

**Protokół
z posiedzenia Komisji Habilitacyjnej
w dniu 18 września 2025 r.
dotyczącego podjęcia uchwały zawierającej opinię
w sprawie nadania przez Radę Naukową Dyscypliny
Informatyka Techniczna i Telekomunikacja Politechniki Warszawskiej
stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych
w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja
dr. inż. Piotrowi Arabasowi**

Komisja Habilitacyjna powołana przez Radę Naukową Dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja Politechniki Warszawskiej uchwałą nr 813/2024 w dniu 10 grudnia 2024 r. w składzie:

1. prof. dr hab. inż. Ngoc Thanh Nguyen, Politechnika Wrocławska – przewodniczący (RDN)
2. dr hab. inż. Andrzej Bęben, Politechnika Warszawska – sekretarz (PW)
3. prof. dr hab. inż. Roman Wyrzykowski, Politechnika Częstochowska – recenzent (RDN)
4. dr hab. inż. Bartłomiej Płaczek, prof. uczelni, Uniwersytet Śląski w Katowicach – recenzent (RDN)
5. prof. dr hab. inż. Krzysztof Jan Zieliński, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie – recenzent (RDN)
6. prof. dr hab. inż. Zbigniew Nahorski, Instytut Badań Systemowych PAN – recenzent (PW)
7. dr hab. inż. Tomasz Gambin, prof. uczelni, Politechnika Warszawska – członek (PW)

odbyła w dniu 18 września 2025 r. posiedzenie poświęcone podjęciu uchwały zawierającej opinię w sprawie nadania przez Radę Naukową Dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja Politechniki Warszawskiej stopnia doktora habilitowanego dr. inż. Piotrowi Arabasowi.

Posiedzenie zostało przeprowadzone przy użyciu komunikacji elektronicznej, zapewniającej w szczególności transmisję posiedzenia w czasie rzeczywistym między jego uczestnikami i wielostronną komunikację w czasie rzeczywistym między uczestnikami z zachowaniem niezbędnych zasad bezpieczeństwa informatycznego przy wykorzystaniu platformy MS Teams, umożliwiającą także podjęcie uchwały w trybie jawnym.

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej, prof. dr hab. inż. Ngoc Thanh Nguyen, otworzył posiedzenie, witając Recenzentów, Sekretarza i Członków Komisji. W posiedzeniu wzięli udział wszyscy Członkowie Komisji.

Przewodniczący zaproponował następujący porządek obrad Komisji:

Lp.	Wykonywane przedsięwzięcie	Wykonuje
	OTWARTA CZĘŚĆ POSIEDZENIA	
1.	Otwarcie posiedzenia	Przewodniczący komisji
2.	Stwierdzenie obecności wymaganej liczby członków komisji habilitacyjnej	Sekretarz komisji
3.	Przedstawienie programu posiedzenia wraz z przyjęciem ewentualnych uwag odnośnie programu posiedzenia	Sekretarz komisji
4.	Przyjęcie programu komisji habilitacyjnej w drodze głosowania zarządzanego przez przewodniczącego komisji	Przewodniczący komisji
5.	Informacja o dotychczasowym przebiegu postępowania habilitacyjnego	Przewodniczący komisji
6.	Stwierdzenie, czy członkowie komisji habilitacyjnej zapoznali się z pełną dokumentacją wniosku w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego, w tym ze sporządzonymi recenzjami	Przewodniczący komisji
7.	Kolokwium habilitacyjne: a) Prezentowanie wniosku habilitacyjnego b) Przedstawienie recenzji c) Dyskusja	Przewodniczący komisji
	ZAMKNIĘTA CZĘŚĆ POSIEDZENIA	
8.	Zarządzenie przez przewodniczącego komisji przedstawienia przez pozostałych członków komisji swoich opinii na temat wniosku złożonego przez habilitanta	Pozostali członkowie komisji
9.	Dyskusja	Cała Komisja
10.	Przedstawienie przez sekretarza komisji habilitacyjnej informacji o obowiązującym w danym postępowaniu trybie i zasadach głosowania	Sekretarz komisji
11.	Zarządzenie przez przewodniczącego komisji habilitacyjnej przeprowadzenia głosowania nad uchwałą zawierającą opinię w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego	Przewodniczący komisji
12.	Przedstawienie przez sekretarza komisji habilitacyjnej wyników głosowania	Sekretarz komisji
13.	Stwierdzenie przez przewodniczącego komisji habilitacyjnej podjęcia uchwały o określonej opinii	Przewodniczący komisji
14.	Przekazanie przez sekretarza komisji habilitacyjnej informacji odnośnie do sposobu sporządzenia uzasadnienia podjętej uchwały, sporządzenia protokołu posiedzenia oraz zasad podpisywania dokumentów wytworzonych	Sekretarz komisji
15.	Wolne wnioski	Przewodniczący komisji
16.	Ogłoszenie zakończenia posiedzenia	Przewodniczący komisji

Żaden z Członków Komisji nie zgłosił uwag do zaproponowanego porządku obrad. Porządek obrad Komisji Habilitacyjnej został przyjęty jednomyślnie w drodze głosowania zarządzanego przez Przewodniczącego Komisji. Głosownie odbyło się w trybie jawnym przez podniesienie ręki. W głosowaniu wzięli udział wszyscy Członkowie Komisji Habilitacyjnej. Oddano 7 głosów „za”, 0 głosów „przeciw” i 0 głosów „wstrzymujących się”.

OTWARTA CZĘŚĆ POSIEDZENIA

1. Habilitant przedstawił trwającą około 30 min. prezentację, w ramach której przedstawił osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę wniosku habilitacyjnego.
2. Następnie Przewodniczący poprosił Recenzentów o przedstawienie swoich recenzji.

Pierwszy głos zabrał prof. dr hab. inż. Zbigniew Nahorski, który przedstawił sylwetkę Habilitanta, a następnie omówił główne osiągnięcie naukowe którym jest cykl tematycznie powiązanych publikacji obejmujących jedną książkę oraz 11 publikacji w czasopismach z listy A MNiSW i 1 publikację w materiałach konferencyjnych z listy CORE B. Tematem głównego osiągnięcia Habilitanta jest opracowanie metod zarządzania w złożonych systemach komputerowych prowadzących do zmniejszenia zużycia energii. Tematyka ta wpisuje się w aktualne trendy oszczędności energetycznej. W odróżnieniu od głównie rozwijanych metod polegających na minimalizacji poboru energii w urządzeniach lokalnych, Habilitant rozważa kompleksową optymalizację sieci klastrów obliczeniowych. W ramach swoich badań Habilitant rozważył trzy zagadnienia: (i) wyznaczenie energooszczędnych struktur sterowania w rozproszonym systemie obliczeniowym; (ii) opracowanie metod energooszczędnego ruchu pakietów; (iii) budowa modeli poboru mocy przez procesor i system komputerowy z estymacją parametrów na podstawie przeprowadzonych eksperymentów laboratoryjnych.

Za główne osiągnięcie prof. Z. Nahorski uznał rozwiązanie pierwszego zagadnienia w którym Habilitant sformułował po raz pierwszy zadanie optymalizacji energii w sieci klastrów obliczeniowych z uwzględnieniem poboru mocy przez urządzenia sieciowe, opracował matematyczne modele optymalizacyjne, zaproponował heurystyczną metodę rozwiązania pozwalającą na uzyskanie wyniku w rozsądnym czasie nawet dla dużych zadań i przeprowadził obliczenia symulacyjne. Prezentacja materiału w podanych artykułach jest klarowna i zrozumiała. Wiodący wkład Habilitanta jest tutaj oczywisty we wszystkich publikacjach.

Drugie zagadnienie dotyczy problemu oszczędności energii przez odpowiednie trasowanie ruchu w sieci. Podobnie jak w poprzednim zadaniu, niepełne wykorzystanie sieci pozwala na takie trasowanie ruchu, aby pozwolić na wprowadzenie części urządzeń sieciowych w stan niższego poboru energii bez straty jakości przesyłu. Ta część badań była w znacznym stopniu prowadzona w ramach projektu zespołowego, gdzie rozwiązania opracowano i przebadano symulacyjnie i na rzeczywistym stanowisku laboratoryjnym. Zastosowane metody i uzyskane wyniki były opublikowane w pięciu czasopismach wysoko indeksowanych w najbardziej uznanych bazach czasopism naukowych. Pod tym względem jest to więc najlepiej udokumentowana część osiągnięcia. Jest to rezultat prac całego zespołu wykonującego projekt ECONET, jednak Habilitant uczestniczył w sposób istotny w pracach, szczególne dotyczących eksperymentalnego testowania i oceny metod. Świadczy o tym udział w powstałych publikacjach, a w tym jako pierwszy autor w jednej i drugi autor w dwóch innych artykułach. Także i w tym przypadku prof. Zbigniew Nahorski ocenił tę część osiągnięcia bardzo pozytywnie. Podobnie odniósł się do zagadnienia opracowania

energooszczędnych algorytmów dla sieci bezprzewodowych czujników, co zostało opisane w książce wydanej przez PWN oraz w artykule, którego Habilitant jest pierwszym autorem.

Trzecia część osiągnięcia dotyczy opracowania modeli poboru mocy przez urządzenia sieciowe, co zostało zastosowane do sterowania minimalizującego pobór mocy. Jednym z istotnych problemów związanych z tym zagadnieniem jest pomiar pobieranej mocy, potrzebny do sterowania, bez użycia drogich, specjalizowanych do tego urządzeń. W artykule [H8] został przedstawiony model rozpraszania energii w urządzeniach sieciowych w zależności od przepływu. Jest to model liniowy, którego współczynniki wyznaczono metodą najmniejszych kwadratów lub wprost z wykresu (w artykule brak informacji na ten temat). Model ten jednak zaniżał wyniki uzyskane z pomiarów wykonanych w czasie eksperymentu przeprowadzonego na sieci laboratoryjnej. Trudności wyznaczania poboru mocy w klastrze przedstawiono w przeglądowej pracy [H9], gdzie zaproponowano interfejsy procesora do szacowania mocy. W artykule [H 10] opracowano natomiast modele poboru mocy w zależności od informacji udostępnianej w rejestrze MSR procesora Intel. Rozważono trzy przypadki: mocno obciążony serwer obliczeniowy bez komunikacji sieciowej, ruter programowy przekazujący ruch sieciowy i serwer przekodowujący strumień wideo. Przeprowadzono identyfikację parametrów modeli, a następnie sprawdzono ich dokładność na niezależnych pomiarach. O ile w rozpatrzonym zakresie wielkości dla dwóch pierwszych przypadków dostatecznie dokładne okazały się modele liniowe, to w trzecim przypadku pomiary wykazały załamanie charakterystyki dla większych mocy. Autorzy przyjęli dla tego przypadku model kwadratowy, który dostatecznie dobrze aproksymuje tę charakterystykę, chociaż, zdaniem prof. Zbigniewa Nahorskiego, wydaje się, że lepszą dokładność można by było uzyskać stosując model kawałkami liniowy. Istnieje literatura podająca metody estymacji parametrów takiego modelu, łącznie z estymacją punktów przegięcia. Wadą tego podejścia jest to, że metoda ta jest bardziej uciążliwa i trzeba najpierw wykryć, którego modelu należy użyć, gdy tymczasem w metodzie przyjętej w artykule stosuje się jeden model i regresję liniową, a charakterystyka nieliniowa może być łatwo wykryta tylko przez testowanie istotności parametrów. W opinie prof. Zbigniewa Nahorskiego trochę brakuje wzmianki w artykule o sposobie doboru modelu, ale przeprowadzone testy na niezależnych zmiennych przekonująco wykazują, że zaproponowane modele są wystarczająco dokładne. Z praktycznego punktu widzenia należy więc uznać postępowanie za właściwe. Powyższe modele te zostały wykorzystane w badaniach opisanych w artykule [H11], którego celem byłoby opracowanie metody minimalizowania poboru mocy urządzenia przez sterowanie częstotliwością pracy procesora. Modele poboru mocy zostały uzupełnione modelem predykcji poboru mocy w zależności od obciążenia serwera dla wybranych częstotliwości. Do tego celu przyjęto modele stochastyczne z czasem dyskretnym typu ARMAX. Także tu nie podano informacji o badaniu istotności modelu ani o doborze struktury modelu. Potwierdzenie jakości modelu są tylko wykresy dopasowania do danych. Oba te modele zostały użyte w zadaniu optymalizacyjnym, w którym sformułowano problem minimalizacji wskaźnika jakości będącego sumą ważoną energii potrzebnej do wykonania programów i energii zużywanej przez serwer. Optymalizacja jest prowadzona na odcinku czasu podzielonym na dyskretne odcinki dążącymi do nieskończoności, co upraszcza zadanie przez możliwość poszukiwania rozwiązania stacjonarnego. Zmienną sterującą jest częstotliwość pracy procesora w każdym odcinku w zależności od obciążenia procesora. Numerycznie uzyskano rozwiązanie tego zadania uzależnione od wagi przyjętej we wskaźniku jakości.

Regulator oparty na tym rozwiązaniu uruchomiono w laboratoryjnej sieci komputerowej

NASK-u i porównano eksperymentalnie jego działanie z trzema regulatorami częstotliwości pracy procesora istniejącymi standardowo w jądrze Linuxa: performance, powersave i ondemand. Wykonane eksperymenty wykazały, że regulator autorów uzyskał o ponad 2% lepsze wyniki od podobnego regulatora ondemand, zarówno jeżeli chodzi o oszczędność energii, jak i jakość obliczeń. W stosunku do pozostałych regulatorów uzyskał on oczywiście gorsze wyniki niż te, które starają się optymalizować te regulatory i lepsze od tych przez nie zaniestybywanych.

Prof. Zbigniew Nahorski oceniając trzecią część osiągnięcia stwierdził, że zdecydowanie wyróżnia się praca [HH] dokumentująca metodę prowadzącą do budowy regulatora częstotliwości pracy procesora, który to regulator uzyskał lepsze wyniki od standardowego regulatora w jądrze Linuxa. Jest to z pewnością ważny rezultat, do którego istotnie przyczynił się Habilitant, co wynika także z wcześniej opublikowanych badań, w których opracowano częściowe rozwiązania użyte w końcowej metodzie i których Habilitant był współautorem. W szczególności, Habilitant zdecydowanie przyczynił się do badań związanych z opracowaniem modeli szacowania poboru mocy przez elementy klastra obliczeniowego, a także był głównym wykonawcą środowiska użytego do eksperymentalnego potwierdzenia użyteczności opracowanego regulatora częstotliwości procesora.

W podsumowaniu oceny głównego osiągnięcia naukowego, prof. Zbigniew Nahorski stwierdził, iż publikacje stanowią cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych i nie ulega wątpliwości, że przedstawione przez Habilitanta osiągnięcie jest ważne, zarówno od strony naukowej, jak i od strony publikacyjnej, a udział Habilitanta w uzyskanych wynikach całkowicie uzasadnia stwierdzenie, że osiągnięcie jest znacznym wkładem Habilitanta w rozwój dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Prof. Zbigniew Nahorski stwierdził, że tematyka prac Habilitanta jest bardzo aktualna. Systemy informatyczne pobierają już obecnie bardzo duże ilości energii, a ich gwałtowny rozwój związany z coraz to nowymi zastosowaniami spowoduje, że zagadnienie oszczędności energii nabierze jeszcze większego znaczenia. Z tego też względu, prof. Zbigniew Nahorski bardzo wysoko ocenił osiągnięcia naukowe oraz aktywność naukową Habilitanta.

Prof. Nahorski stwierdził także, że Habilitant w zgłoszeniu podał trzy grupy prac poza głównym osiągnięciem, które wspólnie można potraktować jako drugie osiągnięcie powiązane tematycznie. Pierwsza z nich dotyczy sieci społecznych, ich modelowania oraz zastosowań. Grupa związanych z tą tematyką publikacji składa się z czterech pozycji, w tym książka wydana przez PWN. Druga grupa prac jest związana z bezpieczeństwem sieciowym. Wyniki są przedstawione w dwóch artykułach. Trzecia grupa to prace poświęcone badaniom w zakresie dynamicznej alokacji połączeń. Składa się ona z trzech artykułów. Te trzy grupy prac z pewnością tworzą drugie osiągnięcie, o którym wspomina się w materiałach Rady Doskonałości Naukowej.

Po analizie osiągnięć naukowych, prof. Zbigniew Nahorski omówił krótko osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne i popularyzacyjne Habilitanta, które ocenił pozytywnie. Prof. Zbigniew Nahorski zwrócił uwagę, że Habilitant opublikował w sumie 62 prace, w tym 2 monografie naukowe, 9 rozdziałów w monografiach naukowych, 9 artykułów indeksowanych w bazie JCR i 27 recenzowanych artykułów spoza tej bazy oraz 15 recenzowanych artykułów w materiałach konferencyjnych. Łączny współczynnik IF prac wchodzących w skład głównego osiągnięcia wynosi 23,668, a wszystkich prac 27,035. Podana we wniosku liczba cytowań według Web of Science wynosi 180, według Scopus 223, a według Google Scholar 287. Indeks Hirscha to 7 według Web of Sciences, 8 według Scopus i 10

według Google Scholar. Warto też wspomnieć o licznych projektach (jedenastu), w których Habilitant brał udział. Były to projekty finansowane przez 5. i 7. Program Ramowy Unii Europejskiej, Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, programy COST, POIR, NCBiR, NCN i MNiSW, a także sześciu wdrożeniach.

W podsumowaniu prof. Z. Nahorski stwierdził, że dorobek dr. inż. Piotra Arabasa spełnia wymogi stawiane przez Ustawę o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 r. Dz. U. 2024, poz.1571 ws. nadania stopnia doktora habilitowanego i popiera wniosek o dopuszczenie Pana dr. inż. Piotra Arabasa do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Jako kolejny wystąpił **prof. dr hab. inż. Roman Wyrzykowski** podkreślając istotność tematyki osiągnięcia, dotyczącej zwiększenia efektywności metod zarządzania przydziałem zasobów w sieciach komputerowych i systemach rozproszonych, ze szczególnym uwzględnieniem efektywności energetycznej. Jest to związane z faktem, że podczas gdy przez dziesięciolecia wydajność była siłą napędową rozwoju systemów komputerowych, to jednak w ostatnich latach pobór mocy i energii w tych systemach stał się bardzo istotnym ograniczeniem ich dalszego rozwoju., w szczególności rozproszonych systemów obliczeniowych. Koszty operacyjne oraz utrzymania są obecnie stawiane na równi z kosztami nabycia systemów. Efektywność energetyczna staje się poważnym problemem w projektowaniu nowoczesnych wysokowydajnych sieci komputerowych i systemów obliczeniowych. Przedstawiona synergia globalnych i lokalnych mechanizmów sterowania korzystnie świadczy o innowacyjności badań zrealizowanych przez Habilitanta.

Prof. Roman Wyrzykowski zwrócił wagę, że prowadzone badania i uzyskane wyniki obejmowały zarówno rozwiązania koncepcyjne i teoretyczne, jak też prace konstrukcyjne oraz badania eksperymentalne. Wynikiem prac koncepcyjnych i teoretycznych są oryginalne metody i algorytmy zarządzania przydziałem zasobów w sieciach komputerowych i systemach rozproszonych, ze szczególnym uwzględnieniem efektywności energetycznej. Efektem prac konstrukcyjnych są środowiska sprzętowo-programowe implementujące opracowane metody i algorytmy z wykorzystaniem odpowiednio dobranych mechanizmów wykonawczych i decyzyjnych. Należy przy tym podkreślić, że prowadząc badania, Habilitant zwracał szczególną uwagę na walidację uzyskanych wyników teoretycznych z wykorzystaniem szerokiego zakresu badań eksperymentalnych, w trakcie których zaproponowane rozwiązania były najpierw sprawdzane w środowisku symulacyjnym, a następnie na rzeczywistym sprzęcie w laboratoriach. Wymagało to zbudowania odpowiednich stanowisk badawczych, które umożliwiły identyfikację parametryczną modeli opisujących procesy przebiegające w urządzeniach tworzących systemy przetwarzania informacji oraz weryfikację poprawności i ocenę efektywności opracowanych metod przydziału zasobów. Na podkreślenie zasługuje przy tym bardzo szczegółowe i spójne przedstawienie uzyskanych wyników w sposób dostatecznie jasny dla ich zrozumienia przez badaczy nie specjalizujących się w danym obszarze informatyki.

Prof. Roman Wyrzykowski przedstawił dwie uwagi krytyczne, które, w Jego ocenie nie podważają wartości i oryginalności uzyskanych rezultatów. Ich uwzględnienie pozwoliłoby jednak na zaprezentowanie wyników Kandydata w szerszym kontekście. Pierwsza z nich dotyczy zbyt pobieżnego odniesienia się do alternatywnych podejść do rozwiązywania zagadnienia optymalizacji przydziału zasobów w energooszczędnych sieciach i rozproszonych systemach przetwarzania informacji i scharakteryzowania na ich tle miejsca rozpatrywanego

przez Habilitanta podejścia. Dotyczy to w szczególności przydziału zasobów w systemach chmurowych, gdzie spektrum zaproponowanych rozwiązań (również przez polskich badaczy) jest dostatecznie bogate. W szczególności, rozwiązania te ukierunkowane są na kompleksową optymalizację z uwzględnieniem dwóch kryteriów: wydajności (czasu wykonania) i efektywności energetycznej. Druga z rozpatrywanych uwag ma charakter wybitnie dyskusyjny i dotyczy możliwości wykorzystania metod uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji do rozwiązywania rozpatrywanych zagadnień. W autoreferacie metody te wspomniane są tylko raz w kontekście omawiania publikacji [U12] w rozdziale 5.2 poświęconym osiągnięciom Kandydata w zakresie bezpieczeństwa sieciowego.

W podsumowaniu oceny osiągnięcia naukowego, prof. Roman Wyrzykowski stwierdził, że pomimo powyższych uwag przedłożone osiągnięcie naukowe udokumentowane jednotematycznym cyklem publikacji pod wspólnym tytułem „Sterowanie przydziałem zasobów w energooszczędnych sieciach i rozproszonych systemach przetwarzania informacji” może być ocenione jako wnoszące znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej „Informatyka techniczna i telekomunikacja” w zakresie w zakresie metod, algorytmów i środowisk zarządzania przydziałem zasobów w sieciach komputerowych i systemach rozproszonych, ze szczególnym uwzględnieniem efektywności energetycznej.

Prof. Roman Wyrzykowski oceniając pozostałą aktywność naukową Habilitanta po doktoracie stwierdził, że istotna działalność naukowa Habilitanta była realizowana w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, a dorobek naukowy, w tym publikacyjny i projektowo-technologiczny, a także dydaktyczny i organizacyjny spełnia wymagania stawiane w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych.

Konkludując swoją wypowiedź, prof. Roman Wyrzykowski, stwierdził, że przedłożone osiągnięcie naukowe oraz całokształt dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Piotra Arabasa spełnia wymogi aktualnie obowiązującej Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, co upoważnia do wnioskowania o nadanie mu stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie naukowej „Informatyka techniczna i telekomunikacja”.

Następnie wystąpił **dr hab. inż. Bartłomiej Płaczek, prof. uczelni**, który ocenił, że cykl publikacji 2013-2023 dotyczy ważnych i aktualnych problemów, związanych z potrzebą oszczędnego gospodarowania zasobami energii przy zachowaniu wysokiej jakości usług w rozproszonych systemach obliczeniowych. Badania naukowe, których rezultaty są prezentowane w ocenianym cyklu publikacji, obejmowały zagadnienia efektywnych struktur sterowania dla rozproszonego systemu obliczeniowego, wydajności energetycznej sieci przewodowych i bezprzewodowych oraz modelowania poboru mocy przez procesor i system komputerowy. W ramach zrealizowanych badań Habilitant zdefiniował model opisujący chmurę obliczeniową jako rozproszony system przetwarzania i analizy danych, który składa się z wielu klastrów obliczeniowych i centrów danych połączonych siecią. Przyjęty model ma strukturę hierarchiczną, Ze względu na złożoność wspomnianego wyżej problemu Habilitant zaproponował jego dekompozycję na problem nadrzędny, który dotyczy alokacji zadań do klastrów obliczeniowych oraz problemy podrzędne, polegające na przypisaniu zadań wykonywanych w ramach klastra do dostępnych w klastrze procesorów. Opracowana dekompozycja problemu optymalizacyjnego ułatwia jego rozwiązanie w hierarchicznej architekturze chmury obliczeniowej, w której problem nadrzędny jest

rozwiązywany na poziomie globalnego zarządzania całym systemem, natomiast problemy podrzędne są rozwiązywane na poziomie zarządzania poszczególnymi klastrami obliczeniowymi. Aby umożliwić zastosowanie scharakteryzowanego powyżej podejścia, bazującego na dekompozycji problemu optymalizacyjnego, zaproponowano iteracyjny algorytm alokacji zadań do klastrów na poziomie zarządzania chmurą obliczeniową oraz heurystyczny algorytm alokacji zadań do procesorów na poziomie klastra. Efektywność i przydatność opracowanych algorytmów została poddana ocenie w trakcie eksperymentów, które przeprowadzono z wykorzystaniem technik symulacyjnych.

Prof. Bartłomiej Płaczek stwierdził, że wymienione i scharakteryzowane publikacje w ramach przedstawionego cyklu są niewątpliwie powiązane ze sobą pod względem podejmowanej tematyki. Wszystkie wskazane prace łączy wspólny cel, jakim jest minimalizacja zużycia energii w rozproszonych systemach komputerowych. Opisane w zaprezentowanym cyklu publikacji wyniki badań naukowych dotyczą metod umożliwiających redukcję energii zużywanej przez poszczególne komponenty systemu przetwarzania danych, tj. klastry obliczeniowe, centra danych, urządzenia sieciowe, komputery i procesory. Ważnym wątkiem badawczym jest również efektywne wykorzystanie zasobów energii w bezprzewodowych sieciach sensorowych, stanowiących źródła przetwarzanych danych. Habilitant wykazał, że wiele rozpatrywanych metod może zostać zastosowanych wspólnie w ramach modelu hierarchicznego dzięki dekompozycji problemu optymalizacyjnego. Odpowiedni model i algorytmy umożliwiające praktyczne zastosowanie przedstawionej koncepcji zostały zaprezentowane w pracach [H1, H2]. Prof. Bartłomiej Płaczek zwrócił uwagę, że analizowany w powyższych publikacjach model uwzględnia tylko dwa poziomy hierarchii, jednak może zostać rozszerzony dla bardziej złożonych struktur. Ta część cyklu publikacji stanowi najważniejszy element ocenianego osiągnięcia, który potwierdza indywidualny wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny.

W podsumowaniu oceny, prof. Bartłomiej Płaczek stwierdził, że przedstawione przez Habilitanta osiągnięcie, obejmujące cykl powiązanych tematycznie publikacji, ma twórczy i naukowy charakter oraz stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja.

Prof. Bartłomiej Płaczek oceniając dorobek publikacyjny Habilitanta pod względem ilościowym i jakościowym stwierdził, że jest on na dobrym poziomie. Zwrócił uwagę na znaczący wzrost liczby i jakości prac opublikowanych przez Habilitanta po uzyskaniu stopnia doktora. Sumaryczny Impact Factor opublikowanych prac, których autorem lub współautorem jest Habilitant wynosi 27,035. Według bazy Web of Science liczba cytowań prac Habilitanta, z wykluczeniem autocytowań, wynosi 121. Natomiast indeks Hirsha jest równy 6. Powyższe wskaźniki pozwalają jednoznacznie stwierdzić, że dorobek publikacyjny Habilitanta został dostrzeżony w międzynarodowym środowisku naukowym. Ponadto, pozytywnie należy ocenić dorobek Habilitanta w zakresie uczestnictwa w projektach badawczych i badawczo-rozwojowych finansowanych w drodze konkursów. Przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora Habilitant brał udział jako wykonawca w realizacji jednego projektu finansowanego w 5. PR KE. Po uzyskaniu stopnia doktora uczestniczył w realizacji 11 projektów badawczych i badawczo-rozwojowych. Prof. Bartłomiej Płaczek podsumowując osiągnięcia naukowo-badawcze Habilitanta obejmujące publikacje naukowe, referaty konferencyjne oraz uczestnictwo w pracach badawczych, a także w obszarze dydaktyki, działań organizacyjnych i popularyzatorskich oraz współpracy międzynarodowej, stwierdził, że są one wystarczające do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, jednakże zwrócił uwagę na ograniczoną współpracę międzynarodową.

W podsumowaniu wypowiedzi, prof. Bartłomiej Płaczek stwierdził, że zaprezentowany przez Habilitanta cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny naukowej informatyka techniczna i telekomunikacja. Habilitant wykazuje się istotną aktywnością naukową w uczelni i instytucji naukowej. W opinii prof. Bartłomieja Płaczka, Habilitant spełnia wymagania formalne określone w art. 219 ust. 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, a jego dorobek może być podstawą do nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżyneryjno-technicznych w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja.

Jako ostatni z recenzentów wystąpił **prof. dr hab. inż. Krzysztof Jan Zieliński**, który stwierdził, że osiągnięciem naukowym Habilitanta jest cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, dotyczący „Sterowanie przydziałem zasobów w energooszczędnych sieciach i rozproszonych systemach przetwarzania danych”. Odnosząc się do obszaru naukowego, jakiego dotyczy oceniane osiągnięcie naukowe, prof. Krzysztof Zieliński ocenił, że jest on bardzo aktualny i znajduje się w centrum intensywnie prowadzonych badań. Efektywność energetyczna chmurowych centrów przetwarzania danych jest bowiem kluczowym problemem zwłaszcza w dobie intensywnego rozwoju AI. Dlatego obserwuje się dużą liczbę prac naukowych i analiz zwłaszcza w okresie ostatnich kilku lat. Uwzględniają one zmiany technologiczne zarówno w budowie i zarządzaniu sieciami oraz systemami komputerowymi jak i w sposobie budowy aplikacji obliczeniowych. Ostatnie kilka lat jest zdominowane przez budowę „natywnych aplikacji chmurowych” oferujący dużą elastyczność skalowania i zarządzania na poziomie systemowym i aplikacyjnym. Dobrym przykładem tego podejścia jest cała gama projektów realizowanych pod auspicjami CNCF (Cloud Native Computing Foundation). Przykładem projektu wpisującego się tematykę osiągnięcia naukowego habilitanta jest projekt Kepler <https://www.cncf.io/projects/kepler/>. Zmienia on w pewnym stopniu modele optymalizacji, sposób zbierania danych jak również ich wykorzystania. Ten stan rzeczy sprawia, że ocena osiągnięcia naukowego zawierającego w zdecydowanej większości prace z przed kilku lat jest trudna.

Z tego względu, prof. Krzysztof Zieliński dokonał analizy treści merytorycznej rozważanych publikacji. Pozytywną cechą przedstawionego cyklu publikacji stanowi fakt, że kandydat od ponad 10 lat konsekwentnie zajmuje się przydziałem zasobów w energooszczędnych sieciach i rozproszonych systemach przetwarzania danych. Wykorzystuje przy tym umiejętnie gruntowną wiedzę z zakresu systemów sterowania wyniesioną z okresu studiów i pracy doktorskiej. Habilitant wytycza w ten sposób własne podejście do tego ważnego zagadnienia. Kandydat słusznie stawia tezę, że efektywne, tak w sensie energetycznym jak i jakości usług działanie systemu wymaga koordynacji wszystkich jego elementów pozostawiając jednocześnie poszczególnym jego składowym na autonomię podejmowania bezpośrednich decyzji sterowania w celu realizacji wyznaczonego zadania. Podejście to jest zbieżne ze znanej z literatury przedmiotu koncepcji „intent based networking” oraz deklaratywnym podejściu do zarządzania systemami chmurowymi i telekomunikacyjnymi. Nawiązuje także do koncepcji systemów SDN oraz SDA, które stanowią podstawę nowoczesnych sieci komputerowych. Jednocześnie modelowanie tych systemów prowadzi do zagadnień bardzo dobrze wpisujących się w obszar hierarchicznych systemów sterowania.

Prof. Krzysztof Zieliński za najistotniejsze osiągnięcie Habilitanta uznał pracę H1, w której zostało zdefiniowane zadanie sterowania rozdziałem zasobów chmury obliczeniowej, przy

założeniu, że wszystkie decyzje są podejmowane przez jednostkę centralnego zarządcy chmury. Istotnym aspektem odróżniającym zaproponowane podejście od wariantów znanych z literatury jest uwzględnienie, przy alokacji zadań, przepustowości i poboru mocy przez sieć łączącą klastry. Wprowadza to dodatkowe ograniczenia z jednej strony zbliżając zaproponowany model do rzeczywistości, a z drugiej powodując jego komplikację. Sformułowanie zadania programowania matematycznego może być rozwiązywane z użyciem standardowych metod optymalizacji dla zadań mieszanych z liniowymi ograniczeniami i liniową funkcją celu. Współczesne systemy chmurowe są zbudowane z tysięcy komputerów i przetwarzają tysiące zadań zatem czas potrzebny do rozwiązania postawionego zadania staje się nieakceptowalny. Zatem sformułowany model należy uznać jako teoretyczny model odniesienia. Uwzględniając ten fakt dr inż. Piotr Arabas zaproponował w pracy H2 dekompozycję zadania sterowania na podsystemy i jednostkę nadzorującą pracę wyodrębnionych komponentów. Zarządzanie jest realizowane w strukturze hierarchicznej, gdzie decyzje dotyczące podsystemów są podejmowane przez lokalnych decydentów, a ich działania koordynuje jednostka centralna. Przedstawione rozwiązanie polega na konstrukcji zadań optymalnego rozdziału zasobów w poszczególnych klastrach obliczeniowych i sformułowaniu zadania nadrzędnego rozwiązywanego przez zarządcę całej chmury. Analizowana praca ma charakter kompleksowy i zawiera sformułowanie zadania programowania matematycznego koordynatora (GCRM), zadania lokalnego (LRCM) a także schemat iteracyjnego algorytmu alokacji, czyli sposobu, w jaki GCRM koordynuje działania lokalnych zarządców klastrów. Dobrym pomysłem jest wskazanie, że na tym etapie wiedza GCRM na temat budowy i sposobu działania klastrów może nie być pełna i można zastosować modele uproszczone. Autor przebadął w sposób ogólny i elegancki jedno z możliwych podejść do sterowania hierarchicznego przydziałem zasobów w energooszczędnych sieciach i rozproszonych systemach przetwarzania danych. Uwzględnił przy tym zarówno zagadnienie rozwiązywania zadania realizowanego przez koordynatora jak i systemy lokalne.

Ponadto, prof. Krzysztof Zieliński uznał, że drugą istotną częścią osiągnięcia naukowego habilitanta są algorytmy dla energooszczędnych sieci bezprzewodowych czujników opisane w pracy H13. Opisane w tej pracy rozwiązanie należy do grupy technik określanych jako PSN (ang. Periodic Sensor Network), i zakłada, że podzielone na grupy czujniki, są uruchamiane okresowo, tak aby mogły wysłać zebrane dane wykorzystując trasy wyznaczone w ramach swojej grupy. Prof. Krzysztof Zieliński podkreślił, że prowadzone przez dr inż. Piotra Arabas badania obejmowały zarówno rozwiązania formalne, prace konstrukcyjne, jak też badania eksperymentalne. Zasadniczą część osiągnięcia naukowego habilitanta stanowią prace H1, H2 i H13 to ich realizacja i nie byłaby możliwa bez pozostałych prac uwzględnionych w osiągnięciu naukowym. Wnoszą one takie wartościowe i oryginalne elementy jak: 1) Sformułowanie zadania optymalizacji energooszczędnego sterowania siecią, 2) Metodologia pomiaru zużycia energii w systemach chmurowych, 3) Heurystyczne algorytmy trasowania dla sieci centrów danych, 4) Modele poboru mocy przez urządzenia sieciowe i serwery, 5) Budowa oprzyrządowania pomiarowego do identyfikacji modeli poboru mocy.

Oceniając pozostały dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny, prof. Krzysztof Zieliński stwierdził, że publikacje w zdecydowanej większości są stare bo częściowo z roku 2009, 2011(2), 2014 czy 2016, a tylko jedna praca P9 jest z roku 2023. Nie wskazuje to na intensywną pracę naukową habilitanta i kontynuowanie prac stanowiących istotę osiągnięcia naukowego, co pogarsza całokształt osiągnięć naukowych Habilitanta. Zdecydowanie lepiej wygląda aktywność w projektach naukowo badawczych prowadzonych przez NASK.

Habilitant pracując w Instytucie Automatyki i Informatyki Stosowanej Politechniki Warszawskiej prowadzi wykłady oraz zajęcia laboratoryjne, a także zajmuje się opieką naukową nad pracami inżynierskimi i magisterskimi. Na podkreślenie zasługuje fakt, że dr inż. Piotr Arabas opracował 9 autorskich wykładów dla studiów I i II stopnia. Do kilku z nich opracował także laboratoria. Jest to działalność zasługująca na wyróżnienie. Prof. Krzysztof Zieliński dobrze ocenia działalność organizacyjną i fakt, że Habilitant łączy pracę w Instytucie Automatyki i Informatyki Stosowanej Politechniki Warszawskiej z pracą w Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej Państwowym Instytucie Badawczym. Niewątpliwie wzbogaca to jego możliwości udziału w projektach oraz wykorzystania wiedzy praktycznej w dydaktyce.

W podsumowaniu oceny, prof. Krzysztof Zieliński uznał ostatecznie, że osiągnięcie naukowe Habilitanta można określić jako znaczące w dyscyplinie Informatyka Techniczna i Telekomunikacja.

W dalszej części Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej, prof. Ngoc Thanh Nguyen, otworzył dyskusję.

Jako pierwszy prof. Nguyen zadał habilitantowi pytanie odnośnie włączenia monografii w języku polskim, której jest on współautorem, czy materiały w monografii wnoszą nową wiedzę, czy tylko przegląd istniejącej wiedzy. Habilitant stwierdził, że rzeczywiście ta pozycja nie wnosi istotnego wkładu, ma charakter podręcznika. W dyskusji zabrał głos prof. Tomasz Gambin, który podziękował za prezentację i pogratulował, a także zadał 2 pytania, które częściowo nawiązują do kwestii, o których wspominał prof. Krzysztof Zieliński w swojej recenzji i wynikają z chęci lepszego zrozumienia, czy i ewentualnie w jaki sposób proponowane metody, mogłyby znaleźć praktyczne zastosowanie we współczesnych systemach rozproszonych? Czy Habilitant widzi możliwość integracji proponowanych rozwiązań z praktycznymi środowiskami takimi jak Kubernetes, które są teraz powszechnie stosowane w chmurach obliczeniowych czy dużych centrach danych? A drugie pytanie dotyczy tego, co aktualnie pobiera najwięcej mocy, czy są to karty graficzne? Czy tutaj zaproponowane przez Pana metody, ewentualnie, które służą do alokacji zasobów można by uogólnić właśnie na współczesne klastry?

Habilitant odniósł się do pytań prof. T.Gambina i wyjaśnił, że proponowane metody mogłyby być stosowane, jednakże jest wymagane ich dostosowanie.

Następnie głos w dyskusji zabrał prof. Bartłomiej Płaczek, który poprosił o odniesienie się do zarzutu, że istotnym ograniczeniem opracowanego przez Habilitanta modelu jest jego statyczny charakter i brak uwzględnienia czasu, który mógłby być uwzględniany np. przez dodanie kolejnych indeksów w definicji problemu programowania matematycznego. Umożliwiłoby to cykliczne powtarzanie optymalizacji.

Habilitant odniósł się do spostrzeżeń prof. Bartłomieja Płaczka.

Następnie głos w dyskusji zabrał prof. Krzysztof Zieliński, który prosił o odpowiedź na następujące pytanie. Skoro Habilitant stwierdził, że teraz jest tylko łatwiej, skoro pan zrobił tą część, jakby należało się domyślać trudniejszą, to dlaczego w ostatnich Pana pracach tego

nie widać? Nie ma publikacji od roku 2021, które tę tematykę kontynuują. Czy Pan kontynuuje tę tematykę badawczą?

Habilitant w odpowiedzi przyznał, że w tych ostatnich latach bardzo pochłoneły go projekty wdrożeniowe, z tego wynika ograniczona liczba publikacji w ostatnim okresie. Czego żałuje ale liczy, że może uda się w niedalekiej przyszłości kontynuować te prace.

Prof. Krzysztof Zieliński skomentował, że jest to pewna szkoda, bo jeżeli tutaj ubiegamy się jednak o stopień doktora habilitowanego i mówimy o znaczącym osiągnięciu naukowym to należałoby to potwierdzać dosyć konsekwentnie do momentu przynajmniej uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

Jako ostatnia w dyskusji zabrała głos prof. Ewa Niewiadomska-Szynkiewicz, która stwierdziła, że faktycznie wystąpiła taka sytuacja, że Habilitant musiał się głównie skupić na realizacji prac dotyczących cyberbezpieczeństwa. Tematykę energooszczędności będziemy kontynuować w ramach przyszłych projektów. Natomiast w tej chwili realizujemy te projekty, które po prostu w danej chwili mamy.

Wobec braku kolejnych pytań i komentarzy, prof. Ngoc Thanh Nguyen, zamknął dyskusję i podziękował Habilitantowi za prezentację oraz wszystkim osobom za udział, po czym zamknął część otwartą posiedzenia Komisji.

ZAMKNIĘTA CZĘŚĆ POSIEDZENIA

Przewodniczący zwrócił się do wszystkich Członków Komisji z pytaniem, czy ich zdaniem nie istnieją żadne okoliczności wskazujące na możliwość wystąpienia wątpliwości odnośnie ich bezstronności w przedmiotowym postępowaniu. Członkowie Komisji potwierdzili, że nie występują żadne przesłanki wskazujące na konflikt interesów.

Przewodniczący Komisji stwierdził, że dokumentacja dotycząca postępowania habilitacyjnego jest przygotowana zgodnie z obowiązującymi przepisami i od strony formalnej nie budzi żadnych zastrzeżeń. Członkowie Komisji, w odpowiedzi na pytanie Przewodniczącego, potwierdzili, że zapoznali się z pełną dokumentacją dotyczącą postępowania habilitacyjnego dr. inż. Piotra Arabasa, zawierającą w szczególności:

- autoreferat prezentujący opis kariery zawodowej;
- wykaz osiągnięć, prezentujący między innymi osiągnięcie naukowe będące cyklem tematycznie powiązanych artykułów naukowych pt. „Sterowanie przydziałem zasobów w energooszczędnych sieciach i rozproszonych systemach przetwarzania danych”;
- informacje na temat istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

Przewodniczący poinformował, że Kandydat wnioskował o nadanie stopnia doktora **w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja** (wg Rozporządzenia MNiSW Dz.U 2022r. poz.2202; oraz Dz.U.2025r. poz.211) i zadaniem Komisji jest ocena wkładu Habilitanta w rozwój tej dyscypliny.

Następnie Przewodniczący przedstawił harmonogram dotychczasowego przebiegu postępowania zgodnie z poniższą tabelą:

Przebieg postępowania habilitacyjnego	Data
1. Wniosek kandydata o przeprowadzenie postępowania	30.09. 2024
2. Wszczęcie postępowania przez RDN	02.10.2024
3. Przekazanie dokumentacji sprawy przez RDN do RND ITT	04.10.2024
4. Wyrażenie zgody na przeprowadzenie post. przez RND ITT	22.10.2024
5. Wyznaczenie części składu komisji przez RDN	14.11.2024
6. Wyznaczenie pełnego składu komisji hab. przez RND ITT	10.12.2024
7. Wysłanie dokumentacji administracyjnej do recenzentów (wysyłka dokumentacji kandydata w wersji elektronicznej nastąpiła wcześniej)	21.03.2025
8. Wpłynięcie ostatniej recenzji prof. dr hab. inż. Romana Wyrzykowskiego	25.06.2025
9. Wyznaczenie terminu posiedzenia komisji habilitacyjnej	28.08.2025
10. Posiedzenie Komisji Habilitacyjnej	18.09.2025

Z przedstawionego harmonogramu wynika, że postępowanie, w ramach którego działa Komisja Habilitacyjna, zostało wszczęte po dniu 29 stycznia 2021 r. i jest prowadzone na podstawie Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2023r. poz. 742.).

Następnie Przewodniczący udzielił głosu **Recenzentom**, prosząc o przedstawienie swoich recenzji. Zazaczył, że recenzje muszą zawierać jednoznaczne stwierdzenia, czy osiągnięcia Kandydata wnoszą znaczny wkład w rozwój wnioskowanej dyscypliny naukowej, co jest wymogiem ustawowym. Jest to wymóg konieczny, gdyż w przypadku co najmniej dwóch recenzji negatywnych opinia Komisji Habilitacyjnej nie może być pozytywna.

Wszyscy recenzenci podtrzymali swoje pozytywne stanowiska wyrażone podczas otwartej części posiedzenia.

Następnie Przewodniczący zwrócił się do pozostałych Członków Komisji o przedstawienie swoich opinii o wniosku.

Głos zabrał **dr hab. inż. Tomasz Gambin, prof. uczelni**, który stwierdził, że przychyli się do konkluzji recenzentów i ocenia, że przedstawiony wniosek spełnia wymagania.

Następnie głos zabrał **dr hab. inż. Andrzej Bęben**, który podkreślił, że tematyka jest bardzo ważna, a przedstawione rozwiązania, pomimo pewnych mankamentów, stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny ITiT.

Także Przewodniczący, **prof. dr hab. inż. Ngoc Thanh Nguyen**, wypowiedział się nt. dorobku Habilitanta. W swojej wypowiedzi podsumował dorobek Habilitanta i zgodził się z krytyczną uwagą prof. Romana Wyrzykowskiego odnośnie doboru miejsc publikacji, a także z wypowiedziami prof. prof. Krzysztofa Zielińskiego, że tematyka jest ważna, ale brakuje publikacji w ostatnim okresie. W podsumowaniu wyraził jednak opinię, że dorobek habilitanta spełnia wymagania i stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja.

Następnie Przewodniczący Komisji otworzył dyskusję na temat oceny dorobku naukowego Habilitanta, w której zwrócono uwagę na zbieżność ocen zawartych w recenzjach oraz pewne różnice w ocenie.

Przewodniczący podsumował dyskusję, stwierdzając, że wszyscy członkowie Komisji wyrazili pozytywną opinię, tematyka jest ważna i aktualna, przedstawione osiągnięcie uznano za stanowiące istotny wkład w rozwój dyscypliny, spełnione są wszystkie wymagania formalne. Prof. Ngoc Thanh Nguyen podkreślił, że istotne jest również zaangażowanie Habilitanta w pracę więcej niż jednej jednostki naukowej oraz zaangażowanie w realizację projektów. Oceniając współpracę międzynarodową i ostatnią aktywność publikacyjną wyraził opinię, że rzeczywiście mogłyby być one większe.

W podsumowaniu Przewodniczący uznał, że Habilitant spełnia wymogi stawiane przez Ustawę o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 r. Dz. U. 2024r. poz. 1571 oraz Uchwały nr 78/LI/2025 Senatu PW z dnia 29 stycznia 2025r. ws. nadania stopnia doktora habilitowanego i popiera wniosek Habilitanta o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

W związku z brakiem dalszych głosów, Przewodniczący stwierdził, że **dyskusję uważa za zamkniętą i można przystąpić do głosowania nad podjęciem uchwały zawierającej opinię w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego**, o której mowa w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2024r. poz. 1571 oraz par.

3 ust. 11 uchwały nr 78/LI/2025 Senatu PW z dnia 29 stycznia 2025 r.

Przewodniczący wyjaśnił, że w głosowaniu przedstawi wniosek w brzmieniu: **„Kto z Członków Komisji uważa, że osiągnięcia i dorobek kandydata zasługują na ocenę pozytywną”** i jeśli tak postawiony wniosek uzyska poparcie, wówczas będzie to znaczyło, że Komisja Habilitacyjna podjęła uchwałę zawierającą pozytywną opinię w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego **dr. inż. Piotrowi Arabasowi, stanowiącą załącznik nr I** do niniejszego protokołu. Wyjaśnił, że jeśli głosowanie wykaże brak poparcia dla przedstawionego wniosku, będzie to znaczyło automatycznie, że Komisja wyraża opinię negatywną odnośnie do nadania Kandydatowi stopnia doktora habilitowanego, a uchwała będzie miała treść zawierającą opinię negatywną o dorobku i osiągnięciach kandydata.

Przewodniczący wyjaśnił też, że uchwała podjęta przez Komisję Habilitacyjną musi zawierać uzasadnienie rozpoczynające się od podania wyniku głosowania, co w przypadku uchwały zawierającej opinię negatywną będzie wymagało użycia sformułowania „wniosek za pozytywną opinią osiągnięć i dorobku kandydata nie uzyskał poparcia (.głosów „za”; głosów „przeciw” i głosów „wstrzymujących się”). W przypadku uchwały zawierającej negatywną ocenę uzasadnienie jest obligatoryjne.

Sekretarz przypomniał, że głosowanie odbędzie się **na zasadzie zwykłej większości głosów** (głosów „za” więcej niż głosów „przeciw” bez uwzględnienia głosów „wstrzymujących się”). Zapelował, aby dając wyraz swojej kompetencji merytorycznej, wymaganej od wszystkich Członków Komisji Habilitacyjnej, w miarę możliwości nie oddawać głosów „wstrzymujących się”. Wyjaśnił też, że przy braku głosów „wstrzymujących się”, uzyskany wynik głosowania nie tylko w sposób niebudzący wątpliwości oddaje stanowisko Komisji, ale jest jednoznaczny także przy interpretacji wyniku wg zasady podejmowania uchwał bezwzględną większością głosów (głosów „za” więcej niż suma głosów pozostałych). Następnie poinformował, że we wniosku wszczynającym postępowanie Habilitant nie wniósł prośby o głosowanie w trybie tajnym. Przewodniczący poinformował, że w przypadku głosowania w trybie jawnym, nie ma potrzeby powoływania komisji skrutacyjnej. Następnie poprosił Członków Komisji Habilitacyjnej o oddanie głosów w trybie jawnym przez podniesienie ręki. Zaznaczył, że w protokole zostanie zamieszczona tabela, w której będą zaznaczone głosy oddane przez poszczególnych Członków Komisji.

Głosy oddane przez Członków Komisji Habilitacyjnej, zaznaczone znakiem X, zawiera poniższa tabela:

Członkowie Komisji Habilitacyjnej	Za	Przeciw	Wstrz.
prof. dr hab. inż. Ngoc Thanh Nguyen	X		
dr hab. inż. Andrzej Bęben	X		
prof. dr hab. inż. Roman Wyrzykowski	X		
dr hab. inż. Bartłomiej Płaczek, prof. uczelni	X		
prof. dr hab. inż. Krzysztof Jan Zieliński	X		
prof. dr hab. inż. Zbigniew Nahorski	X		
dr hab. inż. Tomasz Gambin, prof. uczelni	X		

Przewodniczący stwierdził, że w wyniku przeprowadzonego głosowania jawnego uchwała zawierająca pozytywną opinię w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr. inż. Piotrowi

Arabasowi została przyjęta 7 głosami „za”, 0 głosami „przeciw” i 0 głosami „wstrzymującymi się” i stała się prawomocna w chwili jej podjęcia.

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej, prof. dr hab. inż. Ngoc Thanh Nguyen, spytał, czy Członkowie Komisji Habilitacyjnej mają jeszcze jakieś inne wnioski lub pytania. Ponieważ głosów takich nie było, Przewodniczy ogłosił zakończenia posiedzenia Komisji Habilitacyjnej. Na tym protokół zakończono i podpisano.

Sekretarz Komisji Habilitacyjnej


dr hab. inż. Andrzej Bęben

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej


prof. dr hab. inż. Ngoc Thanh Nguyen

Załączniki :

I. Uchwała nr I

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

**Uchwała nr I/2025
Komisji Habilitacyjnej
z dnia 18 września 2025 r.
w sprawie wyrażenia opinii w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych
w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja
dr. inż. Piotrowi Arabasowi**

Na podstawie § 3 ust. 11 załącznika do uchwały nr 78/LI/2025 Senatu PW z dnia 29 stycznia 2025 r. w sprawie szczegółowego trybu postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego, zasad ustalania wysokości opłaty za postępowanie w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego oraz zwalniania z niej i sposobu wyznaczania członków komisji habilitacyjnej oraz art. 221 ust. 10 i 11 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571), w związku z uchwałą nr 815/2024 Rady Naukowej Dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja z dnia 10 grudnia 2024 sprawie powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, wszczętym na wniosek dr. inż. Piotra Arabasa, uchwała się, co następuje:

§1

Komisja Habilitacyjna, po zapoznaniu się z dokumentacją postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego, w tym z recenzjami osiągnięć naukowych, postanawia wyrazić **pozytywną opinię** w sprawie nadania **dr. inż. Piotrowi Arabasowi** stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja i przekazać ją wraz z uzasadnieniem oraz dokumentacją postępowania Radzie Naukowej Dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja.

§2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

UZASADNIENIE:

Osiągnięciem naukowym jest cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych. Komisja uznała, że przedstawione przez Habilitanta osiągnięcie jest ważne, zarówno od strony naukowej, jak i od strony publikacyjnej, a udział Habilitanta w uzyskanych wynikach uzasadnia stwierdzenie, że osiągnięcie można uznać za znaczący wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Habilitant wykazuje się istotną aktywnością naukową w uczelni i instytucji naukowej. Wniosek za pozytywną opinią osiągnięć i dorobku Habilitanta uzyskał jednomyślne poparcie Komisji Habilitacyjnej. Wynik głosowania był następujący: 7 głosów za, 0 przeciw, 0 wstrzymujących się.

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej



prof. dr hab. inż. Ngoc Thanh Nguyen