku,
- Pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport Politechniki Śląskiej nr RDILT/49/2021/2022 z dnia 25.11.2021 roku,
- Monitor Prawny Politechniki Śląskiej poz. 1023 Uchwała nr 72/2021 Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport Politechniki Śląskiej z dnia 25 listopada 2021 r. w sprawie powołania komisji habilitacyjnej,
- Umowa o Dzieło UMC/4099/2021 z dnia 30-11-2021 r. na wykonanie recenzji,
- Pismo Pani Dziekan nr l.dz. RB-BD/4021/21/22 z dnia 2.12.2021 r.,
- Wniosek z dnia 23.07.2021 r. Pana dr inż. Pawła Krause o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport, wraz z załącznikami

9.02.2022
RDILT/26/2022 zał. –
RDILT.532.4.2022
z dnia 10.02.2022 r.

1. Przedstawienie podstawowych danych o Kandydacie

a) Imię (Imiona) i Nazwisko: Paweł Wojciech Krause
b) Miejsce pracy: Politechnika Śląska, ul. Akademicka 2A, 44-100 Gliwice
c) Adres korespondencyjny: Politechnika Śląska, Wydział Budownictwa, ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice
d) Adres e-mail: pawel.krause@polsl.pl
e) Numery identyfikacyjne w bazach i repozytoriach naukowych:
- WEB OF SCIENCE RESEARCHER ID: ABD-7749-2020
- ORCID: 0000-0002-8398-1961
- SCOPUS ID: 57199155506
- PBN-ID: 5e709220878c28a047390360

a) Data uzyskania stopnia doktora oraz nazwa jednostki organizacyjnej, w której ten stopień został nadany

Pan dr inż. Paweł Krause uzyskał stopień doktora nauk technicznych w zakresie budownictwa nadany uchwałą Rady Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej w Gliwicach w dniu 13 lipca 2005 roku. Tytuł rozprawy doktorskiej: „Wpływ oporu cieplnego osłony termoizolacyjnej na warunki dojrzewania betonu w niskich temperaturach otoczenia". Promotor w przewodzie doktorskim: Prof. dr hab. inż. Janusz Szwabowski.

b) Informacja, czy Kandydat ubiegał się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego, w tym – o ile wynika to z dokumentacji sprawy – informacja o przebiegu i zakończeniu wcześniejszego postępowania

W dokumentacji nie ma informacji czy Kandydat ubiegał się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

c) **Przebieg pracy naukowo-zawodowej (miejsce pracy, zajmowane stanowiska)**

Pan dr inż. Paweł Krause jest pracownikiem Politechniki Śląskiej:

- Katedra Procesów Budowlanych Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej, Asystent z doktoratem - 2005–2006,
- Katedra Procesów Budowlanych Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej, Adiunkt 2006–2009,
- Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowli Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej, Adiunkt - 2009–2017,
- Katedra Procesów Budowlanych i Fizyki Budowli Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej, Adiunkt – 2017 - obecnie,

Ponadto Pan dr inż. Paweł Krause prowadził zajęcia dydaktyczne:

- na studiach podyplomowych w Wyższej Szkole Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach w latach 2013-2014,
- na studiach podyplomowych w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w latach 2011-2012,
- na studiach niestacjonarnych w Wyższej Szkole Technicznej w Katowicach w latach 2005-2006,

2. Informacja o obowiązujących przepisach prawa na dzień wszczęcia ocenianego postępowania habilitacyjnego, w tym obowiązujących kryteriach oceny

Przepisy prawa dotyczące stopnia doktora habilitowanego, w tym kryteria oceny określone są w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce" (Dz.U. 2021 poz. 478). W tej Ustawie w Rozdziale 3 w Art. 219.1. określone są wymagania jakie musi spełniać osoba, która ubiega się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Treść wymagań jest następująca:

Art. 219. 1. Stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:

1) posiada stopień doktora;

2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:

a) 1 monografię naukową wydaną przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub

b) 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, lub

c) 1 zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne;

3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

3. Informacja o ocenianych osiągnięciach naukowych

a) Tytuł osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę ubiegania się w aktualnym postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Jako osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę ubiegania się Kandydata o nadanie stopnia doktora habilitowanego Kandydat przedstawia monografię habilitacyjną: „Analiza imperfekcji cieplnych systemów ETICS z uwzględnieniem konwekcji wewnątrz ściany". Monografia została wydana przez Wydawnictwo Politechniki Śląskiej w Gliwicach w 2021 roku.

b) Dane naukometryczne, jak sumaryczny współczynnik Impact Factor, sumaryczna punktacja ministerialna, liczba cytowań oraz indeks Hirscha, którymi legitymuje się Kandydat na dzień wszczęcia postępowania habilitacyjnego, z podaniem również danych współczynników po uzyskaniu ostatniego awansu naukowego

- Sumaryczny Impact Factor według bazy JCR (zgodnie z rokiem opublikowania) wydanych po doktoracie wynosi 18,242.

- Sumaryczna punktacja ministerialna uzyskana po doktoracie wynosi 1205 punktów.
- Liczba cytowań:
  - Web of Sciences 55
  - Scopus 54
  - Google Scholar 152
- Indeks Hirscha:
  - Web of Sciences 5
  - Scopus 5
  - Google Scholar 6

Przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora Kandydat jest autorem lub współautorem 14 publikacji naukowych, a po uzyskaniu stopnia naukowego doktora 198, przedstawione dane naukometryczne dotyczą okresu po uzyskaniu ostatniego awansu naukowego.

c) Informacja o liczbie publikacji naukowych, monografii, rozdziałów w monografiach autorstwa lub współautorstwa Kandydata, z podaniem również danych informacji po uzyskaniu ostatniego awansu naukowego,

Sumaryczna liczba publikacji Pana dr inż. Pawła Krause wynosi 212 (z pracą doktorską 213).

Liczba publikacji przed uzyskaniem stopnia doktora wynosi 14, po uzyskaniu stopnia doktora wynosi 198.

Poniżej zostało przedstawione zbiorcze zestawienie dorobku publikacyjnego Kandydata.

Lp.	Rodzaj publikacji	Przed doktoratem	Po doktoracie	Razem
1	Publikacje w czasopismach posiadających wskaźnik *Impact Factor* według bazy *JCR*	0	8	8
2	Publikacje w innych czasopismach indeksowanych w bazach Web of Science lub Scopus	0	3	3
3	Publikacje w czasopismach ujętych na liście „B" MNiSW	0	53	53
4	Publikacje w innych czasopismach	4	26	30

5	Monografie, publikacje książkowe i rozdziały w monografiach	0	26	26
6	Materiały konferencyjne – konferencje międzynarodowe	1	17	18
7	Materiały konferencyjne – konferencje krajowe	9	65	74
	Razem	14	198	212

Dorobek publikacyjny Kandydata, zwłaszcza po uzyskaniu ostatniego awansu naukowego jest znaczący pod względem jakościowym jak też i liczbowym. Świadczy to o istotnej, publikacyjnej aktywności naukowej Kandydata. Dorobek publikacyjny występuje w postaci artykułów naukowych, opublikowanych wystąpień w materiałach konferencyjnych krajowych i zagranicznych, a także w opracowaniach monograficznych.

d) Informacja o najważniejszych czasopismach, w ramach których Kandydat publikował swoje prace naukowe

Artykuły, w których Pan dr inż. Paweł Krause jest autorem lub współautorem zostały opublikowane w uznanych Czasopismach naukowych. W poniższym zestawieniu przedstawione są Czasopisma wraz z wartościami IF, w których Kandydat opublikował artykuły po uzyskaniu stopnia doktora.

Lp.	Czasopismo	Rok wydania	IF
1	Journal of Building Engineering	2021	5,318
2	Energies	2020	3,004
3	Applied Sciences	2020	2,679
4	Heat and Mass Transfer	2018	1,551
5	Construction and Building Materials	2018	4,046
6	Periodica Polytechnica-Civil Engineering	2018	0,976
7	Cement Wapno Beton	2017	0,468
8	Bauphysik	2009	0,2
		Suma	**18,242**

Ponadto Kandydat opublikował artykuły jako autor lub współautor w innych Czasopismach: Materiały Budowlane, Izolacje, Inżynier Budownictwa, Przegląd

Budowlany, Builder. Są to szanowane Czasopisma zawierające artykuły o charakterze naukowym jak i praktycznym. Osiągnięcia Kandydata w tym obszarze są bardzo pozytywne.

e) Informacja, czy Kandydat odgrywał wiodącą rolę w ramach powstawania współautorskich prac naukowych

Pan dr inż. Paweł Krause jest autorem lub współautorem licznych prac naukowych. Jako współautor w wielu pracach odgrywał wiodącą rolę. Świadczą o tym procentowe wskaźniki udziału autorskiego, które często wynoszą 60, 70, 80 %. W tych przypadkach należy stwierdzić, że udział Kandydata w opracowaniu konkretnej pracy naukowej był wiodący. Można wymienić na przykład publikacje:

- „Problematyka wykonania i odbioru elewacji wentylowanych oraz wybrane przykłady uszkodzeń elewacji", Czasopismo: Izolacje, 2019 R. 24 nr 5, s. 86-94, p-ISSN: 1427-6682 – udział 60%,
- „Uszkodzenia tynków zewnętrznych" - Czasopismo: Materiały Budowlane, 2019 nr 11, s. 29-30, p-ISSN: 0137-2971 e-ISSN: 2449-951X, DOI: 10.15199/33.2019.11.04 – udział 70%,
- „Termomodernizacja zabytkowego budynku szkolnego" - Czasopismo: Izolacje, 2019 R. 24 nr 1, s. 19-23, p-ISSN: 1427-6682 – udział 80 %,

f) Ocena wskazanego przez Kandydata osiągnięcia naukowego, w tym czy stanowi ono znaczący wkład w rozwój określonej dyscypliny naukowej

Pan dr inż. Paweł Krause wskazuje jako osiągnięcie naukowe monografię habilitacyjną pt. „Analiza imperfekcji cieplnych systemów ETICS z uwzględnieniem konwekcji wewnątrz ściany". Monografia została wydana przez Wydawnictwo Politechniki Śląskiej w Gliwicach w 2021 roku. Monografia liczy 285 stron i składa się z ośmiu ponumerowanych rozdziałów, a także trzech, które nie posiadają numeracji (Wykaz podstawowych oznaczeń, Bibliografia, Streszczenie). Monografia posiada właściwą kolejność i układ poszczególnych rozdziałów. Po uwagach wstępnych w pierwszym rozdziale został określony cel i zakres pracy. Głównym celem naukowych rozważań prowadzonych w przedmiotowej monografii było zidentyfikowanie wpływu występujących imperfekcji systemu ETICS na stan ochrony cieplnej ścian zewnętrznych. Trafnie zostały określone także cele szczegółowe, między innymi porównanie wyników badań eksperymentalnych z wynikami obliczeń numerycznych, a także wykonanie obliczeń numerycznych wpływu zróżnicowanych imperfekcji

systemów ociepleń na stan ochrony cieplnej ścian zewnętrznych. Merytoryczny zakres wykonanej monografii obejmuje zagadnienia teoretyczne, wykonanie badań doświadczalnych oraz analizę numeryczną. Zwraca uwagę fakt, że Autor badania systemów ociepleń w zakresach obserwacyjno-kontrolnym prowadził w długim okresie czasowym w latach 2009-2018, zdobywając wiedzę i odpowiednie doświadczenia. W rozdziale drugim przedstawiona jest systematyka występujących imperfekcji strukturalnych na podstawie zrealizowanych badań diagnostycznych obejmujących ponad sto czterdzieści budynków. Analiza występujących nieprawidłowości umożliwiła zaproponowanie klasyfikacji nieciągłości warstwy termoizolacyjnej. Rozdział trzeci zawiera omówienie ważnych zagadnień wymiany ciepła przez przenikanie, konwekcję i promieniowanie. W rozdziale czwartym Autor przedstawia rozważania analityczne dotyczące wykonywania diagnostyki termograficznej imperfekcji cieplnych. Został także omówiony wpływ różnych parametrów na wyniki pomiarów termograficznych. W dwóch kolejnych rozdziałach zawarta jest główna część pracy w postaci badań doświadczalnych realizowanych jako pomiary prowadzone w warunkach laboratoryjnych, a także w warunkach rzeczywistych. Rozdział piąty zawiera wyniki badań prowadzonych w warunkach laboratoryjnych, przy wykorzystaniu różnych technik badawczych. Na podstawie uzyskanych wyników z badań laboratoryjnych i ich analizy Autor zaplanował badania w skali rzeczywistej. W rozdziale szóstym przedstawiono badania doświadczalne prowadzone w skali budynku, wykorzystując ścianę zewnętrzną użytkowanego budynku. Wykonane zostały także badania przy wykorzystaniu metod termograficznych. W rozdziale siódmym Autor wykonał obliczenia numeryczne. Otrzymane wyniki z modelowania numerycznego wykazały zbieżność rozkładu temperatury z wynikami otrzymanymi na drodze doświadczalnej. Została zaproponowana metoda określania całkowitego zastępczego oporu cieplnego przegród pionowych w zależności od występujących imperfekcji cieplnych. Do tego celu Autor wykorzystał liczby kryterialne Biota, Rayleigha i Pecleta. Rozdział ósmy zawiera podsumowanie i wnioski końcowe, ze zwróceniem uwagi na możliwość wykorzystania uzyskanych wyników do celów praktycznych. Przedstawione zostały także możliwe do realizacji kierunki przyszłych badań w tematyce przedmiotowej monografii habilitacyjnej. Należy zwrócić uwagę na znajdujący się w monografii bardzo obszerny rozdział bibliograficzny, zawierający skompletowane i wykorzystane przez Autora potrzebne pozycje literaturowe.

W monografii zostały poruszone bardzo ważne zagadnienia naukowe mające swoje odniesienie do szeroko rozumianych zagadnień fizyki budowli w powiązaniu z problematyką energooszczędności oraz energoefektywnych działań w architektoniczno-budowlanych sektorach gospodarczych. Ważnym zagadnieniem jest ograniczenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania budynków o różnych

przeznaczeniach, różnych wielkościach i różnych rozwiązaniach technologiczno-konstrukcyjnych oraz instalacyjnych. Istotnym zadaniem jest zmniejszenie strat ciepła przez elementy obudowy konkretnego budynku. W monografii zwrócona jest uwaga, że wielkość strat ciepła zależy nie tylko od parametrów cieplnych przegrody ale także od dokładności i precyzyjności realizacyjnej. Nieciągłości warstw izolacyjnych mogą prowadzić do obniżenia charakterystyki cieplnej przegrody wskutek występujących zjawisk konwekcyjnych we wnętrzu przegrody.

Wykonana monografia jest wartościowym opracowaniem naukowym dotyczącym konkretnej tematyki rozpatrywanej w fizyce cieplej budynków, zawierającym rozważania teoretyczne, badawcze i analityczne.

Do oryginalnych wartości naukowych wykonanej monografii można zaliczyć przedstawienie metody określania całkowitego zastępczego oporu cieplnego ścian zewnętrznych z występującymi imperfekcjami cieplnymi systemu ETICS, przy wykorzystaniu liczb podobieństwa: Biota, Rayleigha i Pecleta. Ponadto wartościowe jest opracowanie liczbowej metody diagnostyki defektów cieplnych systemu ETICS przy wykorzystaniu pomiarów termograficznych, umożliwiających ocenę występujących defektów cieplnych przegród podczas w badaniach realizowanych w warunkach letnich oraz zimowych. Kolejną wartością jest zdefiniowanie i opracowanie przez Autora klasyfikacji imperfekcji cieplnych systemów ETICS. Został dokonany podział na: defekty cieplne, dyslokacje cieplne oraz dyslokacje cieplne występujące wraz z niekontrolowaną infiltracją powietrza wewnątrz ściany. Należy także podkreślić prawidłowe zaplanowanie i realizację badań eksperymentalnych, które umożliwiły ustalenie wpływu niepoprawności cieplnych przegród budowlanych na ich termiczne funkcjonowanie wraz z identyfikacją konwekcyjnej wymiany ciepła wewnątrz przegrody.

Równocześnie pojawia się uwaga dyskusyjna: Autor stosuje w monografii konsekwentnie określenie ETICS (External Thermal Insulation Composite System), jest to jak najbardziej uzasadnione celem, zakresem i przedmiotem pracy. W tytule również występuje ten akronim, czy Autor rozważał inne warianty tytułu monografii, tak aby uniknąć w tytule akronimu ?

Podsumowując stwierdzam, że wskazane przez Pana dr inż. Pawła Krause osiągnięcie naukowe w postaci monografii habilitacyjnej pt." Analiza imperfekcji cieplnych systemów ETICS z uwzględnieniem konwekcji wewnątrz ściany" stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej: Inżynieria Lądowa i Transport.

g) Informacja o spełnieniu przez Kandydata kryterium dotyczącego wykazywania się istotną aktywnością naukową

Istotna aktywność naukowa Pana dr inż. Pawła Krause związana jest z licznymi osiągnięciami.

- Kandydat odbył staż naukowy w University of Applied Sciences Zittau/Görlitz w wymiarze czasowym przekraczającym okres jednego miesiąca,
- Kandydat wykazał się aktywnością naukowo-badawczą realizowaną wspólnie z zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Prowadził wspólne badania z pracownikami naukowymi University of Applied Sciences Zittau/Görlitz (Niemcy) oraz Kaunas University of Technology Institute of Architecture and Construction (Litwa),
- Kandydat jest współautorem 9 publikacji wspólne z pracownikami naukowymi innych ośrodków lub instytucji badawczych, w tym z 3 naukowymi, ośrodkami zagranicznymi,
- Kandydat od roku 2021 pełnię funkcję członka Rady Recenzentów Czasopisma BUILDINGS, jak również od roku 2021 pełnię funkcję członka rady programowej czasopisma IZOLACJE,
- Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora Kandydat wykonał 32 recenzje dla 11 czasopism naukowych, w tym 5 posiadających wskaźnik Impact Factor według bazy JCR oraz 4 recenzje monografii i 4 recenzje rozdziałów monografii,
- Kandydat aktywnie uczestniczył w pracach naukowo-badawczych realizowanych m.in. w programie Saksońskiego Ministerstwa Nauki i Sztuki. Brał udział w programie dotyczącym renowacji energetycznej zabytkowych budynków mieszkalnych na terenie Saksonii,
- Kandydat uczestniczył w realizacji wielu prac naukowo-badawczych; np.: "Badania ścian zewnętrznych z systemem ETICS w warunkach wpływu promieniowania słonecznego o znacznym natężeniu", „Analiza wpływu wybranych parametrów fizycznych tradycyjnych i nowoczesnych przegród budowlanych na eksploatację wybranych rodzajów budynków", „Pomiary izolacyjności termicznej i wilgotności powierzchniowej lekkich ścian zewnętrznych o dużym oporze cieplnym", „Diagnostyka cieplna przegród zewnętrznych budynków mieszkalnych", „Badania izolacyjności termicznej prefabrykowanych ścian szkieletowych", „Analiza przepływu ciepła przez przegrody zewnętrzne na podstawie badań termowizyjnych", „Doświadczalna weryfikacja i modyfikacja metod projektowania budynków wznoszonych w technologii tradycyjnej z elementów murowych z ABK", „Projekt badawczy dotyczący wpływu oddziaływania promieniowania słonecznego

na polistyren z dodatkami atermicznymi stosowany w systemach ociepleń ścian zewnętrznych", „Weryfikacja eksperymentalno- -teoretyczna wraz z propozycją optymalizacji rozwiązania murowego elementu ściany warstwowej", „Badania analityczne i modelowe wybranych komponentów budowlanych i zagadnień w obszarze architektury, fizyki budowli i środowiska"

- Kandydat występował jak Ekspert Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oceniając projekty B+R, także jako Ekspert Parku Naukowo-Technologicznego Euro-Centrum w branży technologii i materiałów budowlanych oceniający wnioski o finansowanie badań wdrożeniowych w zakresie zagadnień oszczędności energii w budownictwie oraz jako Przewodniczący Komisji Konkursowej Targów Silesia Building Expo SIBEX 2011,

Przedstawiona powyżej udokumentowana i ważna pod względem merytorycznym aktywność Pana dr inż. Pawła Krause spełnia w pełni wymagania istotnej aktywności naukowej.

h) Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę Kandydata do stopnia doktora habilitowanego

- Osiągnięcia dydaktyczne

Pan dr inż. Paweł Krause prowadzi zajęcia dydaktyczne w Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej w Gliwicach na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych w formie wykładów, ćwiczeń seminariów i zajęć laboratoryjnych (lata 2001 - 2021).

Kandydat prowadzi wykłady z następujących przedmiotów: Fizyka Budowli, Budownictwo ogólne, Budownictwo ogólne z Fizyką Budowli, Budownictwo ogólne i Fizyka Budowli, Ochrona cieplna budynków, Ochrona fizyczna budynków, Utrzymanie obiektów budowlanych, Utrzymanie obiektów i rewaloryzacja, Prawo budowlane i ochrona własności intelektualnej, Prawo w budownictwie.

Natomiast zajęcia ćwiczeniowe, seminaryjne i laboratoryjne Pan dr P.W. Krause prowadzi z przedmiotów: Fizyka Budowli, Budownictwo ogólne, Budownictwo ogólne z Fizyką Budowli, Budownictwo ogólne i Fizyka Budowli, Ochrona cieplna budynków, Ochrona fizyczna budynków i budowli, Utrzymanie obiektów budowlanych, Utrzymanie obiektów i rewaloryzacja, Prawo w budownictwie, Projekt Inżynierski.

Ponadto Kandydat posiada doświadczenie dydaktyczne w prowadzeniu zajęć w innych ośrodkach naukowych:

- w latach 2001-2018 prowadził zajęć dydaktycznych w Centrum Kształcenia Inżynierów Politechniki Śląskiej w Gliwicach na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych,
- w latach 2013-2014 prowadził zajęcia dydaktyczne na studiach podyplomowych w Wyższej Szkole Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach,
- w latach 2011-2012 prowadził zajęcia dydaktyczne na studiach podyplomowych w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie,
- w latach 2005-2006 prowadził zajęcia dydaktyczne w Wyższej Szkole Technicznej w Katowicach na studiach niestacjonarnych.

Z powyższego zestawienia można wywnioskować, że Pan dr inż. Paweł Krause posiada duże doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych, uzyskane przede wszystkim w Politechnice Śląskiej ale też w innych ośrodkach naukowych. Dodatkowe doświadczenie zdobyte poza własną Uczelnia zasługuje na uznanie, świadczy również o docenieniu zdolności dydaktycznych Kandydata.

Również Kandydat posiada spore doświadczenie w sprawowaniu opieki promotorskiej przy realizacjach prac dyplomowych. Jest Promotorem ponad 200 prac dyplomowych magisterskich i projektów inżynierskich obronionych w Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej w Gliwicach i w Centrum Kształcenia Inżynierów Politechniki Śląskiej w Rybniku w latach 2007-2021.

- Osiągnięcia organizacyjne

Pan dr inż. Paweł Krause może wykazać się wieloma osiągnięciami w zakresie organizacyjnej aktywności akademickiej. Do takich osiągnięć zaliczyć można opiekę naukową nad studentami:

- opieka naukowa nad studentami dyplomantami - prowadzenie prac magisterskich od 2005 roku,
- opieka naukowa nad studentami ostatniego roku studiów I stopnia - prowadzenie prac inżynierskich (projektów inżynierskich) od 2005 roku,
- współpraca ze studentami koła naukowego Szczeblina w latach 2010 2018,
- opieka nad studentami z University of Applied Sciences Zittau/Görlitz podczas stażu naukowego na Politechnice Śląskiej w Gliwicach w latach 2004-2006,
- współudział w zorganizowaniu oraz w pracach koła naukowego budownictwa ekologicznego i fizyki budowli AMNIS. Organizacja w roku 2003 tygodniowego pobytu naukowo-dydaktycznego i wyjazd studialny wraz z członkami Koła Naukowego do Niemiec na University of Applied Sciences Zittau/Görlitz w latach 2002-2005,

Ponadto Pan dr inż. Paweł Krause był członkiem Komitetów Organizacyjnych (i Naukowych) wielu Konferencji krajowych i międzynarodowych w latach 2003 – 2021.

Jest członkiem wielu organizacji, w niektórych może poszczycić się pełnieniem odpowiedzialnych funkcji.

- jest członkiem PZITB, oddział Gliwice od 2003 roku
- jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa od 2006 roku,
- jest członkiem założycielem Polskiego Stowarzyszenia Budownictwa Ekologicznego od 2008 roku,
- jest członkiem Bazy Ekspertów Politechniki Śląskiej w zakresie fizyki budowli od 2015 roku,
- jest ekspertem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju od 2016 roku,
- jest członkiem Komisji Inżynierii Budowlanej PAN Oddział w Katowicach w kadencji 2019–2022

- Osiągnięcia popularyzujące naukę

W zakresie popularyzacji nauki Pan dr inż. Paweł Krause przejawia sporą aktywność:

- reprezentował Politechnikę Śląską na targach budowlanych BUDMA w Poznaniu,
- brał udział w Nocy Naukowców organizowanej przez Politechnikę Śląską,
- reprezentował Wydział Budownictwa na spotkaniach promujących Politechnikę Śląską w szkołach średnich województwa śląskiego,
- brał udział w organizacji Seminarium Software for Concrete and Building Materials Technology na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej wraz z TU Cottbus i COBET Cottbus (Niemcy),
- współpracuje z Izbami Zawodowymi Inżynierów Budownictwa i SARP

Na podkreślenie zasługuje także prowadzenie przez Pana dr inż. Pawła Krause zajęć dla dzieci w wieku przedszkolnym dotyczących popularyzacji budownictwa i kształtowania właściwych postaw ekologicznych. W tych zajęciach Kandydat wykorzystał kamerę termowizyjną realizując zabawę „ciepło-zimno".

Podsumowując aktywność i doświadczenie dydaktyczne, organizacyjne i popularyzujące naukę Pana dr inż. Pawła Krause należy ocenić je bardzo pozytywnie i stwierdzić, że są wyróżniające.

i) **Informacja dodatkowe o osiągnięciach Kandydata do stopnia doktora habilitowanego**

Pan dr inż. Paweł Krause posiada uprawnienia budowlane do kierowania i projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, posiada także tytuł rzeczoznawcy budowlanego. Jest autorem lub współautorem przeszło 150 opracowań w tym naukowo-badawczych. Jest także autorem wdrożonych nowych rozwiązań badawczo-technicznych związanych z modernizacją istniejących technologii w robotach budowlanych.

Kandydat za swoją działalność otrzymał nagrody:

- zespołowe nagrody Rektora za osiągnięcia organizacyjne II stopnia w latach 2016 i 2017,
- zespołowa nagroda Rektora za osiągnięcia naukowe w 2019 roku

Ponadto Kandydat trzykrotnie (w latach 2019, 2020 i 2021) otrzymał grant projakościowy za wyróżniającą aktywność w zakresie publikacji w wysoko punktowanych czasopismach (publikacje artykułów w czasopismach z listy TOP 10).

4. Podsumowanie

Pan dr inż. Paweł Krause opracował i przedłożył wniosek o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport, w którym wskazuje jako osiągnięcie naukowe będące podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego monografię pt." „Analiza imperfekcji cieplnych systemów ETICS z uwzględnieniem konwekcji wewnątrz ściany". Przedmiotowa monografia, biorąc pod uwagę jej tematykę, naukową wartość, merytoryczną jakość opracowania stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport.

Habilitant wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni. Odbył staż naukowy w University of Applied Sciences Zittau/Görlitz w Wydziale Budownictwa (Fachbereich Bauwesen). W ramach odbytego stażu naukowego Pan dr inż. Paweł Krause zajmował się problematyką ochrony cieplnej budynków, w tym metodami badawczymi wykorzystywanymi do oceny efektywności energetycznej budynków. Ponadto rezultatem współpracy naukowej z University of Applied Sciences Zittau/Görlitz są publikacje w postaci artykułów naukowych. Habilitant jest także współautorem publikacji z pracownikami innych uczelni i ośrodków naukowych. Uczestniczył programie realizowanym przez Saksońskie Ministerstwo

Nauki i Sztuki, brał udział w programie dotyczącym renowacji energetycznej mieszkalnych budynków zabytkowych na terenie Saksonii. Kandydat spełnia wymagania dotyczące istotnej aktywności naukowej.

Ponadto Pan dr inż. Paweł Krause jest aktywny w prowadzeniu innych prac naukowych obejmujących tematykę własnych zainteresowań.

Prowadzi zajęcia dydaktyczne w Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej w Gliwicach na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z wielu przedmiotów, między innymi: Fizyka Budowli, Budownictwo ogólne, Ochrona cieplna budynków, Utrzymanie obiektów budowlanych, Prawo w budownictwie. Posiada także doświadczenie dydaktyczne uzyskane podczas prowadzenia zajęć w innych Uczelniach.

Jest aktywny w działalności organizacyjnej, popularyzatorskiej, a także zawodowej, jest autorem wdrożonych nowych rozwiązań badawczo-technicznych dotyczących modernizacji istniejących technologii w robotach budowlanych

5. Wniosek końcowy

Po dokładnym i wnikliwym zapoznaniu się z kompletem dokumentów przedłożonych przez Pana dr inż. Pawła Krause w związku z ubieganiem się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport, w szczególności po analizie osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, analizie istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, a także analizie pozostałego dorobku naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego, popularyzującego naukę oraz zawodowego stwierdzam, że osiągnięcia i dorobek spełniają kryteria określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce" (Dz.U. 2021 poz. 478).

W związku z powyższym przedstawiam pozytywną konkluzję i składam wniosek o dopuszczenie Pana dr inż. Pawła Krause do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego w sprawie nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport.

Recenzję podpisał
Lech Lichołai

* wyłączenie jawności w zakresie danych osobowych oraz prywatności osoby fizycznej na podstawie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (tj. Dz. U. z 2026 r. poz. 1764)

Marzena Gaura