



Ocena osiągnięcia habilitacyjnego oraz całości dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego, sporządzona w związku z wystąpieniem dra inż. Henryka Wachty o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologia kosmiczne

1. Ocena działalności naukowej

Pan dr inż. Henryk Wachta uzyskał tytuł zawodowy magistra inżyniera w 1993 roku na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej, na kierunku Elektrotechnika, specjalność Przetwarzanie i Użytkowanie Energii. W roku 2004 obronił na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej rozprawę doktorską pod tytułem *Formowanie rozsyłu strumienia świetlnego opraw oświetleniowych ze świetlówką kołową* i uzyskał stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie elektrotechnika. Od roku 1993 jest zatrudniony na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej, początkowo, jako asystent i starszy wykładowca, a od 2004 roku, jako adiunkt badawczo-dydaktyczny.

Działalność naukowa dra inż. Henryka Wachty jest niemal w całości związana z techniką świetlną. Tej tematyce poświęcona jest rozprawa doktorska, jak i późniejsza aktywność naukowa, udokumentowana wieloma publikacjami, doniesieniami konferencyjnymi i zrealizowanymi projektami. Taka jednorodność tematyczna stanowi pewne ograniczenie dorobku Kandydata. Z drugiej strony jest usprawiedliwiona bardzo dynamicznym rozwojem tej dziedziny, związanej z upowszechnieniem źródeł światła typu LED, co wymusiło wprowadzenie nowych standardów w zakresie metrologii i metod symulacyjnych oraz umożliwiło ogromną elastyczność w projektowaniu złożonych systemów oświetleniowych, które mogą realizować nieosiągalne wcześniej funkcjonalności.

Na podstawie wykazu publikacji, patentów i zgłoszeń patentowych, a także zrealizowanych projektów badawczych i technicznych, można stwierdzić, że Kandydat wniósł dostrzegalny wkład w rozwój techniki świetlnej. W okresie po uzyskaniu stopnia doktora Kandydat uczestniczył w trzech projektach badawczo-rozwojowych finansowanych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, przy czym w dwóch projektach, jako kierownik naukowy oraz w jednym, jako wykonawca. Był także kierownikiem zadania realizowanego przez Politechnikę Rzeszowską w ramach konsorcjum z Politechniką Białostocką i Głównym Urzędem Miar, utworzonego do realizacji projektu Polska Metrologia finansowanego przez MEN.

Kandydat był twórcą koncepcji i nadzorował powstanie (w dwóch etapach) Laboratorium Badawczo - Naukowego Techniki Światlnej (LBNTŚ) w Politechnice Rzeszowskiej. Projekt zatytułowany *Rozbudowa infrastruktury naukowo - badawczej Politechniki Rzeszowskiej* był współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Warto podkreślić, że laboratorium stworzone przez Kandydata działa bardzo aktywnie, o czym świadczą trzy zrealizowane rozprawy doktorskie, liczne prace dyplomowe i projekty Koła Naukowego Elektroenergetyk oraz badania i ekspertyzy dla zewnętrznych firm. LBNTŚ zostało włączone w 2022 roku do Podkarpackiej Sieci Laboratoriów Badawczych i Wzorcujących, działającej przy Podkarpackim Centrum Innowacji.

W działalności naukowej Kandydata bardzo mocno reprezentowane są aspekty praktyczne. Potwierdza to między innymi znaczna liczba współautorskich patentów (6, w



tym 1 przed doktoratem), zgłoszeń patentowych (3) i zgłoszeń wzorów przemysłowych (4). Intensywna jest także współpraca projektowa, naukowa oraz wdrożeniowa Kandydata z otoczeniem społeczno-gospodarczym obejmująca łącznie 15 przedsiębiorstw (3 przed doktoratem). Znaczna jest także liczba ekspertyz i innych opracowań (łącznie 9) wykonanych przez Kandydata dla instytucji publicznych i przedsiębiorstw. Kandydat uczestniczył także w opracowaniu wielu projektów iluminacji obiektów architektonicznych, przy czym kilka z nich zostało zrealizowanych w praktyce, jak na przykład projekt iluminacji zespołu budynków ICN Polfa S.A. w Rzeszowie (1998), ratusza w Sędziszowie (2012), Pałacu Lubomirskich w Przemyślu (2014), Zamku Kazimierzowskiego w Przemyślu (2013) i ratusza w Rzeszowie (2014).

Działalność naukowa Kandydata dotyczyła różnych zagadnień związanych z rozwojem i zastosowaniami nowoczesnych systemów oświetleniowych. Za najważniejszy nurt bań należy uznać identyfikację problemów związanych z iluminacją obiektów zabytkowych i monumentalnych, w tym wpływu istniejącego oświetlenia ulicznego na projektowaną iluminację, sposobów uwzględniania preferencji społecznych w projektowaniu rozkładu luminancji, uwzględnienia wielokrotnych odbić i efektywnych sposobów modelowania wpływu tego zjawiska na rozkład luminancji, a także uwzględnieniu w procesie projektowania charakterystyk emisyjnych i ograniczeń technicznych stosowanych źródeł światła.

Kandydat zajmował się także wieloma innymi zagadnieniami, w tym w szczególności związanymi z oświetleniem ulicznym. Opracował konstrukcję bezpiecznego punktu oświetleniowego do zastosowań na przejściach dla pieszych, a także nową generację odbłyśników zwierciadlanych do opraw oświetleniowych pojazdów uprzywilejowanych. Analizował warunki oświetlenia wybranych ścieżek rowerowych. Zajmował się także optymalizacją konstrukcji wybranych źródeł światła pod kątem charakterystyk emisyjnych oraz termicznych, a także możliwości ich łączenia w złożone systemy oświetleniowe.

Kandydat regularnie publikował wyniki swoich badań. Po uzyskaniu stopnia doktora opublikował 24 współautorskie prace indeksowane w Web of Science, przy czym w 4 jest pierwszym, a w 9 ostatnim współautorem. Łączny *Impct factor* tych publikacji jest równy 32,466. Liczba publikacji Kandydata w czasopismach indeksowanych w bazie MEiN jest równa 31, a w czasopismach spoza bazy, w tym komunikatów konferencyjnych - 35. Niektóre z publikacji Kandyda ukazały się w uznanych czasopismach, jak Elsevier - Measurement (IF=5,6, 1 artykuł), Energies (IF=3,2, 8 artykułów), Archives of Electrical Engineering (IF=1,3, 1 artykuł). Bez wątpienia dorobek naukowy Kandydata jest znaczny i wyraźnie powiększył się po uzyskaniu stopnia doktora. Wyniki badań Kandydata zostały także dostrzeżone przez międzynarodowe środowisko naukowe, o czym świadczy liczba cytowań obcych, wg WOS równa aktualnie 75 oraz index Hirscha równy 7. Na etapie habilitacji są to dobre wskaźniki bibliometryczne potwierdzające międzynarodową rozpoznawalność Kandydata.

Kandydat prowadzi wieloletnią, owocną współpracę z kilkoma zespołami zagranicznymi i krajowymi. Najbardziej prestiżowy jest udział w międzynarodowym zespole badawczym *3D Reconstructions and Simulations of Ancient Jerusalem*, w skład którego wchodzi grupa z Salesian Pontifical University, Jerusalem w Izraelu, Ludwig-Maximilians-Universität w Monachium, Politechniki Warszawskiej i Politechniki Rzeszowskiej. Celem projektu jest pokazanie historii Bazyliki Zaśnięcia Maryi Panny w Jerozolimie w różnych



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Politechnika Wroclawska
Wydział Podstawowych Problemów
Techniki

Katedra Optyki i Fotoniki
Wybrzeże Wyspiańskiego 27
50-370 Wrocław

T: +48 71 320 25 79

wppt.kof@pwr.edu.pl
www.pwr.edu.pl

REGON: 00001614
NIP: 896-000-58-51
Nr konta:
37 1090 2402 0000 0006 1000 0434



aspektach, obejmujących zagadnienia architektoniczne, historyczne i teologiczne. W badaniach stosuje się wizualizacje komputerowe do historycznej rekonstrukcji obiektu.

Kandydat współpracuje także z grupą profesora Lubomira Bena z Uniwersytetu Technicznego w Koszycach (Słowacja) w zakresie elektroenergetyki i techniki świetlnej. W tej grupie odbył trzymiesięczny staż naukowy w 2022 roku, który zaowocował dwoma publikacjami, przy czym łączna liczba wspólnych publikacji Kandydata z tą grupą jest równa 7. Bardzo owocna jest także współpraca Kandydata z czołowymi zespołami krajowymi prowadzącymi badania w zakresie techniki świetlnej. Należy tu wymienić zespoły z Politechniki Świętokrzyskiej (21 wspólnych publikacji i 3-miesięczny staż naukowy w 2020 roku zakończony jedną publikacją), Politechniki Warszawskiej (1 wspólna publikacja i 2 patenty) oraz Politechniki Białostockiej (wspólny projekt badawczy i wystąpienie konferencyjne).

Warto także zwrócić uwagę na inne aspekty aktywności naukowej Kandydata. Był członkiem komitetu organizacyjnego 6 krajowych konferencji naukowych. Recenzował kilkanaście artykułów naukowych dla wydawnictw krajowych i międzynarodowych, w tym między innymi dla Photonic Letters of Poland, Selected Scientific Papers - Journal of Civil Engineering oraz Przeglądu Elektrotechnicznego. Kandydat jest członkiem Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej oraz ekspertem Polskiego Komitetu Oświetleniowego w zakresie sprzętu oświetleniowego oraz metrologii promieniowania optycznego.

Jego działalność naukowa była wielokrotnie nagradzana. Otrzymał między innymi nagrodę Rektora Politechniki Rzeszowskiej za osiągnięcia naukowe (sześciokrotnie), wyróżnienie Prezydenta RP przyznane w ramach akcji „Majówka z Polską”, zorganizowanej dla Unii Miast Metropolitalnych w Polsce za okazjonalną, dynamiczną iluminację Ratusza Rzeszowskiego, brązowy medal na 15 Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji INTARG 2022 w Katowicach, pierwszą nagrodę na Międzynarodowym Festiwalu Carpathian Startup Fest 2023 w kategorii „Jakość życia” oraz drugą nagrodę w kategorii „Idea challenge” za rozwiązanie technologiczne: *Innowacyjny pomiar zawartości tłuszczu śródmięśniowego w mięsie wieprzowym*.

Podsumowując, pozytywnie oceniam całość dorobku naukowego Kandydata i jego wkład w rozwój techniki świetlnej potwierdzony międzynarodowymi publikacjami i patentami. Również inne przejawy aktywności naukowej Kandydata, takie jak realizacja projektów badawczych, współpraca naukowa krajowa i międzynarodowa, organizacja konferencji oraz recenzje publikacji naukowych wskazują, że jest on w pełni przygotowany do roli samodzielnego pracownika naukowego.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Jako podstawę wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego, postępując zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2020 poz. 85 z późn. zm.), Kandydat przedstawił jedno zrealizowane oryginalne osiągnięcie technologiczne zatytułowane: *Zastosowanie powierzchniowej analizy rozkładu luminancji w pomiarach zawartości tłuszczu w mięsie*, jedno zrealizowane oryginalne osiągnięcie konstrukcyjne zatytułowane: *Opracowanie bezpiecznego punktu oświetleniowego*, jedno zrealizowane osiągnięcie projektowe zatytułowane: *Projekt iluminacyjny Światło Kreacje* oraz powiązany tematycznie cykl 12 publikacji naukowych pod wspólnym tytułem: *Wielokryterialna analiza uwarunkowań toku projektowania*





iluminacji architektonicznych z zastosowaniem komputerowych metod wspomaganie obliczeń.

Na osiągnięcie habilitacyjne Kandydata składa się łącznie 14 publikacji, z czego 12 wchodzi w skład monotematycznego cyklu, a pozostałe dwie stanowią część osiągnięcia technologicznego (Elsevier – Measurement) oraz projektowego (Journal of Civil Engineering, Environment and Architecture). Publikacje tworzące monotematyczny cykl są mocno zróżnicowane pod względem punktacji. Trzy prace ukazały się w czasopiśmie Energies (140 pkt.), jedna w Archives of Electrical Engineering (100 pkt.), dwie w Przeglądzie Elektrotechnicznym (70 pkt.), jedna w Springer Lecture Notes in Electrical Engineering (20 pkt.), a pozostałe 5 w materiałach konferencyjnych wydanych przez AIP i IEEE. Najwyżej punktowana jest publikacja w Measurement (200 pkt.) stanowiąca część osiągnięcia technologicznego, natomiast publikacja w Journal of Civil Engineering, Environment and Architecture stanowiąca część osiągnięcia projektowego ma 20 pkt. Oświadczenia współautorów wskazują zgodnie na dominujący lub znaczący udział Kandydata w powstaniu tych publikacji (od 70 do 20 %).

Tematyka prac wchodzących w skład cyklu skupia się na zagadnieniach związanych z projektowaniem iluminacji obiektów architektonicznych. Obserwowany w ostatnich latach dynamiczny rozwój LED-owych źródeł światła o zróżnicowanych charakterystykach emisyjnych przyniósł nowe wyzwania, ale także stworzył nową możliwość bardziej elastycznego projektowania systemów oświetleniowych z uwzględnieniem większej liczby kryteriów. Takim elastycznemu podejściu do procesu projektowania sprzyja także rozwój metod numerycznych umożliwiających tworzenie wirtualnych modeli obiektów architektonicznych z wariantowymi rozkładami iluminacji uwzględniającymi różne czynniki.

Głównym osiągnięciem Kandydata przedstawionym w cyklu publikacji oznaczonych przez A1-A12 jest zdefiniowanie najważniejszych kryteriów, które powinny być brane pod uwagę podczas projektowania nowoczesnych, LED-owych systemów oświetleniowych oraz pokazanie na konkretnych przykładach sposobów ich kwantyfikowania oraz zilustrowanie ich ostatecznego wpływu na projektowane rozkłady iluminacji. Jako najważniejsze czynniki, które należy uwzględnić w procesie projektowania Kandydat wskazuje:

- wybór odpowiedniej metody iluminacji z uwzględnieniem możliwych ograniczeń związanych ze stosowaniem opraw małogabarytowych (A3) (w szczególności we wnękach okiennych - A9) oraz problemów z iluminacją obiektów monumentalnych z użyciem źródeł LED-owych (A7);
- oddziaływanie zewnętrznego środowiska świetlnego na projektowaną iluminację (A1);
- specyfikę termiczną LED-owych źródeł światła, w szczególności problemy związane z odprowadzaniem ciepła (A4, A10);
- uśrednioną ocenę różnych wariantów iluminacji przez reprezentatywną grupę odbiorców (A8);
- wybór właściwych narzędzi i modeli numerycznych (A11), w tym wykorzystanie techniki rastrowej (A5), uwzględnienie odbić wielokrotnych (A2), oraz zastosowanie elementów rzeczywistości wirtualnej (A6).

Wymienione kryteria są szczegółowo analizowane w publikacjach A1-A12. Wyniki badań przedstawione w cyklu publikacji jednoznacznie wykazują, że uwzględnianie zdefiniowanych przez Kandydata kryteriów projektowych (pełne lub częściowe) prowadzi





do poprawy funkcjonalności systemów oświetleniowych, w tym w szczególności aspektów estetycznych, kosztów instalacyjnych, oraz ich żywotności i kosztów utrzymania. Moim zdaniem, te prace stanowią zauważalny wkład w rozwój metod projektowania systemów oświetleniowych bazujących na źródłach światła typu LED, które tak bardzo rozwinęły się w ostatnich latach. Zaproponowana przy Kandydata metodyka projektowania jest kompleksowa, uwzględnia specyfikę źródeł LED i jednocześnie wykorzystuje najnowsze techniki symulacyjne. Bez wątpienia w tych obszarach Kandydat jest ekspertem o znacznym dorobku naukowym potwierdzonym wieloma publikacjami.

Kreatywność i kompetencje inżynierskie Kandydata widoczne są także w pozostałych elementach przedstawionego do oceny osiągnięcia habilitacyjnego, którymi są zrealizowane osiągnięcia technologiczne, konstrukcyjne i projektowe. Szczególnie wyróżnia się osiągnięcie technologiczne, którym jest metoda pomiaru zawartości tłuszczu w mięsie poprzez powierzchniową analizę rozkładu luminancji. Umożliwia ona szybką i wiarygodną ocenę zawartości tłuszczu śródmięśniowego podczas pakowania wyrobów porcjowanych. Oryginalność metody jest potwierdzona dwoma krajowymi patentami oraz wysoko punktowaną publikacją w Elsevier – Measurement. Warto także wspomnieć, że opracowana metoda uzyskała kilka nagród na targach i konferencjach. Nawiązano także współpracę z firmą GL Optic Polska Sp. z o.o. z Puszczykowa dotyczącą wdrożenia tej metody.

Osiągnięcie konstrukcyjne Kandydata polegało na opracowaniu bezpiecznego punktu oświetleniowego do zastosowań drogowych, w szczególności w pobliżu przejść dla pieszych. Wyzwaniem było w tym przypadku połączenie odpowiednich charakterystyk emisyjnych i wytrzymałości mechanicznej opraw oświetleniowych, aby uniemożliwić ich dezintegrację podczas wypadków drogowych. Rozwiązania zastosowane w opracowanej konstrukcji są przedmiotem 4 zgłoszeń patentowych, były przedstawiane na trzech krajowych konferencjach i otrzymały w 2022 roku Podkarpacką Nagrodę Gospodarczą w kategorii najlepszy produkt. Warto także podkreślić, że osiągnięcie konstrukcyjne zostało wdrożone do produkcji w firmach Lug Light Factory Sp. z o.o. i Elektromontaż Rzeszów Sp. z o.o, a pierwsza zrealizowana instalacja jest obecnie testowana na przejściu dla pieszych przy ulicy Ciepelińskiego w Rzeszowie.

Jako osiągnięcie projektowe Kandydat przedstawił konkursowy projekt dynamicznej iluminacji Ratusza Rzeszowskiego pt. „Światło Kreaacje”, stworzony w 2013 roku dla Urzędu Miasta Rzeszów z udziałem Koła Naukowego PRz Elektroenergetyk oraz firmy Signify Poland Sp. z o.o. Celem projektu, najlepiej ocenionego w ramach ogólnopolskiego konkursu, było opracowanie cyklu dynamicznych sekwencji iluminacyjnych w ramach konwencji „światło-dźwięk” z wykorzystaniem systemu bezprzewodowego sterowania. Opracowane sekwencje iluminacji zostały przekazane władzom miasta do okazjonalnych zastosowań. Projekt był przedmiotem publikacji w Archives of Electrical Engineering. Uzyskał także wyróżnienie przyznane przez Prezydenta RP Miastu Rzeszów w ramach konkursu Miast Metropolitalnych „Majówka z Polską”.

Łącznie na osiągnięcie habilitacyjne Kandydata składa się 14 publikacji o sumarycznym *Impact factor* przekraczającym 17 i liczbie punktów ministerialnych równej 960 wg aktualnej punktacji MEiN. Ponadto, rozwiązania konstrukcyjne, technologiczne i projektowe wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego są przedmiotem dwóch przyznanych patentów i czterech zgłoszeń patentowych. Oświadczenia współautorów wskazują, że udział Kandydata w powstaniu każdej z prac wchodzących w skład cyklu był znaczący i polegał najczęściej na opracowaniu koncepcji i metodologii badań, opracowaniu koncepcji artykułu i



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Politechnika Wroclawska
Wydział Podstawowych Problemów
Techniki

Katedra Optyki i Fotoniki
Wybrzeże Wyspiańskiego 27
50-370 Wrocław

T: +48 71 320 25 79

wppt.kof@pwr.edu.pl
www.pwr.edu.pl

REGON: 00001614
NIP: 896-000-58-51
Nr konta:
37 1090 2402 0000 0006 1000 0434



udziale w jego zredagowaniu. Należy podkreślić, że badania prowadzone przez Kandydata mają zróżnicowany charakter i obejmują zarówno aspekty podstawowe, symulacyjne i eksperymentalne, jak i bardziej inżynierskie, ukierunkowane bezpośrednio na konkretne zastosowania.

Podsumowując, moim zdaniem przedstawione do oceny osiągnięcie habilitacyjne Kandydata, na które składa się osiągnięcie technologiczne, konstrukcyjne i projektowe oraz cykl 12 monotematycznych publikacji, wnosi znaczny wkład w rozwój techniki świetlnej i może być podstawą do nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne.

3. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Z przedstawionej dokumentacji wynika, że Kandydat ma bogate osiągnięcia dydaktyczne i popularyzatorskie. W latach 2004-2016 był opiekunem Studenckiego Koła Naukowego Elektroenergetyków działającego przy Katedrze Energoelektroniki i Elektroenergetyki Politechniki Rzeszowskiej. Działalność Koła skupiała się na zaawansowanych technikach iluminacyjnych, projektowaniu opraw oświetleniowych, oświetleniu drogowym oraz oświetleniu wnętrz. Wyniki działalności koła pod opieką Kandydata były prezentowane na konferencjach naukowych (9 doniesień konferencyjnych) oraz w postaci oryginalnych projektów iluminacji obiektów zabytkowych krajowych i zagranicznych, a także ich rekonstrukcji komputerowych (łącznie 15 projektów).

Kandydat był promotorem pomocniczym sześciu rozpraw doktorskich dotyczących techniki oświetleniowej, przy czym trzy z nich zostały już obronione. Był także opiekunem 64 prac inżynierskich oraz 43 prac magisterskich. Należy podkreślić, że wiele z tych prac było nagradzanych w konkursach (8 nagród i wyróżnień w konkursie SEP na najlepszą pracę dyplomową absolwentów Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej oraz wspomniana już wcześniej, prestiżowa nagroda Prezydenta RP przyznana za iluminację Ratusza Rzeszowskiego - wykonana z udziałem studentów z Koła Naukowego Elektroenergetyk).

Obszerny jest także wykaz zajęć dydaktycznych prowadzonych przez Kandydata dla kilku kierunków studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na Politechnice Rzeszowskiej. Łącznie jest to 19 kursów obejmujących różne formy zajęć (wykłady, projekty i laboratoria) i tematycznie mocno zróżnicowanych. Prowadzone kursy dotyczą różnych zastosowań techniki oświetleniowej, komputerowego wspomaganie prac projektowych, zagadnień związanych z elektroenergetyką, w tym projektowania sieci elektrycznych i odnawialnych źródeł energii. Niektóre z zajęć (łącznie 5 kursów) były prowadzone w języku angielskim dla studentów obcokrajowców w ramach programu ERASMUS. Kandydat jest także współautorem materiałów dydaktycznych dotyczących instalacji elektrycznych i oświetleniowych wydanych przez Oficynę Wydawniczą Politechniki Rzeszowskiej. Są to łącznie 4 skrypty, przy czym dwa z nich są rekomendowane przez Sekcję Komitetu Elektrotechniki PAN, jako podręczniki dla kierunku studiów Elektrotechnika. Ponadto, w ramach kilku projektów współfinansowanych z Europejskiego Funduszu Społecznego, Kandydat przygotował kursy doszkalające dla studentów Wydziału Elektrotechniki i Informatyki oraz Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury Politechniki Rzeszowskiej, dotyczące projektowania systemów oświetleniowych i instalacji elektrycznych. Udzielał się także wielokrotnie (łącznie 30 różnych aktywności) w





działaniach popularyzujących wiedzę i promocję studiów na Politechnice Rzeszowskiej, takich jak cykliczne akcje *Nocne spotkania z nauką*, *Dni otwarte Politechniki Rzeszowskiej*, *Zimowe spotkania z nauką i techniką*, *Kariera inżyniera*, *Salon maturzystów*, oraz wykłady i referaty popularnonaukowe wygłaszane dla różnych instytucji i organizacji.

Z przedłożonej dokumentacji wynika, że działalność organizacyjna Kandydata była dotychczas stosunkowo skromna. Ograniczała się do kierowania projektami naukowymi, pracy na rzecz komitetów organizacyjnych 6 konferencji naukowych i nadzorowania działalności Koła Naukowego. Brak informacji o zaangażowaniu Kandydata w prace organizacyjne na rzecz macierzystego wydziału, udziale w radach wydziału, komisjach programowych, kierowaniu laboratoriami, etc. Moim zdaniem, brak takich aktywności w przypadku pracownika niesamodzielnego, ubiegającego się o stopień doktora habilitowanego nie stanowi istotnego obciążenia, gdyż obowiązki tego typu spoczywają jednak głównie na pracownikach samodzielnych.

4. Wniosek końcowy

Na podstawie przytoczonych wcześniej faktów można stwierdzić, że Kandydat jest dobrze przygotowany do pełnienia obowiązków samodzielnego pracownika i lidera zespołu naukowego. Jego dotychczasowe wyniki badań, zarówno te będące przedmiotem osiągnięcia habilitacyjnego, jak i pozostałe, wniosły istotny wkład w rozwój techniki świetlnej. Znaczna część z nich została uzyskana podczas staży naukowych oraz we współpracy z zespołami spoza Politechniki Rzeszowskiej. Potwierdza to zdolność Kandydata do współpracy z dużymi zespołami badawczymi, także zagranicznymi. Na uznanie zasługuje aktywność dydaktyczna Kandydata, szczególnie w części związanej z wieloletnią opieką nad kołem naukowym, na co wskazuje liczba zrealizowanych studenckich projektów, wystąpień konferencyjnych i nagród.

Mając na uwadze wszystkie przytoczone powyżej argumenty, uważam, że zarówno osiągnięcia habilitacyjne, jak i całość dorobku naukowego dra inż. Henryka Wachty spełniają wymagania stawiane w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. 2020 poz. 85 z późn. zm.) i popieram wniosek o nadanie mu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Wrocław, 10 maja 2024 r.

prof. dr hab. inż. Wacław Urbańczyk