

**Protokół**  
**z posiedzenia komisji habilitacyjnej powołanej przez Centralną Komisję do Spraw Stopni**  
**i Tytułów w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego Pani dr Marty Kosek**  
**z dn. 10 kwietnia 2014 r.**

W dniu 10 kwietnia 2014 roku odbyło się zebranie (w formie wideokonferencji) komisji habilitacyjnej ds. przewodu habilitacyjnego pani dr Marty Kosek w składzie:

- |    |                                |                          |
|----|--------------------------------|--------------------------|
| 1. | prof. dr hab. Paweł Domański   | – przewodnicząca Komisji |
| 2. | dr hab. Marek Karaś            | – sekretarz Komisji      |
| 3. | prof. dr hab. Anna Zdunik      | – recenzent              |
| 4. | dr hab. Piotr Liczberski       | – recenzent              |
| 5. | dr hab. Rafał Czyż             | – recenzent              |
| 6. | prof. dr hab. Grzegorz Lewicki | – członek Komisji        |
| 7. | dr hab. Krzysztof Barański     | – członek Komisji        |

Wideokonferencja przy pomocy systemu PLATON odbyła się między czterema miastami: Krakowem, Poznaniem, Warszawą i Łodzią. Przewodniczący Komisji otworzył obrady Komisji oraz poprosił recenzentów o skrótowe przedstawienie swoich konkluzji wraz z uzasadnieniem.

**Dr hab. Rafał Czyż** stwierdził iż wszystkie prace Pani Marty Kosek wchodzące w skład pracy habilitacyjnej są bardzo dobrze napisane, sposób redakcji głównych wyników i ich dowody są na tyle przejrzyste, że mogą być zrozumiałe również dla osób, które nie są specjalistami w tej dziedzinie. Większość stosowanych metod jest rozwinięciem znanych już metod z teorii aproksymacji, teorii pluripotencjału, multifunkcji analitycznych, dynamiki zespolonej i teorii układów iteracyjnych. Stosowane metody jakkolwiek wysoce nietrywialne nie są jednak zupełnie nowe. Na duże uznanie zasługuje, według recenzenta, bardzo pomysłowe połączenie technik z tak różnorodnych działów matematyki. Stwierdził iż, umiejętności te wskazują na bardzo dużą wiedzę i szeroki warsztat matematyczny co, według dr hab. Czyża, jest najważniejszą cechą dojrzałego matematyka. Kontynuując bardzo wysoko ocenił pierwsze prace napisane wspólnie z Prof. Klimkiem dotyczące badania wypełnionych zbiorów Julii za pomocą multifunkcji. Wyróżnił również wyniki z dwóch ostatnich prac dotyczące oszacowania wykładnika Höldera dla pewnych specjalnych zbiorów Julii generowanych przez wielomiany. Poza tym stwierdził, że dorobek Pani Kosek jest bardzo duży w innych dziedzinach, poza wynikami wchodzącymi w skład rozprawy habilitacyjnej, w szczególności podkreślił, że Pani Kosek ma opublikowanych 11 prac, większość w czasopiśmie z Listy Filadelfijskiej, według bazy Web of Science ma 22 cytowania, a indeks Hirscha wynosi 3. W aspekcie oceny aktywności naukowej Pan Czyż wspomniał, że Pani Kosek brała udział w 11 projektach badawczych, uczestniczyła w 30 konferencjach i warsztatach naukowych, współpracuje z Uniwersytetami we Francji, w Niemczech, na Ukrainie i w Szwecji. Podkreślił iż należy również, wspomnieć, że Pani Kosek jest sekretarzem komitetu redakcyjnego czasopisma Annales Polonici Mathematici. Oceniając dorobek dydaktyczny stwierdził, że jest on bardzo duży, a Pani Kosek jest popularyzatorką matematyki oraz przypomniał, że dr Marta Kosek za swoje osiągnięcia dydaktyczne otrzymała nagrodę zespołową Rektora UJ oraz medal KEN.

Konkludując uznał, że rozprawa habilitacyjna „Teoria pluripotencjału i multifunkcji analitycznych na gruncie dynamiki zespolonej” stanowi trwały wkład w dziedzinie analizy zespolonej jednej i wielu zmiennych, a w szczególności w teorii pluripotencjału i dynamiki zespolonej. Dorobek naukowy dydaktyczny i popularyzatorski habilitantki spełnia wszelkie wymagania określone w „Ustawie o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r.” W

związku z powyższym, dr hab. Rafał Czyż poparł wniosek o nadanie Pani Marcie Kosek stopnia doktora habilitowanego nauk matematycznych w zakresie matematyki.

**Dr hab. Piotr Liczberski** stwierdził na wstępie, że popiera starania Pani Kosek o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego. Dodał iż jest nieco oddalony od tej tematyki, ale zarówno prace jak i autoreferat były tak napisane, że pomimo tego oddalenia mógł wszystko ocenić. Zauważył również, że Pani dr Kosek w rozwiązywaniu problemów korzysta z naturalnych narzędzi, wypracowanych m.in. przez matematyków takich jak Klimek, Pleśniak, Łojasiewicz czy Siciak. Podkreślił także, że stosowane techniki były różnorodne, to nie była jedna technika, ale wiele technik z różnorodnych działów i gdy była potrzeba to techniki te były modyfikowane. Ważne jest również, według recenzenta, to iż wprowadzane przez Panią Kosek uogólnienia były bardzo naturalne. Jeżeli chodzi o działalność popularyzatorską, dr hab. Piotr Liczberski zwrócił uwagę na fakt iż dr Kosek prowadzi tę działalność nie tylko poprzez popularyzowanie matematyki poza środowiskiem matematycznym (np. wśród uczniów szkół średnich), ale także stara się upowszechniać niepublikowane wyniki swoich kolegów.

**Prof. Anna Zdunik** po krótkim stwierdzeniu, że po swoich przedmówcach mogłaby już nie dodawać odczytała konkluzję swojej recenzji, w której w pełni poparła wniosek habilitantki o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego. Następnie zwróciła uwagę na kilka fragmentów swojej recenzji, w których m.in. stwierdziła, że najwyżej ceni (najbardziej przypadły jej do gustu) prace habilitantki napisane wspólnie z prof. Klimkiem, dotyczące tematyki którą uprawia co prawda niewielu matematyków na świecie, ale która to tematyka jest ważna i rozwojowa. Podkreśliła również iż w pracach, które są bardzo dobrze opisane w autoreferacie, stawiane są bardzo dobre pytanie, z których część pozostaje pytaniami otwartymi. Zwróciła również uwagę iż Pani Kosek od kilkunastu lat współpracuje z prof. Klimkiem, i regularnie wspólnie publikują rozwijając cały czas rozważaną tematykę. Odnosząc się do prac spoza cyklu, zgłoszonego jako „Osiągnięcia naukowe ...”, nie zgodziła się ze stwierdzeniem że są to głównie prace przeglądowe, podając jako przykład, prace dotyczącą Hölderowskiej ciągłości wielowymiarowej funkcji Greena dla klasy wielomianów w  $C^n$ . Praca ta, co podkreśliła prof. Zdunik, jest najczęściej cytowaną pracą Pani Kosek, pomimo tego iż w ocenie prof. Zdunik wiele cytowań tej pracy jest najprawdopodobniej nie rejestrowanych przez np. MathSciNet, mimo iż, o czym się przekonała na licznych konferencjach, stanowi ona niejednokrotnie punkt wyjścia do badań prowadzonych przez innych matematyków. Na zakończenie swojego wystąpienia, prof. Zdunik bardzo wysoko oceniła działalność dydaktyczną, organizatorską i popularyzatorską Pani Marty Kosek.

Następnie **Przewodniczący Komisji** poprosił o ewentualne pytania do recenzentów. Padły dwa pytania:

pierwsze dotyczące stopnia skomplikowania zagadnień dotyczących tzw. złożonych zbiorów Julii, czyli takich jak rozpatrywane przez Panią Kosek, w porównaniu do sytuacji „zwykłych” zbiorów Julii, drugie dotyczące tego czy oryginalność w osiągnięciu naukowym habilitantki dotyczy również metod, czy jednak tylko uzyskanych wyników.

W odpowiedzi na pierwsze pytanie **prof. Zdunik** stwierdziła, że stopień komplikacji zagadnienia wyraźnie rośnie wraz ze wzrostem bogactwa rozpatrywanych rodzin odwzorowań, które brane są pod uwagę przy kolejnych krokach iteracyjnych. Co więcej kolekcja przekształceń rozpatrywanych w kolejnych krokach, chociaż jest skończona to jej liczebność rośnie z numerem iteracji, i chociaż wydawać by się mogło, że rozpatrywanie takich zagadnień jest nieco uduchowione, to nawet przy badaniu układu pochodzącego od iterowania jednego przekształcenia często najskuteczniejsze jest rozpatrywanie, pomocniczo, pewnego układu nieskończonego i wywnioskowanie o pewnych własnościach wyjściowego układu dynamicznego na podstawie tego pozornie uduchowionego układu. Kończąc swoją wypowiedź, prof. Zdunik zdecydowanie podkreśliła iż rozważana przez habilitantkę tematyka zdecydowanie broni się zarówno ze względu na naturalność pytań jak i na nietrywialny

stopień komplikacji. Pani Profesor dodała również, że kwestie analityczności i słabej analityczności multifunkcji są ciągle w wielu przypadkach otwarte oraz, że wiele jest jeszcze do zrobienia (także u samych podstaw) w zagadnieniach, które zostały zapoczątkowane kilkanaście lat temu, przez wprowadzenie przez M. Klimka pewnej zupełnej metryki w przestrzeni zwartych, wielomianowo-wypukłych podzbiorów  $C^n$ .

W odpowiedzi na drugie pytanie, najpierw **dr hab. Piotr Liczberski**, stwierdził że większość stosowanych metod to metody znane, ale jednak wymagające modyfikacji, a jako przykład podał opracowaną przez Panią Kosek uogólnioną, adekwatnie do potrzeb, wersję twierdzenia Banacha o punkcie stałym. Recenzent zwrócił również uwagę iż metody chociaż nie nowe to pochodzą z wielu różnych dziedzin i stosowane były w konfiguracjach w jakich dotychczas stosowane nie były.

Następnie, **dr hab. Rafał Czyż**, dodał iż warto odnotować wyniki Pani Kosek dotyczące własności Markowa i własności Łojasiewicza dla zbiorów Julii, które są nowymi rzeczami wprowadzonymi przez Panią Kosek, przykłady których wcześniej nie było nawet w jednowymiarowym przypadku, oszacowania dotyczące wykładników Markowa i Łojasiewicza dla wypełnionych zbiorów Julii, nawet dla pojedynczego wielomianu określonego na płaszczyźnie. Jak podkreślił dr hab. Czyż jest to pewna nowa rzecz bardzo perspektywiczna i pozwalająca na prowadzenie badań numerycznych. Rafał Czyż zgodził się również z prof. Zdunik, że tematyka związana z analitycznością i słabą analitycznością multifunkcji jest bardzo ciekawa, niemniej jednak, jak stwierdził Pan Czyż, nieco ostygła i po dwóch wspólnych pracach z M. Klimkiem, nie ma dalszych wyników w tej dziedzinie, co w ocenie recenzenta spowodowane było najprawdopodobniej skoncentrowaniem się habilitantki, na zbiorach posiadających własność Łojasiewicza.

Po odpowiedziach udzielonych przez recenzentów **prof. Domański** poprosił recenzentów o wyjaśnienie dotyczące prac spoza „Osiągnięcia naukowego ...”, pytając o to jak bardzo oddalone, a może jak bardzo zbliżone tematycznie są to prace do tych zawartych w „Osiągnięciu ...”.

**Prof. Zdunik** potwierdziła iż prace nie wymienione w autoreferacie jako wchodzące w skład „Osiągnięcia ...” są zbliżone tematycznie do prac wspólnych z M. Klimkiem, tzn. głównie Hölderowskości funkcji Greena, czy nierówności Łojasiewicza-Siciaka (podobnie jak prace wspólne z L. Białą-Cieży). Jako dodatkowe osiągnięcie habilitantki prof. Zdunik odnotowała znalezienie pewnej klasy jednostajnie doskonałych podzbiorów płaszczyzny zespolonej, co stanowi nową tematykę, którą prawdopodobnie, Pani Kosek będzie mogła w przyszłości dalej rozwijać.

Uzupełniając wypowiedź swojego przedmówcy, **dr hab. Piotr Liczberski**, stwierdził iż w każdej pracy spoza „Osiągnięcia ...”, nawet jeżeli ma ona charakter przeglądowy znajdują się absolutnie nowe elementy, jak chociażby nowe przykłady ilustrujące, i na tak i na nie, wiele trudnych zagadnień; takie przykłady podnoszą wartość każdej pracy z wielowymiarowej analizy zespolonej.

Po wyjaśnieniach udzielonej przez recenzentów, **Przewodniczący Komisji** omówił kwestię cytowań, i chociaż jak sam stwierdził ten aspekt jest rzeczą nie najbardziej istotną, to jednak ocenił że stanowi pewną słabość wniosku habilitantki.

Następnie swoje oceny przedstawili pozostali członkowie komisji.

**Dr hab. Krzysztof Barański** stwierdził, iż rozprawa wygląda bardzo solidnie i jeśliby można mieć jakieś wątpliwości, to jedynie do niezbyt dużego odzewu w społeczności matematycznej, co być może jest spowodowane małym kręgiem osób zajmujących się tą tematyką. Nie zmienia to jednak, jego zdaniem, bardzo dobrej oceny wniosku.


**Prof. Grzegorz Lewicki** dodał, iż od 1993 roku, czyli od momentu zatrudnienia w Instytucie Matematyki UJ Pani Marty Kosek, wielokrotnie słuchał referatów przygotowanych przez habilitantkę, i na tej podstawie może stwierdzić, że jest to bardzo solidny matematyk. Odnosząc się zaś do wniosku habilitacyjnego stwierdził, że spełnia on wszelkie wymogi stawiane przez ustawę.

**Dr hab. Marek Karaś** również zdecydowanie poparł wniosek Pani Marty Kosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego, zgadzając się co prawda z prof. Domańskim w sprawie małej liczby cytowań, wyrażając jednak opinię iż prace Pani Kosek mogą znaleźć kontynuatorów, co spowoduje iż liczba ta może w przyszłości wzrosnąć.

Po przedstawieniu ocen przez pozostałych członków komisji, **Przewodniczący Komisji** skonkludował, że na podstawie przedstawionych recenzji i pozostałych głosów wyłania się obraz bardzo solidnego matematyka i bardzo solidnej matematyki, zaawansowanej technicznie i zaawansowanej pojęciowo, i że nie ma żadnych wątpliwości co do poparcia wniosku.

Po przedstawieniu ocen przez członków komisji, w głosowaniu jawnym, członkowie Komisji jednogłośnie (**7 głosów na TAK, 0 głosów na NIE, 0 głosów wstrzymujących się**) **poparli wniosek** o nadanie pani doktor Marcie Kosek stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk matematycznych w dyscyplinie matematyka.

Podpisy obecnych na posiedzeniu członków Komisji habilitacyjnej

1. prof. dr hab. Paweł Domański – przewodnicząca Komisji ..... 
2. dr hab. Marek Karaś – sekretarz Komisji .....
3. prof. dr hab. Anna Zdunik – recenzent .....
4. dr hab. Piotr Liczberski – recenzent .....
5. dr hab. Rafał Czyż – recenzent .....
6. prof. dr hab. Grzegorz Lewicki – członek Komisji .....
7. dr hab. Krzysztof Barański – członek Komisji .....




**Prof. Grzegorz Lewicki** dodał, iż od 1993 roku, czyli od momentu zatrudnienia w Instytucie Matematyki UJ Pani Marty Kosek, wielokrotnie słuchał referatów przygotowanych przez habilitantkę, i na tej podstawie może stwierdzić, że jest to bardzo solidny matematyk. Odnosząc się zaś do wniosku habilitacyjnego stwierdził, że spełnia on wszelkie wymagania stawiane przez ustawę.

**Dr hab. Marek Karaś** również zdecydowanie poparł wniosek Pani Marty Kosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego, zgadzając się co prawda z prof. Domańskim w sprawie małej liczby cytowań, wyrażając jednak opinię iż prace Pani Kosek mogą znaleźć kontynuatorów, co spowoduje iż liczba ta może w przyszłości wzrosnąć.

Po przedstawieniu ocen przez pozostałych członków komisji, **Przewodniczący Komisji** skonkludował, że na podstawie przedstawionych recenzji i pozostałych głosów wyłania się obraz bardzo solidnego matematyka i bardzo solidnej matematyki, zaawansowanej technicznie i zaawansowanej pojęciowo, i że nie ma żadnych wątpliwości co do poparcia wniosku.

Po przedstawieniu ocen przez członków komisji, w głosowaniu jawnym, członkowie Komisji jednogłośnie (**7 głosów na TAK, 0 głosów na NIE, 0 głosów wstrzymujących się**) poparli wniosek o nadanie pani doktor Marcie Kosek stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk matematycznych w dyscyplinie matematyka.

Podpisy obecnych na posiedzeniu członków Komisji habilitacyjnej

1. prof. dr hab. Paweł Domański – przewodnicząca Komisji .....
2. dr hab. Marek Karaś – sekretarz Komisji ..... 
3. prof. dr hab. Anna Zdunik – recenzent .....
4. dr hab. Piotr Liczberski – recenzent .....
5. dr hab. Rafał Czyż – recenzent ..... 
6. prof. dr hab. Grzegorz Lewicki – członek Komisji ..... 
7. dr hab. Krzysztof Barański – członek Komisji .....


**Prof. Grzegorz Lewicki** dodał, iż od 1993 roku, czyli od momentu zatrudnienia w Instytucie Matematyki UJ Pani Marty Kosek, wielokrotnie słuchał referatów przygotowanych przez habilitantkę, i na tej podstawie może stwierdzić, że jest to bardzo solidny matematyk. Odnosząc się zaś do wniosku habilitacyjnego stwierdził, że spełnia on wszelkie wymogi stawiane przez ustawę.

**Dr hab. Marek Karaś** również zdecydowanie poparł wniosek Pani Marty Kosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego, zgadzając się co prawda z prof. Domańskim w sprawie małej liczby cytowań, wyrażając jednak opinię iż prace Pani Kosek mogą znaleźć kontynuatorów, co spowoduje iż liczba ta może w przyszłości wzrosnąć.

Po przedstawieniu ocen przez pozostałych członków komisji, **Przewodniczący Komisji** skonkludował, że na podstawie przedstawionych recenzji i pozostałych głosów wyłania się obraz bardzo solidnego matematyka i bardzo solidnej matematyki, zaawansowanej technicznie i zaawansowanej pojęciowo, i że nie ma żadnych wątpliwości co do poparcia wniosku.

Po przedstawieniu ocen przez członków komisji, w głosowaniu jawnym, członkowie Komisji jednogłośnie (**7 głosów na TAK, 0 głosów na NIE, 0 głosów wstrzymujących się**) **poparli wniosek** o nadanie pani doktor Marcie Kosek stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk matematycznych w dyscyplinie matematyka.

Podpisy obecnych na posiedzeniu członków Komisji habilitacyjnej

1. prof. dr hab. Paweł Domański – przewodnicząca Komisji .....
2. dr hab. Marek Karaś – sekretarz Komisji .....
3. prof. dr hab. Anna Zdunik – recenzent .....
4. dr hab. Piotr Liczberski – recenzent .....  

5. dr hab. Rafał Czyż – recenzent .....
6. prof. dr hab. Grzegorz Lewicki – członek Komisji .....
7. dr hab. Krzysztof Barański – członek Komisji .....


**Prof. Grzegorz Lewicki** dodał, iż od 1993 roku, czyli od momentu zatrudnienia w Instytucie Matematyki UJ Pani Marty Kosek, wielokrotnie słuchał referatów przygotowanych przez habilitantkę, i na tej podstawie może stwierdzić, że jest to bardzo solidny matematyk. Odnosząc się zaś do wniosku habilitacyjnego stwierdził, że spełnia on wszelkie wymogi stawiane przez ustawę.

**Dr hab. Marek Karaś** również zdecydowanie poparł wniosek Pani Marty Kosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego, zgadzając się co prawda z prof. Domańskim w sprawie małej liczby cytowań, wyrażając jednak opinię iż prace Pani Kosek mogą znaleźć kontynuatorów, co spowoduje iż liczba ta może w przyszłości wzrosnąć.

Po przedstawieniu ocen przez pozostałych członków komisji, **Przewodniczący Komisji** skonkludował, że na podstawie przedstawionych recenzji i pozostałych głosów wyłania się obraz bardzo solidnego matematyka i bardzo solidnej matematyki, zaawansowanej technicznie i zaawansowanej pojęciowo, i że nie ma żadnych wątpliwości co do poparcia wniosku.

Po przedstawieniu ocen przez członków komisji, w głosowaniu jawnym, członkowie Komisji jednogłośnie (**7 głosów na TAK, 0 głosów na NIE, 0 głosów wstrzymujących się**) **poparli wniosek** o nadanie pani doktor Marcie Kosek stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk matematycznych w dyscyplinie matematyka.

Podpisy obecnych na posiedzeniu członków Komisji habilitacyjnej

1. prof. dr hab. Paweł Domański – przewodnicząca Komisji .....
2. dr hab. Marek Karaś – sekretarz Komisji .....
3. prof. dr hab. Anna Zdunik – recenzent ..... 
4. dr hab. Piotr Liczberski – recenzent .....
5. dr hab. Rafał Czyż – recenzent .....
6. prof. dr hab. Grzegorz Lewicki – członek Komisji .....
7. dr hab. Krzysztof Barański – członek Komisji .....

**Prof. Grzegorz Lewicki** dodał, iż od 1993 roku, czyli od momentu zatrudnienia w Instytucie Matematyki UJ Pani Marty Kosek, wielokrotnie słuchał referatów przygotowanych przez habilitantkę, i na tej podstawie może stwierdzić, że jest to bardzo solidny matematyk. Odnosząc się zaś do wniosku habilitacyjnego stwierdził, że spełnia on wszelkie wymogi stawiane przez ustawę.

**Dr hab. Marek Karaś** również zdecydowanie poparł wniosek Pani Marty Kosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego, zgadzając się co prawda z prof. Domańskim w sprawie małej liczby cytowań, wyrażając jednak opinię iż prace Pani Kosek mogą znaleźć kontynuatorów, co spowoduje iż liczba ta może w przyszłości wzrosnąć.

Po przedstawieniu ocen przez pozostałych członków komisji, **Przewodniczący Komisji** skonkludował, że na podstawie przedstawionych recenzji i pozostałych głosów wyłania się obraz bardzo solidnego matematyka i bardzo solidnej matematyki, zaawansowanej technicznie i zaawansowanej pojęciowo, i że nie ma żadnych wątpliwości co do poparcia wniosku.

Po przedstawieniu ocen przez członków komisji, w głosowaniu jawnym, członkowie Komisji jednogłośnie (**7 głosów na TAK, 0 głosów na NIE, 0 głosów wstrzymujących się**) poparli wniosek o nadanie pani doktor Marcie Kosek stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk matematycznych w dyscyplinie matematyka.

Podpisy obecnych na posiedzeniu członków Komisji habilitacyjnej

1. prof. dr hab. Paweł Domański – przewodnicząca Komisji .....
2. dr hab. Marek Karaś – sekretarz Komisji .....
3. prof. dr hab. Anna Zdunik – recenzent .....
4. dr hab. Piotr Liczberski – recenzent .....
5. dr hab. Rafał Czyż – recenzent .....
6. prof. dr hab. Grzegorz Lewicki – członek Komisji .....
7. dr hab. Krzysztof Barański – członek Komisji ..... 