

Prof. dr hab. inż. Waldemar Kamrat
Katedra Elektroenergetyki
Politechnika Gdańska
Dyscyplina naukowa: *Inżynieria Środowiska,*
Górnictwo i Energetyka

Recenzja

osiągnięcia naukowego dra inż. Piotra Michalaka

polegającego na opracowaniu monotematycznych cykli publikacji zatytułowanych jak niżej :
cykl 1. „*Rozwój modeli opartych na analogii ciepłno-elektrycznej do symulacji energetycznych budynków*” , cykl 2. „*Modelowanie oraz badania symulacyjne i eksperymentalne stropów grzewczo-chłodzących*” oraz ocena całokształtu osiągnięć naukowo – badawczych, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie : *Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka.*

1.Podstawa wykonania recenzji

Niniejsza recenzja została opracowana na zlecenie Prodziekana ds. nauki Wydziału Infrastruktury i Środowiska Politechniki Częstochowskiej Pana Prof. Pawła Mirka w związku z decyzją o powołaniu recenzentów w postępowaniu prowadzonym przed Radą Dyscypliny Naukowej *Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka* Politechniki Częstochowskiej , dotyczącym wniosku dra inż. Piotra Michalaka z Akademii Górniczo-Hutniczej im. St. Staszica w Krakowie.

2. Informacje ogólne dotyczące Habilitanta

Doktor inż. Piotr Michalak [REDAKTOWANE] jest podwójnym absolwentem AGH w Krakowie , gdyż uzyskał w 1999 roku na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki tytuł magistra inżyniera elektrotechniki , a w 2003 roku na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii uzyskał tytuł magistra zarządzania i marketingu. W lutym 2000 roku podjął zatrudnienie na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki AGH najpierw w Katedrze Automatyki Napędu i Urządzeń Przemysłowych , a następnie od 1.12.2009 roku w Katedrze Systemów Energetycznych i Urządzeń Ochrony Środowiska na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Robotyki AGH , gdzie do dziś pracuje jako adiunkt, prowadząc badania naukowe z zakresu modelowania numerycznego w szeroko rozumianym obszarze inżynierii środowiska . Jego zatrudnienie na tym Wydziale nastąpiło po uzyskaniu 27 marca 2009 roku stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie *Mechanika* na podstawie rozprawy doktorskiej pt.„ *Badania efektywności energetycznej budynku użyteczności publicznej wykorzystującego odnawialne źródła energii*” , zrealizowanej pod opieką promotora (ówcześnie) dra hab. Jacka Zimnego prof. nadzw. AGH(recenzentami byli profesorowie: Janusz Magiera i Stanisław Gumuła). Zainteresowania zawodowe i badania naukowe dra inż. Piotra Michalaka są głównie związane z modelowaniem zagadnień symulacji energetycznych budynków i badań w zakresie rozwoju innowacyjnych technologii budowlanych , w tym eksperymentalnych stropów grzewczo-chłodzących służących racjonalnemu modelowaniu/programowaniu rozwoju efektywnych technologii użytkowania

energii. Dotyczą zarówno kwestii technicznych, technologicznych i procesowych, związanych z efektywnością wykorzystania nośników energii i efektywnością użytkowania energii w wymiarze krajowym i zagranicznym.

Mimo szerokiego spektrum zainteresowań Habilitanta wskazanymi wyżej zagadnieniami, poszerzonymi i uszczegółowionymi o zagadnienia modelowania i optymalizacji wybranych procesów fizyko-chemicznych w układach zasilania budynków w energię, mam wrażenie, że większy ciężar tych zainteresowań i osiągnięć leży po stronie zagadnień praktycznych, związanych z procesami i technologiami w budownictwie/inżynierii budowlanej.

Tym samym zakres zainteresowań i aktywności Habilitanta jest stosunkowo szeroki, przy czym jednak może być uznany za relatywnie spójny, określony i osadzony według obowiązującej nomenklatury w dyscyplinie *Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka* w części dotyczącej pierwszego cyklu wybranych publikacji (*publ.A-1 do A-6* w wysoko punktowanych czasopismach zagranicznych, a mianowicie: jedna w *Energy*, dwie w *Energy and Buildings*, dwie w *Energies*). Należy jednakże zwrócić uwagę, że drugi cykl publikacji (*publ.A-6 do A-10* w wysoko punktowanych czasopismach zagranicznych, głównie w *Energies*) dotyczący moim zdaniem zagadnień technologii budowlanych, bądź materiałów, mógłby równie dobrze być zaliczony do dyscypliny *Inżynieria Budowlana, Transport, Geodezja* lub dyscypliny *Inżynieria Materiałowa*.

Przedstawiony do oceny jako osiągnięcie naukowe dorobek punktowy Habilitanta jest o tyle interesujący, co kontrowersyjny, gdyż na 10 publikacji łącznie w obu cyklach, w czterech przypadkach wydawca (*Energies*) umieścił klauzulę zabezpieczającą **Disclaimer/Publisher's Note**: „*The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content*”, co oznacza, że przedstawione w publikacjach treści do końca nie znajdują/nie znalazły jeszcze uznania w środowisku naukowym w tym obszarze badawczym.

3. Ocena całokształtu dorobku naukowo – badawczego

Należy zauważyć, że dokumentacja wniosku o przeprowadzenie postępowania awansowego przedstawiona przez Habilitanta, mówiąc eufemistycznie w dość staranny sposób, nie daje zbyt wielu szans na jednoznaczną ocenę. Mimo wszystko należy odnotować, że analiza bibliometryczna wypada dla Habilitanta relatywnie dobrze.

W bazie Web of Science po uzyskaniu stopnia doktora wykazano 306 cytowań (bez autocytowań) jego 32 prac z listy JCR (w tym współautorskich); natomiast w bazie Scopus wykazano 348 cytowań jego publikacji, indeks Hirscha 11; łączny IF=81,835.

Należy podkreślić, że po obronie doktoratu wzrosła aktywność naukowa Kandydata, gdyż w tym okresie czasu opublikowano szereg Jego prac w prestiżowych czasopismach z listy MNiSW (łącznie 20) oraz 34 artykuły w pozostałych ważnych czasopismach branżowych. Według punktacji MEiN łączna liczba punktów za publikacje Kandydata (samodzielne i współautorskie - w każdym przypadku jednak z Jego dominującym udziałem), uzyskanych po doktoracie to: 405 punktów dla pierwszego cyklu publikacji wskazanych jako główne osiągnięcie naukowe i IF = 20,008 oraz 660 punktów i IF=14,200 dla drugiego cyklu publikacji.

Dorobek publikacyjny Habilitanta to: dwa monotematyczne cykle po 5 publikacji, mianowicie: cykl 1. „*Rozwój modeli opartych na analogii cieplno-elektrycznej do symulacji energetycznych budynków*”, cykl 2. „*Modelowanie oraz badania symulacyjne i eksperymentalne stropów grzewczo-chłodzących*” wskazane jako główne osiągnięcie naukowe we Wniosku habilitacyjnym, cztery stanowiska badawcze i instrukcje do wykładanych przedmiotów oraz

układów pomiarowych w technice ciepłej czy fotowoltaicznych systemów konwersji energii , **20** publikacji wspomagających (ten dorobek będzie analizowany oddzielnie w p.4 niniejszej Recenzji) oraz **39** prac (artykuły, referaty, pięć rozdziałów/podrozdziałów w książkach – wydawnictwach zbiorowych). Podstawowymi czasopismami, w których Kandydat prezentował/prezentuje swoje prace są prestiżowe wysoko punktowane : *Energy* , *Energy and Buildings*, *Journal of Building Performance Simulation (Taylor & Francis)*, *Energies*. Kandydat posiada także prace opublikowane w czasopismach z ministerialnej listy B , czy wręcz publikacje wydane jako materiały pokonferencyjne z krajowych i zagranicznych konferencji , w których Habilitant uczestniczył. Dorobek publikacyjny zamieszczony w relatywnie nisko punktowanych czasopismach i wydawnictwach , w sensie jakościowym i fachowym należy jednak ocenić wysoko. Prezentowane publikacje bazują na wynikach indywidualnych i zespołowych prac badawczych związanych z efektywnością wykorzystania nośników energii , które Habilitant samodzielnie prowadził bądź w których brał aktywny udział (w większości prac jest to udział przeważający .

Warte podkreślenia jest to , że Habilitant jest znanym/uznanym recenzentem publikacji w czasopismach z listy JCR ,gdyż łącznie wykonał po uzyskaniu stopnia naukowego doktora **81** recenzji dla najwyżej punktowanych czasopism *Elsevier* (47 recenzji) , *MDPI* (33 recenzje), *Taylor & Francis* (1recenzja).

W ogólności trudno w sposób jednoznaczny ocenić Jego dorobek naukowy i badawczy , gdyż z jednej strony jest on uzyskany także w wyniku pracy zespołowej , co należy z uznaniem podkreślić jako dowód umiejętności pracy w zespole, ale z drugiej strony – przy braku tzw. monografii habilitacyjnej , niejako rekompensowanej dwoma cyklami publikacji wskazanych jako główne osiągnięcie naukowe we Wniosku habilitacyjnym (odpowiednio po **pięć** publikacji z listy JCR) , dorobek naukowy Kandydata przy relatywnie dobrym indeksie Hirscha =**11** (wg obu baz danych o publikacjach) można uznać , mimo wcześniej zaakcentowanych zastrzeżeń , za wystarczający .

Zdaniem recenzenta świadczy to o posiadaniu rozpoznawalności i relatywnie znaczącym oddziaływaniu prac naukowych dra inż. Piotra Michalaka.

W zakresie aktywności grantowej Kandydat przedstawia w dokumentacji habilitacyjnej swój nadzwyczaj skromny dorobek, na który składa się głównie wykonawstwo prac. Granty europejskie, międzynarodowe i krajowe były/są ważnym komponentem oceny aktywności kandydata do stopnia naukowego i dotyczą istotnych problemów i wyzwań współczesnej cywilizacji. Jako najbardziej interesujące i wartościowe w ocenie recenzenta są tutaj następujące programy badawcze, w których realizację w okresie w ostatnich lat był zaangażowany Kandydat , a mianowicie :

1. W okresie od 1.05.2021 do 31.03.2023 Habilitant brał udział jako wykonawca w projekcie NOR/POLNORCCS/NEGATIVECO2- PP/0009/2019-00 pod tytułem „*Elektrownia gazowa o ujemnej emisji CO2*”. Do jego zadań należało przedstawienie koncepcji, wykonanie projektu, dobór elementów, montaż oraz uruchomienie układu pomiarowego i monitorującego parametry ciepłno-przepływowe dla stanowiska laboratoryjnego do badania strumienic. Przygotował także dokumentację techniczną wykonanego układu. W pierwszym etapie prac, we współpracy z ośrodkiem badawczym SINTEF Energy z Trondheim (Norwegia) zostały przeprowadzone analizy koncepcyjne budowy stanowiska laboratoryjnego (opis w pracach [B7], [B8], [B9] Autoreferatu). Wykonany został także przegląd badań eksperymentalnych dotyczących strumienic , ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju aplikacji, zakresu zmienności mierzonych wielkości, typów stosowanych czujników pomiarowych dla pomiarów temperatury, ciśnienia i przepływu. Analizie poddano także zagadnienia konstrukcyjne i numerycznych symulacji strumienic . W rezultacie, w pracy [D5] zaprezentowano projekt

strumienic. Zrealizowane badania pozwoliły Habilitantowi na opracowanie projektu systemu pomiarowego;

2. W okresie od 27.03.2020 do 13.11.2020 roku Habilitant współpracował z profesorem Carlos Santos Silva z Instituto Superior Técnico (Uniwersytet Lizboński).

Na prośbę strony portugalskiej Habilitant przekazał szczegółowe informacje na temat modelu symulacyjnego budynku o zmiennych parametrach swojego autorstwa.

Model ten posłużył do budowy zintegrowanego systemu zarządzania energią elektryczną i ciepłą, włączając w to chłodzenie, ogrzewanie i mikrosieci energetyczne w budynkach użyteczności publicznej o zerowym zużyciu energii.

Został on dodatkowo połączony z modelem podsystemu przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) z kolektorami słonecznymi i zasobnikiem wody.

W końcowym etapie prac Kandydat przygotował także model budynku w programie Energy Plus do symulacji porównawczych dla lokalizacji w Lizbonie, Madrycie i Marsylii.

Reasumując, recenzent uznaje dorobek badawczy Habilitanta w zakresie naukowej współpracy międzynarodowej jako akceptowalny do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

4. Ocena zgłoszonego osiągnięcia naukowego

Habilitant wskazuje we Wniosku habilitacyjnym jako główne osiągnięcie naukowe/podstawę do wszczęcia postępowania habilitacyjnego dwa cykle publikacji:

cykl 1. „*Rozwój modeli opartych na analogii ciepłno-elektrycznej do symulacji energetycznych budynków*”;

cykl 2. „*Modelowanie oraz badania symulacyjne i eksperymentalne stropów grzewczo-chłodzących*”.

Za Jego główny wkład w rozwój dyscypliny *Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka* w ramach przedstawionego pierwszego cyklu publikacji należy uznać poszerzenie wiedzy nad uproszczonymi dynamicznymi metodami symulacji godzinowych dla oceny energetycznej budynków, w tym także w warunkach klimatycznych Polski. Wkład ten obejmuje także propozycje nowych topologii modeli wraz z konstrukcją algorytmów obliczeniowych oraz walidację zbudowanych programów w symulacyjnych. Wszystkie prace w ramach powyższego cyklu są Jego pracami autorskimi, a o ich istotności oraz aktualności stanowią cytowania w czasopiśmie z listy JCR.

Należy także wspomnieć, że metoda prosta godzinowa z PN-EN ISO 13790 uległa modyfikacji wraz z implementacją nowej normy PN-EN ISO 52016. Niemniej jednak, ze względu na swoje zalety, model 5R1C nadal jest powszechnie używany w badaniach dotyczących symulacji energetycznych budynków ze względu na kompromis pomiędzy złożonością opisu matematycznego, dokładnością oraz czasochłonnością przygotowania i wykonania obliczeń, co jest istotną zaletą w badaniach naukowych.

Z kolei drugi cykl publikacji (pomimo trudności z kwalifikacją do obszaru dyscypliny *Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka*) dotyczy zagadnień technologii stosowania stropów grzewczo-chłodzących, które przeznaczone są głównie dla ogrzewania i chłodzenia nowoczesnych budynków niskoenergetycznych i pasywnych. Z tego powodu, badania związane z ich modelowaniem, symulacją, projektowaniem oraz funkcjonowaniem są istotne z naukowego oraz praktycznego punktu widzenia. W związku z tym, w prowadzonych badaniach Habilitant skupił się nad budową modeli oraz algorytmów dla symulacji dynamicznych stropów grzewczo-chłodzących pod kątem poprawy dokładności rezultatów oraz integracji w ramach jednego algorytmu elementów bilansu cieplnego strefy budynku z takim stropem.

Zaproponowane oraz programowo zaimplementowane zostały dwa algorytmy obliczeniowe. Walidacja pomiarowa, wykonana w oparciu o badania eksperymentalne w rzeczywistym obiekcie, potwierdziła słuszność przyjętych założeń. Dodatkową korzyścią płynącą z wykorzystania zbudowanego narzędzia symulacyjnego jest możliwość obliczenia mocy cieplnej źródła także dla dowolnych, zadanych przez użytkownika, warunków pracy systemu. Może to stanowić pomoc dla projektantów tych rozwiązań.

Aktualny stan wiedzy został także uzupełniony o badania z zakresu modelowania przepływu ciepła przez przenikanie między pomieszczeniem a otoczeniem.

Wyniki prac składających się na dwa cykle publikacji zostały zaprezentowane na krajowych i zagranicznych konferencjach naukowo-technicznych.

Podsumowując, pomimo przedstawionych uprzednio moich uwag krytycznych stwierdzam, że analizowane/oceniane powyżej dwa cykle publikacji (A1-A5, A6-A10) podane jako główne osiągnięcia Wnioskodawcy oraz osiągnięcia konstrukcyjne/stanowiska badawczego, wykazując oryginalność naukową, mają równocześnie wymiar praktyczny i mogą być uznane za wystarczające osiągnięcia zdefiniowane w obowiązujących uregulowaniach formalno-prawnych o stopniach i tytule naukowym.

5. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego, działalności organizacyjnej oraz współpracy międzynarodowej

Ocena dorobku adiunkta dra inż. Piotra Michalaka w tym wymiarze jest bardzo skromna, gdyż z opisu w Autoreferacie wynika, że Habilitant zbytnio nie angażuje się – spełnia po prostu przypisane Mu obowiązki dydaktyczne i organizacyjne (nie pełni żadnych istotnych funkcji).

W zakresie staży zagranicznych i współpracy międzynarodowej Kandydat posiada osiągnięcia na granicy akceptowalności, współpracując z zagranicznymi ośrodkami i instytucjami naukowymi. Kandydat, zapewne z powodu braku środków zaliczył tylko krótkie staże m.in. w okresie 01.02.2023 – 28.02.2023 roku odbył staż zawodowy w Parku Naukowo-Technologicznym Euro-Centrum Sp. z o. o. w Katowicach. W ramach stażu, zgodnie z zaleceniami PNT Euro-Centrum, w udostępnionych pomieszczeniach zostały wykonane badania pomiarowe wydajności grzewczej stropów grzewczo-chłodzących, wydajności systemu wentylacyjnego, wybranych parametrów klimatu wewnętrznego pomieszczeń. Wyniki zostały opracowane w formie raportu przyjętego oraz zaakceptowanego przez organizatora stażu. W okresie (6 – 12).11.2004 roku (a więc przed uzyskaniem doktoratu) odbył wizytę studyjną na zaproszenie Institute of Electrical Power Engineering and Energy Systems – IEE, TU Clausthal, Niemcy, gdzie ogólnie zapoznał się z funkcjonowaniem Centrum Badawczego Technologii Środowiskowych CUTEC oraz z budową i działaniem hybrydowego systemu zaopatrzenia budynków w energię elektryczną i ciepło opartego na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii.

Kandydat także współpracuje z gospodarką/przemysłem i jednostkami administracji publicznej. Świadczą o tym wykonywane przez Niego opracowania i opinie o charakterze eksperckim.

Reasumując, zdaniem recenzenta w obszarze dydaktyki i działalności popularyzatorskiej, działalności organizacyjnej oraz współpracy międzynarodowej Kandydat wykazuje się dorobkiem na granicy akceptowalności.

6. Podsumowanie, spełnienie wymogów ustawowych

Ocena spełnienia przez dra inż. Piotra Michałaka wymagań stawianych przed kandydatami do otrzymania stopnia doktora habilitowanego zgodnie z obowiązującą regulacją formalno-prawną wypada, pomimo istotnych zastrzeżeń, ogólnie pozytywnie.

Formalnie biorąc, należy odwołać się do treści art.16 ustawy, który mówi o możliwości nadania stopnia doktora habilitowanego kandydatowi, który „*wyказuje się istotną aktywnością naukową*”.

Oceniając „*istotną aktywność naukową*” Habilitanta w obszarach: badań naukowych, stawiania problemów naukowych i formułowania metod ich rozwiązania oraz inżynierskiego profesjonalizmu, można zaryzykować tezę, że w każdym z tych obszarów wymagania te-cosprawda w różnorodnym stopniu, nawet na granicy akceptowalności - Habilitant spełnia.

Z drugiej strony, oprócz wymagań w zakresie odpowiednio wysokich wskaźników bibliometrycznych, które Kandydat spełnia w sposób relatywnie dobry, jest On w mojej ocenie doświadczonym naukowcem i cenionym recenzentem publikacji naukowych w wysoko punktowanych czasopismach *Elsevier*, czy *MDPI*.

Według mojej oceny przedstawione powyżej osiągnięcia naukowe i zawodowe, mimo wskazanych przeze mnie znaczących mankamentów stanowią - w stopniu na granicy akceptowalności - wkład w zakresie dyscypliny, której dotyczą, a zatem spełnione są minimalnie wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Aby umożliwić dalsze procedowanie Wniosku habilitacyjnego Kandydata postuluje zaprosić Habilitanta na posiedzenie Komisji habilitacyjnej w celu przedyskutowania jego osiągnięć i na tej podstawie w sposób jednoznaczny ocenić, że Jego wkład w rozwój dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka jest istotny i podjąć ostateczną, mam nadzieję pozytywną, decyzję.

W przypadku organizacji Kolokwium Habilitacyjnego, wszelkie niejasności i kwestie dyskusyjne będą mogły być wyjaśnione bezpośrednio w trakcie dyskusji dotyczącej całokształtu dorobku Kandydata.

02.05.2026r.



układów pomiarowych w technice ciepłej czy fotowoltaicznych systemów konwersji energii , **20** publikacji wspomagających (ten dorobek będzie analizowany oddzielnie w p.4 niniejszej Recenzji) oraz **39** prac (artykuły, referaty, pięć rozdziałów/podrozdziałów w książkach – wydawnictwach zbiorowych). Podstawowymi czasopismami, w których Kandydat prezentował/prezentuje swoje prace są prestiżowe wysoko punktowane : *Energy* , *Energy and Buildings*, *Journal of Building Performance Simulation (Taylor & Francis)*, *Energies*. Kandydat posiada także prace opublikowane w czasopismach z ministerialnej listy B , czy wręcz publikacje wydane jako materiały pokonferencyjne z krajowych i zagranicznych konferencji , w których Habilitant uczestniczył. Dorobek publikacyjny zamieszczony w relatywnie nisko punktowanych czasopismach i wydawnictwach , w sensie jakościowym i fachowym należy jednak ocenić wysoko. Prezentowane publikacje bazują na wynikach indywidualnych i zespołowych prac badawczych związanych z efektywnością wykorzystania nośników energii , które Habilitant samodzielnie prowadził bądź w których brał aktywny udział (w większości prac jest to udział przeważający .

Warte podkreślenia jest to , że Habilitant jest znanym/uznanym recenzentem publikacji w czasopismach z listy JCR ,gdyż łącznie wykonał po uzyskaniu stopnia naukowego doktora **81** recenzji dla najwyżej punktowanych czasopism *Elsevier* (47 recenzji) , *MDPI* (33 recenzje), *Taylor & Francis* (1recenzja).

W ogólności trudno w sposób jednoznaczny ocenić Jego dorobek naukowy i badawczy , gdyż z jednej strony jest on uzyskany także w wyniku pracy zespołowej , co należy z uznaniem podkreślić jako dowód umiejętności pracy w zespole, ale z drugiej strony – przy braku tzw. monografii habilitacyjnej , niejako rekompensowanej dwoma cyklami publikacji wskazanych jako główne osiągnięcie naukowe we Wniosku habilitacyjnym (odpowiednio po **pięć** publikacji z listy JCR) , dorobek naukowy Kandydata przy relatywnie dobrym indeksie Hirscha =**11** (wg obu baz danych o publikacjach) można uznać , mimo wcześniej zaakcentowanych zastrzeżeń , za wystarczający .

Zdaniem recenzenta świadczy to o posiadaniu rozpoznawalności i relatywnie znaczącym oddziaływaniu prac naukowych dra inż. Piotra Michalaka.

W zakresie aktywności grantowej Kandydat przedstawia w dokumentacji habilitacyjnej swój nadzwyczaj skromny dorobek, na który składa się głównie wykonawstwo prac. Granty europejskie, międzynarodowe i krajowe były/są ważnym komponentem oceny aktywności kandydata do stopnia naukowego i dotyczą istotnych problemów i wyzwań współczesnej cywilizacji. Jako najbardziej interesujące i wartościowe w ocenie recenzenta są tutaj następujące programy badawcze, w których realizację w okresie w ostatnich lat był zaangażowany Kandydat , a mianowicie :

1. W okresie od 1.05.2021 do 31.03.2023 Habilitant brał udział jako wykonawca w projekcie NOR/POLNORCCS/NEGATIVECO2- PP/0009/2019-00 pod tytułem „*Elektrownia gazowa o ujemnej emisji CO2*”. Do jego zadań należało przedstawienie koncepcji, wykonanie projektu, dobór elementów, montaż oraz uruchomienie układu pomiarowego i monitorującego parametry ciepłno-przepływowe dla stanowiska laboratoryjnego do badania strumienic. Przygotował także dokumentację techniczną wykonanego układu. W pierwszym etapie prac, we współpracy z ośrodkiem badawczym SINTEF Energy z Trondheim (Norwegia) zostały przeprowadzone analizy koncepcyjne budowy stanowiska laboratoryjnego (opis w pracach [B7], [B8], [B9] Autoreferatu). Wykonany został także przegląd badań eksperymentalnych dotyczących strumienic , ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju aplikacji, zakresu zmienności mierzonych wielkości, typów stosowanych czujników pomiarowych dla pomiarów temperatury, ciśnienia i przepływu. Analizie poddano także zagadnienia konstrukcyjne i numerycznych symulacji strumienic . W rezultacie, w pracy [D5] zaprezentowano projekt

strumienic. Zrealizowane badania pozwoliły Habilitantowi na opracowanie projektu systemu pomiarowego;

2. W okresie od 27.03.2020 do 13.11.2020 roku Habilitant współpracował z profesorem Carlos Santos Silva z Instituto Superior Técnico (Uniwersytet Lizboński).

Na prośbę strony portugalskiej Habilitant przekazał szczegółowe informacje na temat modelu symulacyjnego budynku o zmiennych parametrach swojego autorstwa.

Model ten posłużył do budowy zintegrowanego systemu zarządzania energią elektryczną i ciepłą, włączając w to chłodzenie, ogrzewanie i mikrosieci energetyczne w budynkach użyteczności publicznej o zerowym zużyciu energii.

Został on dodatkowo połączony z modelem podsystemu przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) z kolektorami słonecznymi i zasobnikiem wody.

W końcowym etapie prac Kandydat przygotował także model budynku w programie Energy Plus do symulacji porównawczych dla lokalizacji w Lizbonie, Madrycie i Marsylii.

Reasumując, recenzent uznaje dorobek badawczy Habilitanta w zakresie naukowej współpracy międzynarodowej jako akceptowalny do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

4. Ocena zgłoszonego osiągnięcia naukowego

Habilitant wskazuje we Wniosku habilitacyjnym jako główne osiągnięcie naukowe/podstawę do wszczęcia postępowania habilitacyjnego dwa cykle publikacji:

cykl 1. „*Rozwój modeli opartych na analogii ciepłno-elektrycznej do symulacji energetycznych budynków*”;

cykl 2. „*Modelowanie oraz badania symulacyjne i eksperymentalne stropów grzewczo-chłodzących*”.

Za Jego główny wkład w rozwój dyscypliny *Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka* w ramach przedstawionego pierwszego cyklu publikacji należy uznać poszerzenie wiedzy nad uproszczonymi dynamicznymi metodami symulacji godzinowych dla oceny energetycznej budynków, w tym także w warunkach klimatycznych Polski. Wkład ten obejmuje także propozycje nowych topologii modeli wraz z konstrukcją algorytmów obliczeniowych oraz walidację zbudowanych programów w symulacyjnych. Wszystkie prace w ramach powyższego cyklu są Jego pracami autorskimi, a o ich istotności oraz aktualności stanowią cytowania w czasopiśmie z listy JCR.

Należy także wspomnieć, że metoda prosta godzinowa z PN-EN ISO 13790 uległa modyfikacji wraz z implementacją nowej normy PN-EN ISO 52016. Niemniej jednak, ze względu na swoje zalety, model 5R1C nadal jest powszechnie używany w badaniach dotyczących symulacji energetycznych budynków ze względu na kompromis pomiędzy złożonością opisu matematycznego, dokładnością oraz czasochłonnością przygotowania i wykonania obliczeń, co jest istotną zaletą w badaniach naukowych.

Z kolei drugi cykl publikacji (pomimo trudności z kwalifikacją do obszaru dyscypliny *Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka*) dotyczy zagadnień technologii stosowania stropów grzewczo-chłodzących, które przeznaczone są głównie dla ogrzewania i chłodzenia nowoczesnych budynków niskoenergetycznych i pasywnych. Z tego powodu, badania związane z ich modelowaniem, symulacją, projektowaniem oraz funkcjonowaniem są istotne z naukowego oraz praktycznego punktu widzenia. W związku z tym, w prowadzonych badaniach Habilitant skupił się nad budową modeli oraz algorytmów dla symulacji dynamicznych stropów grzewczo-chłodzących pod kątem poprawy dokładności rezultatów oraz integracji w ramach jednego algorytmu elementów bilansu cieplnego strefy budynku z takim stropem.

Zaproponowane oraz programowo zaimplementowane zostały dwa algorytmy obliczeniowe. Walidacja pomiarowa, wykonana w oparciu o badania eksperymentalne w rzeczywistym obiekcie, potwierdziła słuszność przyjętych założeń. Dodatkową korzyścią płynącą z wykorzystania zbudowanego narzędzia symulacyjnego jest możliwość obliczenia mocy cieplnej źródła także dla dowolnych, zadanych przez użytkownika, warunków pracy systemu. Może to stanowić pomoc dla projektantów tych rozwiązań.

Aktualny stan wiedzy został także uzupełniony o badania z zakresu modelowania przepływu ciepła przez przenikanie między pomieszczeniem a otoczeniem.

Wyniki prac składających się na dwa cykle publikacji zostały zaprezentowane na krajowych i zagranicznych konferencjach naukowo-technicznych.

Podsumowując, pomimo przedstawionych uprzednio moich uwag krytycznych stwierdzam, że analizowane/oceniane powyżej dwa cykle publikacji (A1-A5, A6-A10) podane jako główne osiągnięcia Wnioskodawcy oraz osiągnięcia konstrukcyjne/stanowiska badawczego, wykazując oryginalność naukową, mają równocześnie wymiar praktyczny i mogą być uznane za wystarczające osiągnięcia zdefiniowane w obowiązujących uregulowaniach formalno-prawnych o stopniach i tytule naukowym.

5. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego, działalności organizacyjnej oraz współpracy międzynarodowej

Ocena dorobku adiunkta dra inż. Piotra Michalaka w tym wymiarze jest bardzo skromna, gdyż z opisu w Autoreferacie wynika, że Habilitant zbytnio nie angażuje się – spełnia po prostu przypisane Mu obowiązki dydaktyczne i organizacyjne (nie pełni żadnych istotnych funkcji).

W zakresie staży zagranicznych i współpracy międzynarodowej Kandydat posiada osiągnięcia na granicy akceptowalności, współpracując z zagranicznymi ośrodkami i instytucjami naukowymi. Kandydat, zapewne z powodu braku środków zaliczył tylko krótkie staże m.in. w okresie 01.02.2023 – 28.02.2023 roku odbył staż zawodowy w Parku Naukowo-Technologicznym Euro-Centrum Sp. z o. o. w Katowicach. W ramach stażu, zgodnie z zaleceniami PNT Euro-Centrum, w udostępnionych pomieszczeniach zostały wykonane badania pomiarowe wydajności grzewczej stropów grzewczo-chłodzących, wydajności systemu wentylacyjnego, wybranych parametrów klimatu wewnętrznego pomieszczeń. Wyniki zostały opracowane w formie raportu przyjętego oraz zaakceptowanego przez organizatora stażu. W okresie (6 – 12).11.2004 roku (a więc przed uzyskaniem doktoratu) odbył wizytę studyjną na zaproszenie Institute of Electrical Power Engineering and Energy Systems – IEE, TU Clausthal, Niemcy, gdzie ogólnie zapoznał się z funkcjonowaniem Centrum Badawczego Technologii Środowiskowych CUTEC oraz z budową i działaniem hybrydowego systemu zaopatrzenia budynków w energię elektryczną i ciepło opartego na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii.

Kandydat także współpracuje z gospodarką/przemysłem i jednostkami administracji publicznej. Świadczą o tym wykonywane przez Niego opracowania i opinie o charakterze eksperckim.

Reasumując, zdaniem recenzenta w obszarze dydaktyki i działalności popularyzatorskiej, działalności organizacyjnej oraz współpracy międzynarodowej Kandydat wykazuje się dorobkiem na granicy akceptowalności.

6. Podsumowanie, spełnienie wymogów ustawowych

Ocena spełnienia przez dra inż. Piotra Michałaka wymagań stawianych przed kandydatami do otrzymania stopnia doktora habilitowanego zgodnie z obowiązującą regulacją formalno-prawną wypada, pomimo istotnych zastrzeżeń, ogólnie pozytywnie.

Formalnie biorąc, należy odwołać się do treści art.16 ustawy, który mówi o możliwości nadania stopnia doktora habilitowanego kandydatowi, który „*wykazuje się istotną aktywnością naukową*”.

Oceniając „*istotną aktywność naukową*” Habilitanta w obszarach : badań naukowych, stawiania problemów naukowych i formułowania metod ich rozwiązania oraz inżynierskiego profesjonalizmu, można zaryzykować tezę, że w każdym z tych obszarów wymagania te-cosprawda w różnorodnym stopniu, nawet na granicy akceptowalności - Habilitant spełnia.

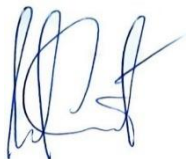
Z drugiej strony, oprócz wymagań w zakresie odpowiednio wysokich wskaźników bibliometrycznych, które Kandydat spełnia w sposób relatywnie dobry, jest On w mojej ocenie doświadczonym naukowcem i cenionym recenzentem publikacji naukowych w wysoko punktowanych czasopismach *Elsevier*, czy *MDPI*.

Według mojej oceny przedstawione powyżej osiągnięcia naukowe i zawodowe, mimo wskazanych przeze mnie znaczących mankamentów stanowią - w stopniu na granicy akceptowalności - wkład w zakresie dyscypliny, której dotyczą, a zatem spełnione są minimalnie wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Aby umożliwić dalsze procedowanie Wniosku habilitacyjnego Kandydata postuluje zaprosić Habilitanta na posiedzenie Komisji habilitacyjnej w celu przedyskutowania jego osiągnięć i na tej podstawie w sposób jednoznaczny ocenić, że Jego wkład w rozwój dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka jest istotny i podjąć ostateczną, mam nadzieję pozytywną, decyzję.

W przypadku organizacji Kolokwium Habilitacyjnego, wszelkie niejasności i kwestie dyskusyjne będą mogły być wyjaśnione bezpośrednio w trakcie dyskusji dotyczącej całokształtu dorobku Kandydata.

02.05.2026r.



strumienic. Zrealizowane badania pozwoliły Habilitantowi na opracowanie projektu systemu pomiarowego;

2. W okresie od 27.03.2020 do 13.11.2020 roku Habilitant współpracował z profesorem Carlos Santos Silva z Instituto Superior Técnico (Uniwersytet Lizboński).

Na prośbę strony portugalskiej Habilitant przekazał szczegółowe informacje na temat modelu symulacyjnego budynku o zmiennych parametrach swojego autorstwa.

Model ten posłużył do budowy zintegrowanego systemu zarządzania energią elektryczną i ciepłą, włączając w to chłodzenie, ogrzewanie i mikrosieci energetyczne w budynkach użyteczności publicznej o zerowym zużyciu energii.

Został on dodatkowo połączony z modelem podsystemu przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) z kolektorami słonecznymi i zasobnikiem wody.

W końcowym etapie prac Kandydat przygotował także model budynku w programie Energy Plus do symulacji porównawczych dla lokalizacji w Lizbonie, Madrycie i Marsylii.

Reasumując, recenzent uznaje dorobek badawczy Habilitanta w zakresie naukowej współpracy międzynarodowej jako akceptowalny do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

4. Ocena zgłoszonego osiągnięcia naukowego

Habilitant wskazuje we Wniosku habilitacyjnym jako główne osiągnięcie naukowe/podstawę do wszczęcia postępowania habilitacyjnego dwa cykle publikacji:

cykl 1. „*Rozwój modeli opartych na analogii ciepłno-elektrycznej do symulacji energetycznych budynków*”;

cykl 2. „*Modelowanie oraz badania symulacyjne i eksperymentalne stropów grzewczo-chłodzących*”.

Za Jego główny wkład w rozwój dyscypliny *Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka* w ramach przedstawionego pierwszego cyklu publikacji należy uznać poszerzenie wiedzy nad uproszczonymi dynamicznymi metodami symulacji godzinowych dla oceny energetycznej budynków, w tym także w warunkach klimatycznych Polski. Wkład ten obejmuje także propozycje nowych topologii modeli wraz z konstrukcją algorytmów obliczeniowych oraz walidację zbudowanych programów w symulacyjnych. Wszystkie prace w ramach powyższego cyklu są Jego pracami autorskimi, a o ich istotności oraz aktualności stanowią cytowania w czasopiśmie z listy JCR.

Należy także wspomnieć, że metoda prosta godzinowa z PN-EN ISO 13790 uległa modyfikacji wraz z implementacją nowej normy PN-EN ISO 52016. Niemniej jednak, ze względu na swoje zalety, model 5R1C nadal jest powszechnie używany w badaniach dotyczących symulacji energetycznych budynków ze względu na kompromis pomiędzy złożonością opisu matematycznego, dokładnością oraz czasochłonnością przygotowania i wykonania obliczeń, co jest istotną zaletą w badaniach naukowych.

Z kolei drugi cykl publikacji (pomimo trudności z kwalifikacją do obszaru dyscypliny *Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka*) dotyczy zagadnień technologii stosowania stropów grzewczo-chłodzących, które przeznaczone są głównie dla ogrzewania i chłodzenia nowoczesnych budynków niskoenergetycznych i pasywnych. Z tego powodu, badania związane z ich modelowaniem, symulacją, projektowaniem oraz funkcjonowaniem są istotne z naukowego oraz praktycznego punktu widzenia. W związku z tym, w prowadzonych badaniach Habilitant skupił się nad budową modeli oraz algorytmów dla symulacji dynamicznych stropów grzewczo-chłodzących pod kątem poprawy dokładności rezultatów oraz integracji w ramach jednego algorytmu elementów bilansu cieplnego strefy budynku z takim stropem.

Zaproponowane oraz programowo zaimplementowane zostały dwa algorytmy obliczeniowe. Walidacja pomiarowa, wykonana w oparciu o badania eksperymentalne w rzeczywistym obiekcie, potwierdziła słuszność przyjętych założeń. Dodatkową korzyścią płynącą z wykorzystania zbudowanego narzędzia symulacyjnego jest możliwość obliczenia mocy cieplnej źródła także dla dowolnych, zadanych przez użytkownika, warunków pracy systemu. Może to stanowić pomoc dla projektantów tych rozwiązań.

Aktualny stan wiedzy został także uzupełniony o badania z zakresu modelowania przepływu ciepła przez przenikanie między pomieszczeniem a otoczeniem.

Wyniki prac składających się na dwa cykle publikacji zostały zaprezentowane na krajowych i zagranicznych konferencjach naukowo-technicznych.

Podsumowując, pomimo przedstawionych uprzednio moich uwag krytycznych stwierdzam, że analizowane/oceniane powyżej dwa cykle publikacji (A1-A5, A6-A10) podane jako główne osiągnięcia Wnioskodawcy oraz osiągnięcia konstrukcyjne/stanowiska badawczego, wykazując oryginalność naukową, mają równocześnie wymiar praktyczny i mogą być uznane za wystarczające osiągnięcia zdefiniowane w obowiązujących uregulowaniach formalno-prawnych o stopniach i tytule naukowym.

5. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego, działalności organizacyjnej oraz współpracy międzynarodowej

Ocena dorobku adiunkta dra inż. Piotra Michalaka w tym wymiarze jest bardzo skromna, gdyż z opisu w Autoreferacie wynika, że Habilitant zbytnio nie angażuje się – spełnia po prostu przypisane Mu obowiązki dydaktyczne i organizacyjne (nie pełni żadnych istotnych funkcji).

W zakresie staży zagranicznych i współpracy międzynarodowej Kandydat posiada osiągnięcia na granicy akceptowalności, współpracując z zagranicznymi ośrodkami i instytucjami naukowymi. Kandydat, zapewne z powodu braku środków zaliczył tylko krótkie staże m.in. w okresie 01.02.2023 – 28.02.2023 roku odbył staż zawodowy w Parku Naukowo-Technologicznym Euro-Centrum Sp. z o. o. w Katowicach. W ramach stażu, zgodnie z zaleceniami PNT Euro-Centrum, w udostępnionych pomieszczeniach zostały wykonane badania pomiarowe wydajności grzewczej stropów grzewczo-chłodzących, wydajności systemu wentylacyjnego, wybranych parametrów klimatu wewnętrznego pomieszczeń. Wyniki zostały opracowane w formie raportu przyjętego oraz zaakceptowanego przez organizatora stażu. W okresie (6 – 12).11.2004 roku (a więc przed uzyskaniem doktoratu) odbył wizytę studyjną na zaproszenie Institute of Electrical Power Engineering and Energy Systems – IEE, TU Clausthal, Niemcy, gdzie ogólnie zapoznał się z funkcjonowaniem Centrum Badawczego Technologii Środowiskowych CUTEC oraz z budową i działaniem hybrydowego systemu zaopatrzenia budynków w energię elektryczną i ciepło opartego na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii.

Kandydat także współpracuje z gospodarką/przemysłem i jednostkami administracji publicznej. Świadczą o tym wykonywane przez Niego opracowania i opinie o charakterze eksperckim.

Reasumując, zdaniem recenzenta w obszarze dydaktyki i działalności popularyzatorskiej, działalności organizacyjnej oraz współpracy międzynarodowej Kandydat wykazuje się dorobkiem na granicy akceptowalności.

6. Podsumowanie, spełnienie wymogów ustawowych

Ocena spełnienia przez dra inż. Piotra Michałaka wymagań stawianych przed kandydatami do otrzymania stopnia doktora habilitowanego zgodnie z obowiązującą regulacją formalno-prawną wypada, pomimo istotnych zastrzeżeń, ogólnie pozytywnie.

Formalnie biorąc, należy odwołać się do treści art.16 ustawy, który mówi o możliwości nadania stopnia doktora habilitowanego kandydatowi, który „*wykazuje się istotną aktywnością naukową*”.

Oceniając „*istotną aktywność naukową*” Habilitanta w obszarach : badań naukowych, stawiania problemów naukowych i formułowania metod ich rozwiązania oraz inżynierskiego profesjonalizmu, można zaryzykować tezę, że w każdym z tych obszarów wymagania te-cosprawda w różnorodnym stopniu, nawet na granicy akceptowalności - Habilitant spełnia.

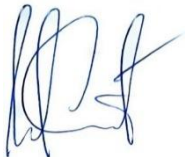
Z drugiej strony, oprócz wymagań w zakresie odpowiednio wysokich wskaźników bibliometrycznych, które Kandydat spełnia w sposób relatywnie dobry, jest On w mojej ocenie doświadczonym naukowcem i cenionym recenzentem publikacji naukowych w wysoko punktowanych czasopismach *Elsevier*, czy *MDPI*.

Według mojej oceny przedstawione powyżej osiągnięcia naukowe i zawodowe, mimo wskazanych przeze mnie znaczących mankamentów stanowią - w stopniu na granicy akceptowalności - wkład w zakresie dyscypliny, której dotyczą, a zatem spełnione są minimalnie wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Aby umożliwić dalsze procedowanie Wniosku habilitacyjnego Kandydata postuluje zaprosić Habilitanta na posiedzenie Komisji habilitacyjnej w celu przedyskutowania jego osiągnięć i na tej podstawie w sposób jednoznaczny ocenić, że Jego wkład w rozwój dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka jest istotny i podjąć ostateczną, mam nadzieję pozytywną, decyzję.

W przypadku organizacji Kolokwium Habilitacyjnego, wszelkie niejasności i kwestie dyskusyjne będą mogły być wyjaśnione bezpośrednio w trakcie dyskusji dotyczącej całokształtu dorobku Kandydata.

02.05.2026r.



Zaproponowane oraz programowo zaimplementowane zostały dwa algorytmy obliczeniowe. Walidacja pomiarowa, wykonana w oparciu o badania eksperymentalne w rzeczywistym obiekcie, potwierdziła słuszność przyjętych założeń. Dodatkową korzyścią płynącą z wykorzystania zbudowanego narzędzia symulacyjnego jest możliwość obliczenia mocy cieplnej źródła także dla dowolnych, zadanych przez użytkownika, warunków pracy systemu. Może to stanowić pomoc dla projektantów tych rozwiązań.

Aktualny stan wiedzy został także uzupełniony o badania z zakresu modelowania przepływu ciepła przez przenikanie między pomieszczeniem a otoczeniem.

Wyniki prac składających się na dwa cykle publikacji zostały zaprezentowane na krajowych i zagranicznych konferencjach naukowo-technicznych.

Podsumowując, pomimo przedstawionych uprzednio moich uwag krytycznych stwierdzam, że analizowane/oceniane powyżej dwa cykle publikacji (A1-A5, A6-A10) podane jako główne osiągnięcia Wnioskodawcy oraz osiągnięcia konstrukcyjne/stanowiska badawczego, wykazując oryginalność naukową, mają równocześnie wymiar praktyczny i mogą być uznane za wystarczające osiągnięcia zdefiniowane w obowiązujących uregulowaniach formalno-prawnych o stopniach i tytule naukowym.

5. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego, działalności organizacyjnej oraz współpracy międzynarodowej

Ocena dorobku adiunkta dra inż. Piotra Michalaka w tym wymiarze jest bardzo skromna, gdyż z opisu w Autoreferacie wynika, że Habilitant zbytnio nie angażuje się – spełnia po prostu przypisane Mu obowiązki dydaktyczne i organizacyjne (nie pełni żadnych istotnych funkcji).

W zakresie staży zagranicznych i współpracy międzynarodowej Kandydat posiada osiągnięcia na granicy akceptowalności, współpracując z zagranicznymi ośrodkami i instytucjami naukowymi. Kandydat, zapewne z powodu braku środków zaliczył tylko krótkie staże m.in. w okresie 01.02.2023 – 28.02.2023 roku odbył staż zawodowy w Parku Naukowo-Technologicznym Euro-Centrum Sp. z o. o. w Katowicach. W ramach stażu, zgodnie z zaleceniami PNT Euro-Centrum, w udostępnionych pomieszczeniach zostały wykonane badania pomiarowe wydajności grzewczej stropów grzewczo-chłodzących, wydajności systemu wentylacyjnego, wybranych parametrów klimatu wewnętrznego pomieszczeń. Wyniki zostały opracowane w formie raportu przyjętego oraz zaakceptowanego przez organizatora stażu. W okresie (6 – 12).11.2004 roku (a więc przed uzyskaniem doktoratu) odbył wizytę studyjną na zaproszenie Institute of Electrical Power Engineering and Energy Systems – IEE, TU Clausthal, Niemcy, gdzie ogólnie zapoznał się z funkcjonowaniem Centrum Badawczego Technologii Środowiskowych CUTEC oraz z budową i działaniem hybrydowego systemu zaopatrzenia budynków w energię elektryczną i ciepło opartego na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii.

Kandydat także współpracuje z gospodarką/przemysłem i jednostkami administracji publicznej. Świadczą o tym wykonywane przez Niego opracowania i opinie o charakterze eksperckim.

Reasumując, zdaniem recenzenta w obszarze dydaktyki i działalności popularyzatorskiej, działalności organizacyjnej oraz współpracy międzynarodowej Kandydat wykazuje się dorobkiem na granicy akceptowalności.

6. Podsumowanie, spełnienie wymogów ustawowych

Ocena spełnienia przez dra inż. Piotra Michałaka wymagań stawianych przed kandydatami do otrzymania stopnia doktora habilitowanego zgodnie z obowiązującą regulacją formalno-prawną wypada , pomimo istotnych zastrzeżeń , ogólnie pozytywnie.

Formalnie biorąc, należy odwołać się do treści art.16 ustawy, który mówi o możliwości nadania stopnia doktora habilitowanego kandydatowi, który „*wykazuje się istotną aktywnością naukową*”.

Oceniając „*istotną aktywność naukową*” Habilitanta w obszarach : badań naukowych , stawiania problemów naukowych i formułowania metod ich rozwiązania oraz inżynierskiego profesjonalizmu, można zaryzykować tezę , że w każdym z tych obszarów wymagania te-co prawda w różnorodnym stopniu , nawet na granicy akceptowalności - Habilitant spełnia.

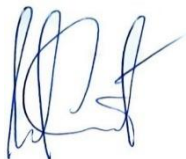
Z drugiej strony, oprócz wymagań w zakresie odpowiednio wysokich wskaźników bibliometrycznych, które Kandydat spełnia w sposób relatywnie dobry , jest On w mojej ocenie doświadczonym naukowcem i cenionym recenzentem publikacji naukowych w wysoko punktowanych czasopismach *Elsevier* , czy *MDPI* .

Według mojej oceny przedstawione powyżej osiągnięcia naukowe i zawodowe , mimo wskazanych przeze mnie znaczących mankamentów stanowią - w stopniu na granicy akceptowalności - wkład w zakresie dyscypliny, której dotyczą , a zatem spełnione są minimalnie wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Aby umożliwić dalsze procedowanie Wniosku habilitacyjnego Kandydata postuluje zaprosić Habilitanta na posiedzenie Komisji habilitacyjnej w celu przedyskutowania jego osiągnięć i na tej podstawie w sposób jednoznaczny ocenić, że Jego wkład w rozwój dyscypliny Inżynieria Środowiska , Górnictwo i Energetyka jest istotny i podjąć ostateczną , mam nadzieję pozytywną , decyzję.

W przypadku organizacji Kolokwium Habilitacyjnego , wszelkie niejasności i kwestie dyskusyjne będą mogły być wyjaśnione bezpośrednio w trakcie dyskusji dotyczącej całokształtu dorobku Kandydata.

02.05.2026r.



6. Podsumowanie, spełnienie wymogów ustawowych

Ocena spełnienia przez dra inż. Piotra Michałaka wymagań stawianych przed kandydatami do otrzymania stopnia doktora habilitowanego zgodnie z obowiązującą regulacją formalno-prawną wypada, pomimo istotnych zastrzeżeń, ogólnie pozytywnie.

Formalnie biorąc, należy odwołać się do treści art.16 ustawy, który mówi o możliwości nadania stopnia doktora habilitowanego kandydatowi, który „*wykazuje się istotną aktywnością naukową*”.

Oceniając „*istotną aktywność naukową*” Habilitanta w obszarach : badań naukowych, stawiania problemów naukowych i formułowania metod ich rozwiązania oraz inżynierskiego profesjonalizmu, można zaryzykować tezę, że w każdym z tych obszarów wymagania te-cosprawda w różnorodnym stopniu, nawet na granicy akceptowalności - Habilitant spełnia.

Z drugiej strony, oprócz wymagań w zakresie odpowiednio wysokich wskaźników bibliometrycznych, które Kandydat spełnia w sposób relatywnie dobry, jest On w mojej ocenie doświadczonym naukowcem i cenionym recenzentem publikacji naukowych w wysoko punktowanych czasopismach *Elsevier*, czy *MDPI*.

Według mojej oceny przedstawione powyżej osiągnięcia naukowe i zawodowe, mimo wskazanych przeze mnie znaczących mankamentów stanowią - w stopniu na granicy akceptowalności - wkład w zakresie dyscypliny, której dotyczą, a zatem spełnione są minimalnie wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Aby umożliwić dalsze procedowanie Wniosku habilitacyjnego Kandydata postuluje zaprosić Habilitanta na posiedzenie Komisji habilitacyjnej w celu przedyskutowania jego osiągnięć i na tej podstawie w sposób jednoznaczny ocenić, że Jego wkład w rozwój dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka jest istotny i podjąć ostateczną, mam nadzieję pozytywną, decyzję.

W przypadku organizacji Kolokwium Habilitacyjnego, wszelkie niejasności i kwestie dyskusyjne będą mogły być wyjaśnione bezpośrednio w trakcie dyskusji dotyczącej całokształtu dorobku Kandydata.

02.05.2026r.

