

Łódź, 29 października 2013 r.

### Uchwała

Komisji Habilitacyjnej powołanej w dniu 2 września 2013 r. przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów, na podstawie art. 18 a ust. 5 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595 z późniejszymi zmianami), w brzmieniu ustalonym Ustawą z dnia 18 marca 2011 r. (Dz. U. Nr 84, poz. 455) w sprawie:

**przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego Pana dr. Piotra Bednarczyka, wszczętego w dniu 11 czerwca 2013 r. w dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinie biofizyka.**

#### § 1

Komisja, działając zgodnie z ww. ustawą, w oparciu o rozporządzenie MNiSzW z dnia 22 września 2011 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. Nr 204, poz. 1200) i stosując kryteria zawarte w Rozporządzeniu MNiSzW z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. Nr 196, poz. 1165), na posiedzeniu w dniu 29 października 2013r, w którym uczestniczyli wszyscy wybrani członkowie Komisji, w głosowaniu jawnym jednomyślnie podjęła uchwałę **popierającą wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biofizyka Panu dr. Piotrowi Bednarczykowi** – adiunktowi w Zakładzie Biofizyki, Katedry Fizyki Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

#### § 2

Integralną częścią niniejszej uchwały jest załącznik stanowiący jej uzasadnienie.

#### § 3

Komisja przekazuje niniejszą uchwałę Radzie Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego

prof. dr hab. Ewa Bartnik - przewodniczący komisji .....  
Dr hab. Agnieszka Marczak, prof. nadzw. – sekretarz.....  
Dr hab. Bogdan Banecki, prof. nadzw. – recenzent.....  
Dr hab. Joanna Bandorowicz-Pikuła, prof. nadzw. – recenzent .....  
Prof. dr hab. Janusz Błasiak – recenzent .....  
Prof. dr hab. Arkadiusz Kozubek – członek .....  
Prof. dr hab. Maria Koter-Michalak – członek .....

## Załącznik

do Uchwały podjętej przez Komisję Habilitacyjną powołaną w dniu 2 września 2013 r  
przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów w celu:  
przeprowadzenia postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinie biofizyka  
Panu dr. Piotrowi Bednarczykowi

### Sylwetka Habilitanta:

Pan dr Piotr Bednarczyk ukończył studia magisterskie na Wydziale Matematyki i Fizyki, Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, uzyskując w 1999 roku tytuł magistra *fizyki w zakresie biofizyki*, na podstawie obrony pracy magisterskiej „Efekt Starka w wybranych dwufenylopolienach”, wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Stanisława Krawczyka. W tym samym roku zatrudniony został na etacie asystenta w Zakładzie Biofizyki, Katedry Fizyki Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. W 2000 roku rozpoczął studia doktoranckie w Centrum Medycznym Kształcenia Podyplomowego w Warszawie. Pracę doktorską wykonał pod opieką prof. dr hab. Krzysztofa Dołowego, a stopień naukowy doktora *nauk medycznych w zakresie biologii medycznej* uzyskał w 2004 roku, na podstawie rozprawy: „Właściwości elektrofizjologiczne i farmakologiczne mitochondrialnego kanału  $\text{mitoK}_{\text{ATP}}$  z mięśnia sercowego”. Obecnie zatrudniony jest na etacie adiunkta w katedrze Fizyki Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Od 2008 roku pełni także funkcję Kierownika Zakładu Biofizyki tej Katedry. Odbył trzy zagraniczne staże naukowe podoktorskie: dwa w *Department of Neurology, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Germany* (2006 i 2013 r.) i jeden w *Department of Biochemistry, School of Medicine, University of Bristol, UK* w 2007. Uczestniczył także w licznych szkoleniach i kursach doskonalących Jego warsztat badawczy.

### Uwagi ogólne:

Komisja zapoznała się ze wszystkimi materiałami dotyczącymi postępowania habilitacyjnego Pana dr. Piotra Bednarczyka: (1) kopią dokumentu stwierdzającego posiadanie stopnia naukowego doktora, poświadczoną za zgodność z oryginałem, (2) autoreferatem, przedstawiającym opis dorobku i osiągnięć naukowych, (3) wykazem opublikowanych przez Habilitanta prac naukowych, wraz z opisem udziału Habilitanta w tych pracach, (4) dostarczonymi informacjami o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy z instytucjami, wyjazdach i konferencjach, (5) kopiami publikacji stanowiących wskazane przez Habilitanta osiągnięcie naukowe (jednotematyczny cykl publikacji) wraz z oświadczeniami współautorów, jak również z recenzjami przygotowanymi przez recenzentów powołanych w postępowaniu habilitacyjnym – prof. dr hab. Janusza Błasiaka, dr hab. Bogdana Baneckiego, prof. nadzw. i dr hab. Joannę Bandorowicz-Pikułę, prof. nadzw.

Komisja stwierdza, że dokumentacja wniosku została przygotowana zgodnie z wytycznymi zawartymi w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, ze zmianami Dz. U. z 2005 r. Nr 164, poz. 1365, Dz. U. z 2010 r. Nr 96, poz. 620 i Nr 182, poz. 1228 oraz Dz. U. z 2011 r. Nr 84 poz. 455) i od strony formalnej nie budzi zastrzeżeń.

Wszystkie trzy opinie recenzentów, zawierające zarówno ocenę osiągnięcia naukowego Pana dr. Piotra Bednarczyka w formie jednotematycznego cyklu dziesięciu publikacji, jak również jego aktywności naukowej oraz dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego, a także prowadzonej współpracy międzynarodowej są pozytywne i kończą się poparciem wniosku o nadanie Panu dr. Piotrowi Bednarczykowi stopnia naukowego doktora habilitowanego.

### **Ocena osiągnięcia naukowego przedstawionego w postaci jednotematycznego cyklu publikacji**

Na osiągnięcie naukowe zatytułowane „**Identyfikacja mitochondrialnych kanałów potasowych**” składa się zestaw dziesięciu, spójnych tematycznie prac, z czego siedem stanowią publikacje doświadczalne, a trzy są pracami przeglądowymi. Prace te zostały opublikowane w latach 2005-2013. Wszystkie prace doświadczalne ukazały się drukiem w renomowanych czasopismach naukowych, znajdujących się na liście *Journal Citation Reports*. Są to: *PLoS One*, *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*, *Biochemistry and Biophysics Research Communications*, *Journal of Bioenergetics and Biomembranes*, *International Journal of Molecular Sciences* oraz *Acta Neurobiologiae Experimentalis*. Większość prac jest współautorskich, jednakże oświadczenia współautorów jednoznacznie wskazują na kluczowy udział Habilitanta we wszystkich etapach prac prowadzących do ich publikacji. Łączny 5-letni współczynnik oddziaływania tych prac wynosi 22,692, a ich indeks cytowań – 67 na dzień przygotowania autoreferatu.

Osiągnięcie naukowe Habilitanta jest usytuowane w obszarze badań dotyczących mitochondrialnych kanałów potasowych z wewnętrznej błony mitochondrialnej. Celem pracy było znalezienie odpowiedzi na pytania: czy mitochondrialne kanały potasowe obecne są w mitochondriach z różnych gatunków i tkanek, jakie mają własności elektrochemiczne, oraz czy są czułe na te same aktywatory i blokery kanałów obecnych w błonie plazmatycznej komórki. Istotnym elementem było również wskazanie na możliwą regulację mitochondrialnego kanału potasowego o dużym przewodnictwie (mitoBK<sub>Ca</sub>) przez IV kompleks łańcucha oddechowego. Jak czytamy w recenzji Pan prof. dr hab. J. Błasiaka „Cele te zostały przez Kandydata, wraz ze współpracującymi z Nim osobami, zrealizowane”. Z kolei pan dr hab. B. Banecki napisał: „Do najważniejszych osiągnięć wynikających z

przeprowadzonych badań należy zaliczyć: odkrycie kanału mitoBK<sub>Ca</sub> w wewnętrznej błonie mitochondrialnej ludzkich komórek endotelialnych, opis regulacji kanału mitoBK<sub>Ca</sub>, zależność aktywności kanału mitoK<sub>ATP</sub> od pH i poziomu fosforyzacji, identyfikacja, lokalizacja i charakterystyka kanału mitoK<sub>ATP</sub> w mitochondriach mózgu szczura oraz obecność kanałów potasowych typu K<sub>ATP</sub> oraz BK<sub>Ca</sub> w wewnętrznej błonie mitochondrialnej mózgu szczura." Recenzenci podkreślają także znakomity warsztat badawczy Habilitanta. W szczególności, na co zwróciła uwagę Pani dr hab. J. Bandorowicz-Pikuła, na uznanie zasługuje „opanowanie do perfekcji technik elektrofizjologicznych (techniki patch-clamp oraz rekonstytucji cząstek submitochondrialnych do czarnych błon lipidowych, z ang. *black lipid membrane*, BLM)." Ta oraz inne metody pozwoliły na uzyskanie znaczących naukowo wyników.

Recenzenci zwrócili także uwagę na zawarte w Autoreferacie obszerne opracowanie zatytułowane „Identyfikacja mitochondrialnych kanałów potasowych”, które wprowadza w podstawowe zagadnienia dotyczące kanałów mitochondrialnych i jest uzupełnieniem publikacji.

W podsumowaniu oceny osiągnięcia naukowego, będącego podstawą do ubiegania się przez Pana dr. P. Bednarczyka stopnia naukowego doktora habilitowanego. Recenzenci podkreślają zarówno dużą wartość poznawczą, jak i potencjalne znaczenie praktyczne przedstawionych wyników. Między innymi Pan prof. dr hab. J. Błasiak pisze, że podjęcie tego typu badań: „może być użyteczne w terapii szeregu chorób związanych z zaburzeniami transportu jonów, w tym tak poważnych, jak udar mózgu i zawał mięśnia sercowego". Pan prof. dr hab. J. Błasiak napisał wprawdzie, że: „szkoda, że Pan dr P. Bednarczyk nie pokusił się o sformułowanie wniosków płynących z wyników uzyskanych we wszystkich siedmiu prezentowanych pracach, a ograniczył się do wymienienia swoich najważniejszych wyników.", niemniej jednak w końcowych ocenach Recenzentów osiągnięcie naukowe Pana dr. Piotra Bednarczyka całkowicie spełnia wymagania ustawowe, „ze względu na wagę przedstawionych w nim zagadnień, dominujący udział kandydata w jego powstaniu oraz opublikowanie ich w zdecydowanej większości w dobrych czasopiśmie", jak czytamy w recenzji Pana prof. dr hab. J. Błasiaka, oraz z uwagi na fakt, że to osiągnięcie naukowe „znalazło oddźwięk w dyspucie naukowej (67 cytowań na dzień przygotowania autoreferatu).", co z kolei podkreśla Pani dr hab. J. Bandorowicz-Pikuła.

**W podsumowaniu:** Komisja stwierdza, że osiągnięcie naukowe przedstawione w postaci monotematycznego cyklu publikacji Pana dr. Piotra Bednarczyka w pełni odpowiada kryteriom stawianym kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biofizyka.

## Ocena aktywności naukowej

Dorobek naukowy Pana dr. Piotra Bednarczyka obejmuje, poza publikacjami wchodzącymi w zakres osiągnięcia naukowego, 17 recenzowanych publikacji, z których 11 ukazało się po doktoracie. Sumaryczny IF wszystkich prac, włączając w to te, które wchodzą w zakres osiągnięcia naukowego, według listy *Journal Citation Reports* (ICR), wyniósł 59,142 (541 punktów MNiSW). Publikacje Pana dr. Bednarczyka były cytowane 258 razy (Indeks Hirscha 10). Jak podkreśla Pan dr hab. B. Banecki: „Powyższe dane świadczą o tym, że prace dr Piotra Bednarczyka zostały dostrzeżone w środowisku naukowym.”

Prace wchodzące w skład pozostałego dorobku naukowego można podzielić na dwie grupy, przyjmując jako kryterium poruszaną w nich tematykę. Pierwsza, obejmująca wyniki badań w początkowym okresie działalności naukowej Habilitanta, zawiera charakterystykę kanałów potasowych regulowanych ATP. Druga grupa prac dotyczy mitochondrialnych kanałów potasowych i jest tematycznie zbliżona do publikacji wchodzących w skład rozprawy habilitacyjnej. Pan prof. dr hab. J. Błasiak w swojej recenzji za najważniejsze osiągnięcia Pana dr. P. Bednarczyka z pozostałego dorobku uważa „wyniki, którymi Habilitant, wraz ze współpracownikami, wykazał, że:

1. niedotlenienie zwiększa aktywność kanałów potasowych o wysokim przewodnictwie BK (*Big potassium*) w wewnętrznej błonie mitochondrialnej i zmniejsza aktywność megakanałów mitochondrialnych (*Cell Physiol Biochem* 2008),
2. kanały mitoBKCa i mitoKATP mitochondriów serca i wątroby szczura nie wykazują znaczącej aktywności, co może mieć duże znaczenie dla farmakologicznej manipulacji tymi kanałami (*Biochim Biophys Acta* 2008)
3. mitochondria prymitywnych eukariontów *Acanthamoeba castellanii* mają kanały potasowe zależne od ATP w formie podobnej do obecnych w mitochondriach ssaków (*J Biol Chem* 2007).”

Podkreślić należy, iż Habilitant nawiązał współpracę z wieloma ośrodkami, zarówno w kraju, jak i poza granicami, co dało mu możliwość poszerzenia zakresu badań. We fragmencie recenzji Pani dr hab. J. Bandorowicz-Pikuły odnoszącym się do oceny dorobku naukowego czytamy: „W powstawaniu publikacji z tej grupy, Habilitant odgrywał różną rolę – zarówno wiodącą, jak i pomocniczą, wykazując umiejętność w pracach zespołowych oraz w nawiązywaniu kontaktów naukowych i dzieleniu się swoją wiedzą i umiejętnościami z innymi badaczami w celu wykonania wspólnych badań.” Pan dr Piotr Bednarczyk, choć sam nie kierował żadnym projektem badawczym, uczestniczył jednak w wielu grantach jako wykonawca.

Za działalność naukową Habilitant był wielokrotnie nagradzany. Otrzymał między innymi dwie nagrody zespołowe stopnia II przyznane przez Rektora SGGW w Warszawie w latach 2009 oraz 2010, dwie nagrody indywidualne stopnia II w latach 2006 oraz 2011, a także w 2009 roku dyplom uznania za wyróżniającą działalność naukową. Kilkakrotnie uzyskiwał także stypendium konferencyjne, które pozwoliło mu uczestniczyć w licznych międzynarodowych sympozjach naukowych. Habilitant jest autorem ponad pięćdziesięciu komunikatów zjazdowych. Jak zauważył Pan dr hab. B. Banecki w swojej recenzji, Pan dr Piotr Bednarczyk był wielokrotnie zapraszany do wygłoszenia wykładów na konferencjach.

**W podsumowaniu:** Komisja stwierdza, że aktywność naukowa Pana dr. Piotra Bednarczyka spełnia wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biofizyka, a Jego dorobek naukowy stanowi istotny wkład w rozwój tej dyscypliny.

#### **Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej**

Aktywność dydaktyczna Habilitanta jest typowa dla nauczyciela akademickiego. W ramach tej działalności Pan dr Piotr Bednarczyk prowadził wykłady z podstaw fizyki oraz z agrofizyki dla kierunków: Gospodarka Przestrzenna, Towaroznawstwo, Biologia oraz Rolnictwo na SGGW w Warszawie, zajęcia w ramach pracowni Współczesnych Pomiarów, Elektryczności, Optyki i Mechaniki, a także ćwiczenia rachunkowe. Na podkreślenie zasługują rzadko spotykane działania związane z eLearningiem, w ramach, których Habilitant przygotował wykład z fizyki (w 2011 roku) oraz podręcznik eLearningowy dla tego przedmiotu. Ponadto dr Piotr Bednarczyk uczestniczył w programie unowocześnienia kształcenia w SGGW dla zapewnienia konkurencyjności oraz wysokiej kompetencji absolwentów, który był realizowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzi (POKL) oraz współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. W ramach tego projektu uczestniczył w opracowaniu oraz realizacji kursu „Wyrównaj poziom” (w latach 2009-2011) oraz w przygotowaniu wykładu z Agrofizyki w 2011 roku.

Prowadził także w latach 2005-2012 liczne seminaria oraz szkolenia, zarówno w Katedrze Fizyki w SGGW w Warszawie, gdzie jest zatrudniony, jak i w innych ośrodkach naukowych w kraju i poza jego granicami. W latach 2008-2012 był również pełnomocnikiem Dziekana WTD ds. informacji i mediów elektronicznych.

Recenzenci podkreślają udział Habilitanta w wielu projektach międzynarodowych, w tym współfinansowanych ze środków Europejskiego Funduszu społecznego. Pani dr hab. J.

Bandorowicz-Pikuła pisze: „...w zakresie organizowania badań naukowych spełnia On z dużą nawiązką oczekiwania, jakie stawiane są kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.”. Również Pan dr hab. B. Banecki w podsumowaniu oceny działalności organizacyjnej i dydaktycznej stwierdza: „Powyższe dane wskazują na dużą aktywność zarówno organizacyjną, jak i dydaktyczną Pana dr. Piotra Bednarczyka.”

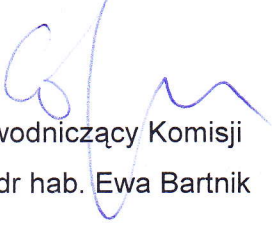
**W podsumowaniu:** Komisja stwierdza, że oceniany dorobek dydaktyczny i popularyzatorski oraz dorobek w zakresie współpracy międzynarodowej odpowiada wymaganiam stawianym kandydatom do stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biofizyka.

### **Wniosek końcowy**

Wszyscy członkowie Komisji zgodnie oświadczają, że osiągnięcie naukowe zatytułowane „**Identyfikacja mitochondrialnych kanałów potasowych**” stanowi istotny wkład w rozwój biologii, a całkowity dorobek naukowy wskazuje na znaczną aktywność naukową Habilitanta, wyróżniającą się poziomem merytorycznym, wysoką jakością prowadzonych badań i oryginalnością uzyskanych wyników. Te dokonania Pana dr. Piotra Bednarczyka oraz dorobek organizacyjny **spełniają** kryteria określone w art. 16 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, ze zmianami Dz. U. z 2005 r. Nr 164, poz. 1365, Dz. U. z 2010 r. Nr 96, poz. 620 i Nr 182, poz. 1228 oraz Dz. U. z 2011 r. Nr 84 poz. 455).

Członkowie Komisji przedkładają, więc **Wysokiej Radzie Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego podjętą uchwałę popierającą wniosek o nadanie Panu dr. Piotrowi Bednarczykowi stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biofizyka.**

Łódź, 29 października 2013 r.

  
Przewodniczący Komisji  
prof. dr hab. Ewa Bartnik