

Białystok, 10.09.2019 r.

dr hab. Dorota Mozyrska, prof. PB

Wydział Informatyki

Politechnika Białostocka

ul. Wiejska 45A

15-351 Białystok

d.mozyrska@pb.edu.pl

Recenzja osiągnięć naukowych i istotnej aktywności naukowej doktora inżyniera Marka Rydla

w związku z prowadzonym postępowaniem habilitacyjnym w dziedzinie
Nauk Technicznych w dyscyplinie Automatyka i Robotyka,
wykonana na zlecenie Dziekana
Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
Politechniki Opolskiej z dnia 30 lipca 2019 r.

I. Informacje ogólne

Pan Marek Rydel ukończył w roku 2002 studia na Wydziale Elektroniki Politechniki Wrocławskiej, na kierunku Elektronika i Telekomunikacja, uzyskując tytuł magistra inżyniera. W 2009 r. obronił rozprawę doktorską „Zredukowane hierarchiczne modele złożonych obiektów sterowania na przykładzie kotła energetycznego”, na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki Politechniki Opolskiej, uzyskując stopień naukowy doktora nauk technicznych w dyscyplinie Automatyka i Robotyka. W maju 2010 roku rozpoczął pracę na stanowisku adiunkta na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki Politechniki Opolskiej, gdzie jest zatrudniony do chwili obecnej. (Powyższe informacje podaje na podstawie danych z dokumentacji dr. inż. Marka Rydla)

Zgodnie z ustawą o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki do postępowania habilitacyjnego może zostać dopuszczona osoba, która posiada stopień naukowy doktora, osiągnięcia naukowe, uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora, stanowiące



znaczny wkład autora w rozwój określonej dyscypliny naukowej oraz wykazuje się istotną aktywnością naukową.

Na podstawie przesłanych materiałów stwierdzam, że:

1. Habilitant przedstawił jednotematyczny cykl publikacji zatytułowany „Modelowanie układów dynamicznych całkowitego i niecałkowitego rzędu z zastosowaniem algorytmów redukcji systemów”.

2. Przekazane materiały zawierają opis aktywności naukowej Habilitanta.

3. Dr inż. Marek Rydel uzyskał stopień doktora nauk technicznych w kwietniu 2009 r., co oznacza iż publikacje z cyklu jednotematycznego pochodzić powinny z drugiej połowy roku 2009 oraz lat późniejszych. Załączony cykl publikacji pochodzi z lat 2017-2019.

Dostarczone dokumenty były podstawą sporządzenia w myśl obowiązujących przepisów zleconej recenzji osiągnięcia naukowego oraz istotności aktywności naukowej i opracowania opinii w sprawie nadania lub odmowy nadania stopnia doktora habilitowanego na potrzeby Komisji Habilitacyjnej powołanej przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów w dniu 7 czerwca 2019 r.

II. Ocena głównego osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę habilitacji

Wskazany przez Habilitanta osiągnięciem naukowym stanowiącym podstawę wniosku habilitacyjnego jest jednotematyczny cykl publikacji zatytułowany: „Modelowanie układów dynamicznych całkowitego i niecałkowitego rzędu z zastosowaniem algorytmów redukcji systemów”.

Cykl obejmuje w swoim zestawieniu siedem publikacji, stanowiących najważniejsze osiągnięcia naukowe Habilitanta w obszarze aproksymacji układów niecałkowitego rzędu z czasem dyskretnym za pomocą układów całkowitego rzędu, po uprzednim obcięciu zakresu operatora. Wszystkie wymienione prace napisane są w języku angielskim.

Do najważniejszych prac spośród wymienionych należy zaliczyć prace indeksowane w bazie JCR, w liczbie sześć prac, jedna praca spośród siedmiu podanych jest materiałem konferencyjnym opublikowanym przez IFAC PapersOnline. Impact Factor czasopism, w których opublikowano sześć wspomnianych prac jest znacznie wyższy od jedności. Prace



opublikowano w (po jednej pracy w każdym z czasopism): Automatica, Journal of the Franklin Institute, Advances in Computational Mathematics, Symmetry, Mathematics and Computers in Simulations, Asian Journal of Control. Wszystkie prace spólnie opisuj wybrane metody redukcji układów niecałkowitego rzędu, co wize się z zagadnieniami modelowania, analizy i sterowania w zakresie redukcji złożoności obliczeniowej przy zastosowaniu rachunku niecałkowitego rzędu. Podejmowane zagadnienia wizaj się ściśle z wnioskowaną dyscyplin Automatyka i Robotyka.

Przedozony cykl publikacji dotyczy opracowania i badania metod redukcji układów niecałkowitego rzędu poprzez aproksymatory całkowito liczbowe. W przedstawionych pracach rozważanymi aproksymatami są liniowe, niezmienne w czasie modele nierównomiernych niecałkowitych rzędów z czasem dyskretnym z operatorem roznicowym Grunwalda-Letnikova. Istnieje moźliwość rozszerzenia rozważanej postaci układów na układy z czasem ciągłym i pochodną Grunwalda-Letnikova z moźliwością przejścia do granicy przy dyskretyzacji z krokiem $h > 0$ (Uwaga 1. Str. 8, Załącznik 2a). W pracach nie rozważono sytuacji z operatorem Caputo dość dobrze znanym w literaturze, który w wersji z czasem dyskretnym pozwala na przejście z granic h dającym do zera do pochodnej niecałkowitego rzędu typu Caputo (częściej uzywanej do modelowania). Interpretacja przejścia do czasu ciągłego przy operatorze Grunwalda-Letnikova jest dość niezasadna w przypadku niezerowych warunków początkowych. W pewnym sensie daje to spójność przedstawionego cyklu prac, jednakże rozważenie innego typu operatora mogłoby bye walorem znacznie podnoszącym wartość prac.

Autoreferat Habilitanta jest dość szczególowy i techniczny, dopiero zestawienie wasnycych osigniec pozwala na orientację czego faktycznie dokonano. Niepokojąca jest konieczność ucięcia działania operatora Grunwalda-Letnikova, co powoduje niejako utratę typu układu z niecałkowitego rzędu na rząd całkowity z przejściem do układów z opoznieniem o specyficznych warunkach początkowych. W wymienionych pracach za glówny cel autorzy postawili na rozwój metod aproksymacji, przeważnie nie analizując wlasciwości układów wyjściowych i aproksymujących. Na uwagę zasługuje praca [MR7], której glównym wkładem jest zdefiniowanie gramianów sterowalności oraz obserwowalności systemów niecałkowitego rzędu w dziedzinie czasu oraz propozycje algorytmów obliczenia tych aproksymacji. W Załączniku 2a, str. 32-33 podano szczegolowo zapis najwazniejszych oryginalnych wyników będących przedmiotem przedstawionego osiągnięcia habilitacyjnego. Skrót podanych osigniec (potwierdzam na podstawie wglądu o załączonych kopii prac-Załącznik 5):

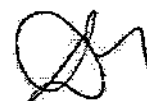
- W pracy [MR1] zaproponowano nową metodę redukcji FMR-FW opartą na zastosowaniu metody FW do redukcji modeli całkowitego rzędu aproksymujących wlasciwości



dynamiczne systemów o dużej złożoności. Zaproponowano analityczną postać faktoryzacji gramianów sterowalności oraz obserwowalności dla modeli FIR z uwzględnieniem funkcji wagowych.

- W pracy [MR2] zaproponowana została nowa metoda aproksymacji dyskretnych systemów niecałkowitego rzędu za pomocą modeli całkowitego rzędu o skończonej odpowiedzi impulsowej FIR. Zaproponowana struktura modelu FIR wymaga zastosowania wysokiej wartości długości implementacji w celu uzyskania dobrej jakości aproksymacji.
- W pracy [MR3] został zaproponowany nowy rodzaj metodologii redukcji metodą FMR-FW z zastosowaniem cross gramianów modeli FIR aproksymujących właściwości dynamiczne dyskretnych systemów SISO nierównomiernego, niecałkowitego rzędu. Głównym wkładem pracy jest opracowanie analitycznej postaci cross gramianu aproksymatora FIR z uwzględnieniem funkcji wagowych. Pozwala to na uniknięcie bardzo kosztownego obliczeniowo rozwiązywania równania Sylwestra.
- W pracy [MR5] została zaproponowana nowa metodologia wyznaczania modeli całkowitego i stosunkowo niskiego rzędu aproksymujących dyskretne systemy nierównomiernego, niecałkowitego rzędu. Zastosowana procedura bazuje na redukcji metodą BT modelu ESS. Głównym wkładem pracy jest opracowanie nowych algorytmów obliczania gramianów sterowalności oraz obserwowalności modelu wykorzystujących specyficzną strukturę modelu ESS, które są szczególnie efektywne numerycznie dla modeli MIMO o niskim rzędzie i wysokiej wartości długości implementacji.
- W pracy [MR6] przedstawiono metodologię doboru i optymalizacji parametrów metod redukcji, tj. TLBT, FLBT oraz FW, z wykorzystaniem algorytmów ewolucyjnych. Zaproponowane podejście jest szczególnie istotne dla złożonych modeli MIMO, których wartość modułu transmitancji znacznie różni się dla poszczególnych torów modelu i/lub podlega znacznej zmienności w funkcji częstotliwości.
- W pracach [MR4] i [MR7] przedstawiono rezultaty związane z redukcją dyskretnych systemów równomiernego, niecałkowitego rzędu, których wynikiem jest również model niecałkowitego rzędu, lecz o niższych wymiarach. Głównym wkładem pracy [MR7] jest zdefiniowanie gramianów sterowalności oraz obserwowalności systemów niecałkowitego rzędu w dziedzinie czasu oraz propozycja algorytmu obliczenia ich aproksymacji przy redukcji metodą BT.
- W pracach można również zauważyć częściowe zastosowanie opracowanych metod, np. dla modelu systemu termicznego sterującego temperaturą profilu aluminiowego o stałych wartościach współczynników przewodności cieplnej oraz dyfuzyjności termicznej.

Wszystkie wymienione zagadnienia są ważne w realizacji modelowania z wykorzystaniem układów niecałkowitego rzędu z próbą ich implementacji poprzez minimalną aproksymację. W pracach Habilitanta zagadnienia aproksymacji zostały postawione we właściwym świetle i dla określonych klas układów z dobrym nawiązaniem do wybranych



zagadnień automatyki i robotyki. Podsumowując, przedstawiony jednotematyczny cykl publikacji jest w większości opublikowany w czasopiśmie o uznanej renomie międzynarodowej (lista JCR), oraz w całości przedstawia wartościowy dorobek naukowy z zakresu układów niecałkowitego rzędu nierównomiernego rzędu z czasem dyskretnym.

III. Ocena dorobku naukowego i aktywności badawczej

III.1. Autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopiśmie międzynarodowych lub krajowych

Habilitant wykazuje po uzyskaniu stopnia doktora autorstwo

- 9 publikacji (w tym 7 wymienionych w głównym osiągnięciu) publikacji znajdujących się w bazie JCR, w tym 8 prac współautorskich i jedna praca samodzielna
- 6 prac w czasopiśmie innych niż w bazie JCR, wszystkie te prace są wspólne z promotorem pracy doktorskiej
- 8 rozdziałów w monografiach, w tym 2 prace samodzielne
- 11 publikacji w materiałach konferencyjnych
- 9 prac przed doktoratem
- razem 43 publikacje.

W przypadku prac współautorskich Habilitant w wykazie prac naukowych podaje swój wkład procentowy pracy i opis wykonywanych badań/zadań. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż Habilitant do Osiągnięcia naukowego przedstawia 6 prac z listy JCR w tym jedną pracę samodzielną. Z listy JCR Habilitant publikuje w czasopiśmie: Automatica, Journal of the Franklin Institute, Advances in Computational Mathematics, Symmetry, Mathematics and Computers in Simulations, Asian Journal of Control, Complexity, PLoS ONE. Należy zauważyć, że każda praca jest skierowana do innego czasopiisma. Pozostałe prace spoza listy to w większości czasopiisma krajowe lub publikacje w indeksowanych materiałach pokonferencyjnych. Oprócz przedstawionego osiągnięcia habilitacyjnego autor niniejszego wniosku uczestniczył również w pracach zespołów badawczych funkcjonujących na Politechnice Opolskiej na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki, Wydziale Mechanicznym oraz Wydziale Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii. Ponadto autor współpracował z pracownikami wydziału Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie. W szczególności zrealizowane badania były związane z następującymi zagadnieniami:



- Analiza stabilności dyskretnych układów niecałkowitego rzędu
- Modelowanie systemów niecałkowitego rzędu z zastosowaniem dyskretnych filtrów Laguerre'a.
- Projektowanie układów sterowania dla układów niecałkowitego rzędu.
- Modelowanie i redukcja hierarchicznych modeli złożonych systemów sterowania.
- Zastosowanie algorytmów ewolucyjnych do optymalizacji parametrów metod redukcji.
- Zastosowanie narzędzi matematycznych do modelowania procesów w różnych dziedzinach nauki.
- Budowa urządzeń pomiarowych do wyznaczania parametrów trakcyjnych pojazdów mechanicznych.

Z podanego spisu prac wynika, że dr inż. Marek Rydel jak dotąd współpracował z naukowcami z dwóch uczelni w Polsce. Wśród współautorów prac nie ma nazwisk z ośrodków badawczych spoza kraju. Warto, aby władze Wydziału zwróciły uwagę na ten fakt i zachęciły pracowników do współpracy międzynarodowej. Z pewnością wiedza i posiadane osiągnięcia zaowocują ciekawymi wynikami.

III.2 Autorstwo lub współautorstwo odpowiednio dla danego obszaru: opracowań zbiorowych, katalogów zbiorów, dokumentacji prac badawczych, ekspertyz, utworów i dzieł artystycznych.

- Marek Rydel; 11.2010 - 03.2012; Zaprojektowanie oraz wykonanie części elektronicznej oraz oprogramowania głowicy pomiarowej urządzenia PAAF II; Politechnika Opolska, Wydział Mechaniczny, Katedra Pojazdów Drogowych i Rolniczych.
- Sznajda M., Rydel M.; data wydania decyzji: 17.08.2017; patent nr PAT.227927 Układ do komunikacji pomocniczych jednostek obliczeniowych z kontrolerem w wielokanałowych systemach pomiarowych; Polska.

Dokumentacja prac badawczych w postaci zbioru skryptów dla środowiska Matlab/Simulink zamieszczona na serwerze <https://zenodo.org> na licencji publicznej Creative Commons Attribution 4.0 International Public License. Udostępnione zbiory skryptów umożliwiają bezpośrednie, dowolne wykorzystanie wyników opublikowanych prac badawczych:

- Rydel M., Stanisławski R.: A new frequency weighted Fourier-based method for model order reduction, *Automatica*, vol. 88, 2018, pp. 107–112.
<http://doi.org/10.5281/zenodo.1256652>
- Stanisławski R., Rydel M., Latawiec K.J.: Modeling of discrete-time fractional-order state



space systems using the balanced truncation method, *Journal of the Franklin Institute*, vol. 354/7, 2017, pp. 3008–3020, <http://doi.org/10.5281/zenodo.1256667>

- Rydel M.: New integer-order approximations of discrete-time non-commensurate fractional-order systems using the cross Gramian, *Advances in Computational Mathematics*, doi: 10.1007/s10444-018-9633-5, <http://doi.org/10.5281/zenodo.1256699>
- Rydel M., Stanisławski R., Latawiec K.J.: Balanced truncation model order reduction in limited frequency and time intervals for discrete-time commensurate fractional order systems, *Symmetry*, vol. 11/2, 2019, Article ID: 258, <http://doi.org/10.5281/zenodo.2322833>
- Rydel M., Stanisławski R.: Computation of controllability and observability Gramians in modeling of discrete-time noncommensurate fractional-order systems, *Asian Journal of Control*, doi: 10.1002/asjc.2060; <http://doi.org/10.5281/zenodo.1257984>
- Rydel M., Stanisławski R., Latawiec K.J., Gałek M.: Model order reduction of commensurate linear discrete-time fractional-order systems, *IFAC PapersOnLine*, vol. 51/1, 2018, pp. 536–541; <http://doi.org/10.5281/zenodo.1299269>
- Rydel M., Stanisławski R., Gałek M., Latawiec K.J.: Modeling of Fractional-Order Integrators and Differentiators Using Tustin-Based Approximations and Model Order Reduction Techniques, [w:] *Theory and Applications of Non-integer Order Systems*, Red. A. Babiarz, A. Czornik, J. Klamka i M. Niezabitowski, *Lecture Notes in Electrical Engineering* vol. 407, 2017, Springer pp. 277–286; <http://doi.org/10.5281/zenodo.1286479>

III.3 Sumaryczny Impact Factor publikacji naukowych według listy Journal Citation Report (JCR) zgodnie z rokiem opublikowania

- Sumaryczny Impact Factor publikacji: 19,301
- Sumaryczny Impact Factor publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego [MR1 - MR6]: 14,706

III.4. Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS)

- Liczba cytowań publikacji według bazy WoS (bez autocytowań): 33 (13)
- Liczba cytowań publikacji według bazy Scopus (bez autocytowań): 57 (21)



III.5. Indeks Hirscha według bazy WoS

- Indeks Hirscha według bazy WoS: 3
- Indeks Hirscha według bazy Scopus: 4

III.6. Kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach

- Aproksymacja modeli niecałkowitego rzędu z wykorzystaniem metody FMR-FW, 2017/01/X/ST7/00885, NCN, 14 854,00 zł, 8 452zł, Osoba realizująca, 28.10.2017-27.10.2018.

- Redukcja modeli matematycznych obiektów sterowania, DS-MN/08/WE/12,MNISW, 13500zł, 13500zł, wykonawca, 01.05.2012 - 31.12.2015.

- A new frequency weighted Fourier-based method for model order reduction, GDW/8/2017, Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Politechniki Opolskiej, 5000zł, 5000zł, wykonawca, 01.07.2018 - 31.12.2018.

Nie odnotowano kierowania lub udziału w programach lub projektach międzynarodowych.

Aktywność w tym zakresie można uznać za wystarczającą.



III.7. Międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność odpowiednio naukową albo artystyczną

- Wyróżnienie w II Ogólnopolskim Konkursie "Młodzi Innowacyjni 2010" w kategorii na najlepszą pracę doktorską.

III.8. Wygłaszanie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych

Habilitant przedstawił 9 referatów wygłoszonych na konferencjach (w tym tylko dwa zagraniczne na tej samej konferencji w Indiach). Uważam, że ten zakres działalności Habilitanta powinna zostać poprawiona. Zwłaszcza, że nawet konferencje krajowe nie zostały wymienione w każdym roku działalności po doktoracie.

IV. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

IV.1. Ocena dorobku dydaktycznego

- Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant prowadził następujące zajęcia dydaktyczne: wykłady: Architektura Komputerów, Programowanie Niskopoziomowe, Systemy Czasu Rzeczywistego, ćwiczenia: Techniki i metody optymalizacji, Teoria sterowania, projekty: Systemy Czasu Rzeczywistego, Systemy Wbudowane, laboratoria: Architektura Komputerów, Programowanie Niskopoziomowe, seminaria: Praca przejściowa, na kierunkach: Informatyka, AiR.
- Ponadto dr inż. marek Rydel brał czynny udział w opracowaniu programów nauczania zajęć dydaktycznych, w szczególności: Architektura Komputerów (Informatyka), Programowanie Niskopoziomowe (Informatyka), Systemy Czasu Rzeczywistego (AiR), Zrobotyzowane Technologie Obróbki Mechanicznej.
- Po doktoracie Habilitant wykazuje promotorstwo 4 prac magisterskich, 20 prac inżynierskich.

Powyższe informacje wskazują na pozytywną ocenę Habilitanta w tym zakresie, zgodnie z kryteriami 3, 8 §5 Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego poz. 1165 z dnia 1 września 2011 r.



IV.2. Ocena dorobku popularyzatorskiego

- udział w III (rok 2005) oraz VI (rok 2008) Opolskim Festiwalu Nauki w ramach, którego przygotowywałem pokazy i warsztaty związane z techniką mikroprocesorową,
- udział w organizacji Dni Elektroniki na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki Politechniki Opolskiej,
- przygotowanie prezentacji i pokazów w ramach dni otwartych na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki Politechniki Opolskiej.

Z uwagi na podane informacje działalność popularyzatorską można ocenić na skromną, ale wystarczającą.

IV.3. Ocena współpracy międzynarodowej

- Habilitant podaje informacje na temat wyjazdu studyjnego do Instytutu Pracy Fabrycznej i Automatyceji im. Fraunhofera w Magdeburgu w ramach projektu "Komercjalizacja drogą do sukcesu" POKL.04.02.00-00-010/11 organizowanego przez Consulting i Logistyka Sp. z o.o. we Wrocławiu współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, 15-16 listopad 2012.
- Wykonywanie recenzji dla czasopism zagranicznych.

Trudno ocenić, z jakich powodów działalność w zakresie współpracy międzynarodowej wypada dość słabo. Nie musi to być winą Habilitanta, a braku zachęty ze strony Uczelni czy Wydziału.

W mojej opinii dorobek dydaktyczno-popularyzatorski oraz organizacyjny dr. inż. Marka Rydla w wystarczającym stopniu spełnia wymagania stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

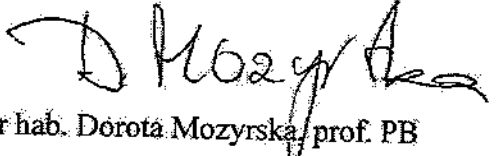


V. Wniosek końcowy

Na podstawie przedstawionej wyżej oceny dorobku naukowego, dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz aktywności w dziedzinie współpracy międzynarodowej stwierdzam, że:

- Główne osiągnięcie naukowe dr inż. Marka Rydla, będące podstawą postępowania habilitacyjnego, tj. przedstawione osiągnięcie naukowe zatytułowane: „Modelowanie układów dynamicznych całkowitego i niecałkowitego rzędu z zastosowaniem algorytmów redukcji systemów”, którego podstawą jest 7 publikacji naukowych, spełnia wymagania stawiane tego typu pracom naukowym i wnosi znaczący wkład w metodologię modelowania z użyciem układów niecałkowitego rzędu z czasem dyskretnym poprzez ich aproksymację poprzez układy całkowito-rzędowe wraz redukcją wymiaru. Przedłożone prace mają spójny charakter i tematykę adekwatną do podanego tematu i omawianych problemów.
- Dodatkowy dorobek publikacyjny (poza głównym osiągnięciem Habilitanta) jest również dość pokazny.
- Habilitant wykazuje się wyróżniającą aktywnością dydaktyczną wśród studentów. Warto natomiast zachęcić Habilitanta do szerszej działalności na niwie popularyzacji nauki i współpracy międzynarodowej.

Podsumowując powyższe stwierdzam, że biorąc pod uwagę przedstawiony jednotematyczny cykl obejmujący 7 publikacji dotyczących modelowania układów dynamicznych całkowitego i niecałkowitego rzędu z zastosowaniem algorytmów redukcji systemów, stanowią one osiągnięcie naukowe wnoszące znaczny wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny Automatyka i Robotyka. Jednocześnie analizując dodatkowy dorobek Habilitanta, referaty na konferencjach, udział w projektach, działalność dydaktyczną, stwierdzam, że Habilitant wykazuje się wystarczającą aktywnością naukową i że w tym samym spełnione są kryteria sformułowane w Art. 16 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. z późniejszymi zmianami o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniu i tytule w zakresie sztuki oraz o zmianie niektórych innych ustaw – Dz.U. 2011 nr 84 poz. 455, Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, wnoszą o dopuszczenie Habilitanta do dalszych czynności w postępowaniu habilitacyjnym.


dr hab. Doroła Mozyrska, prof. PB