

## **Załącznik nr 1**

**do Uchwały Komisji Habilitacyjnej z dnia 10.12.2021 powołanej w postępowaniu  
w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne  
wszczętym na wniosek dr Beaty Sokołowskiej**

### **UZASADNIENIE**

Postępowanie habilitacyjne zostało wszczęte 18 października 2020 r. na wniosek dr n. med. Beaty Sokołowskiej, ze wskazaniem do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego Instytutu Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. Mirosława Mossakowskiego Polskiej Akademii Nauk, jako jednostki organizacyjnej posiadającej uprawnienie do nadawania stopnia doktora habilitowanego. Rada Naukowa Instytutu Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN uchwałą nr 305/XVIII/2021 z dnia 14.06.2021 powołała Komisję Habilitacyjną w celu przeprowadzenia przewodu habilitacyjnego dr n. med. Beaty Sokołowskiej. Wobec rezygnacji jednego z recenzentów Rada Naukowa IMDiK PAN uzupełniła skład Komisji Habilitacyjnej powołując kolejnego recenzenta uchwałą 329/XX/2021 z dnia 14.09.2021.

Recenzenci, prof. dr hab. Wojciech Fendler, dr hab. Barbara Więckowska, dr hab. Robert Milewski, dr hab. Mariusz Panczyk przygotowali recenzje, z których 2 są pozytywne, a 2 negatywne. Komplet 4 recenzji został przekazany Komisji Habilitacyjnej 29 listopada 2021 r. Członkowie Komisji Habilitacyjnej zapoznali się z wnioskiem dr n. med. Beaty Sokołowskiej, z jej autoreferatem i innymi materiałami dotyczącymi działalności naukowej oraz z opiniami recenzentów.

### **PRZEBIEG DZIAŁALNOŚCI NAUKOWEJ I ZAWODOWEJ**

Pani dr n. med. Beata Sokołowska ukończyła studia magisterskie na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, na kierunku Fizyka Stosowana, uzyskując w 1986 roku tytuł magistra w zakresie fizyki, specjalność stosowana, przedstawiając pracę pt. „Fosforescencja związków aromatycznych w roztworach micelarnych w temperaturze pokojowej”. Następnie w 1990 roku ukończyła studia magisterskie na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego na kierunku Fizyka Medyczna i uzyskała tytuł magistra w zakresie zastosowań fizyki w medycynie przedstawiając pracę pt. „Model Fermiego-Eyges'a dla terapeutycznej wiązki elektronów”. W latach 1990-1995 była zatrudniona w Instytucie Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, gdzie w Zakładzie Neurofizjologii w Pracowni Kontroli Zachowania Ruchowego prowadziła badania nad wpływem różnorodnych bodźców na stan pobudliwości motoneuronów mięśni prostowników i zginaczy kończyn u zwierząt. Następnie w latach 1995-2010 w Zakładzie Neurobiologii Oddychania Instytutu Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN w Warszawie prowadziła badania nad mechanizmami regulacji oddechowej w warunkach ekstremalnych. Stopień naukowy doktora nauk medycznych w zakresie biologii medycznej uzyskała 18 marca 2003 roku w IMDiK PAN w Warszawie na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Kompensacja oddechowa po stopniowym odnerwianiu przepony u kota”. Staż podoktorski odbyła w latach 2005-2009 w Pracowni Oksydacyjnych Uszkodzeń DNA Zakładu Biologii Molekularnej Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie. W latach 2010-2011 zatrudniona była w



Pracowni Chemicznych Podstaw Mutagenyzy i Reperacji Adduktów Egzocyklicznych Zakładu Biologii Molekularnej IBB PAN, po czym od 2012 roku powróciła do Instytutu Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN, gdzie od 2012 roku jest zatrudniona w Pracowni Bioinformatyki, od 2015 roku na stanowisku adiunkta. Aktualnie dr Beata Sokołowska prowadzi badania m.in. w zakresie modelowania matematyczno-statystycznego, dynamiki molekularnej, rozszerzonej i wirtualnej rzeczywistości.

## **OCENA FORMALNA I MERYTORYCZNA CYKLU PUBLIKACJI STANOWIĄCYCH OSIĄGNIĘCIE NAUKOWE**

Osiągnięcie wynikające z art. 219 ust. 1. pkt. 2. ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2021 r. poz. 478) stanowiące podstawę dla przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego jest udokumentowane cyklem 10 publikacji, w skład którego wchodzi prace oryginalne opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora, w latach 2003-2018. Są to prace wieloautorskie, w siedmiu pracach Habilitantka jest pierwszym autorem, w dwóch autorem równorzędnym z pierwszym, a w sześciu pracach również autorem korespondencyjnym. Udział Habilitantki w powstaniu tych prac należy uznać za istotny, jej rola w ich powstaniu była wiodąca, a udział pozostałych współautorów został szczegółowo opisany i potwierdzony oświadczeniami zebranych w Załączniku 5. do wniosku. Prace zostały opublikowane w specjalistycznych czasopismach naukowych posiadających współczynnik wpływu. Sumaryczny IF prac wchodzących w skład cyklu wynosi 26,112, a łączna punktacja MNISW wynosi 249. Cztery prace wchodzące w skład cyklu ukazały się w suplementach czasopism, a jedna to list do redakcji.

Publikacje tworzące cykl stanowią interdyscyplinarne połączenie różnych obszarów biologii medycznej, tj. biomedycyny klinicznej, bioinformatyki medycznej i biostatystyki. Pierwsze dwie prace z cyklu są z zakresu reumatologii i dotyczą posturografii oraz budowy klasyfikatorów diagnostycznych umożliwiających różnicowanie chorób reumatycznych. Kolejne cztery prace opisują analizę biomarkerów chorób nerwowo-mięśniowych, stwardnienia bocznego zanikowego i dystrofii mięśniowej Emery-Dreifussa. Ostatni blok 4 prac opisuje zjawisko plastyczności oddechowej w badaniach eksperymentalnych na zwierzęcych modelach, wskazuje zmiany wzorca oddechowego i ich znaczenie.

Pan prof. dr hab. Wojciech Fendler stwierdza w recenzji, że autoreferat Habilitantki jest „poprawny, pouczający i merytorycznie stoi na dobrym poziomie, jednak nie poszerza on aktualnego stanu wiedzy w zakresie statystyki i jest opisem metod powszechnie znanych i szeroko stosowanych w naukach biomedycznych”. Z kolei „w zakresie dziedzin medycznych [...] jakość opublikowanych prac oraz znaczenie praktyczne ich wyników nie znajduje odzwierciedlenia w liczbie cytowań ani przebicie się ze swoimi wynikami do głównych dla poszczególnych dziedzin (reumatologii i neurologii) periodyków naukowych”. Oceniając cykl publikacji stanowiących podstawę habilitacji prof. Wojciech Fendler stwierdza w recenzji, że „uzyskane przez dr Sokołowską i współpracowników wyniki dotyczą istotnych klinicznie problemów, jednak nie poszerzają wiedzy w jednym konkretnym obszarze i nie przedstawiają spójnego ciągu narracyjnego obejmującego kompleksowe badania dążące do odpowiedzi na istotne naukowo pytania”. Pracom tworzącym cykl prof. Wojciech Fendler zarzuca między innymi pewne uchybienia metodologiczne, nieuprawnione wnioski oraz przede wszystkim fragmentację wyników mającą na celu najprawdopodobniej zmaksymalizowanie liczby



powstałych publikacji, ale w efekcie osłabiającą „wartość tych prac i szanse habilitantki na wywarcie znaczącego wpływu na konkretną dziedzinę naukową”.

Pani dr hab. Barbara Więckowska zauważa drobne niedociągnięcia w ocenianych pracach naukowych Habilitantki, ale wg niej nie mają one wpływu na całokształt pozytywnej oceny osiągnięcia, które stanowi „oryginalny i samodzielny wkład kandydatki w badania nad oceną istotności i znaczenia markerów w badaniach klinicznych i w modelowych eksperymentach na zwierzętach”.

Pan dr hab. Robert Milewski, uważa że prace przedstawione jako osiągnięcie, chociaż interesujące i wnoszące pewien wkład, nie stanowią jednak cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych wymaganego art. 219 ust. 1 pkt 2. ppkt b ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Cykl stanowiący osiągnięcie jest wg Recenzenta próbą połączenia „tematycznie niepowiązanych artykułów poprzez aspekty natury biostatystycznej/metodologicznej”. Tak przedstawione dzieło wg dr. Milewskiego nie wnosi znaczącego wkładu w rozwój dyscypliny nauk medycznych.

Pan dr hab. Mariusz Panczyk pozytywnie oceniając cykl 10 publikacji stanowiący osiągnięcie naukowe, zwraca uwagę na istotny wkład Habilitantki w „rozwijanie metod eksperymentalnych z wykorzystaniem różnych modeli zwierzęcych jak i analitycznych dotyczących głównie praktycznego zastosowania uczących systemów klasyfikacji obiektów”. W opinii dr. Panczyka „niektóre z wypracowanych podejść metodologicznych mają charakter uniwersalny i mogą być skutecznym narzędziem badawczym zarówno w pracy eksperymentalnej jak i klinicznej”.

#### **OCENA DOROBKU NAUKOWEGO**

Publikacje naukowe dr Beaty Sokołowskiej spoza cyklu stanowiącego osiągnięcie dotyczą obszarów zbliżonych naukowo: 1) poszukiwanie, badanie i ocena markerów w klinice chorób neurologicznych, 2) opracowanie nowych podejść algorytmicznych dla systemów komputerowych dotyczących monitorowania, rejestracji, analizy i oceny danych lub sygnałów, 3) eksperymentalne modelowanie schorzeń występujących w klinice. Cały dorobek publikacyjny Habilitantki liczy 32 publikacje, z czego 17 w pismach naukowych znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR), 9 w suplementach czasopism z bazy JCR oraz 1 list do redakcji. Sumaryczny IF całego dorobku wynosi 61,83, punktacja KBN/MNiSN wynosi 719. Prace Habilitantki były cytowane (wg Web of Science Core Collection) 200 razy (bez autocytowań 174), wskaźnik Hirscha wynosi 9. Habilitantka jest również autorką dwóch i współautorką siedmiu rozdziałów w monografiach naukowych, jest również współautorką 54 wystąpień na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych. Dwukrotnie wygłosiła na konferencjach wykłady z zakresu statystyki. Habilitantka nigdy nie uczestniczyła w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji, ani w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism. Pani dr Beata Sokołowska recenzowała jeden manuskrypt zgłoszony do Acta Biochimica Polonica oraz w czasie stażu i pracy w IBB PAN współpracowała z redakcją tego pisma w zakresie aplikacji matematyczno-statystycznych. Sześciokrotnie uczestniczyła w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, w tym dwukrotnie jako kierownik projektu oraz współpracowała z 3 zespołami badawczymi realizującymi projekty dotyczące m.in. markerów chorób reumatycznych, stwardnienia bocznego zanikowego oraz dystrofii nerwowo-mięśniowej Emery’ego-Dreifussa. Pani dr Beata Sokołowska jest członkiem założycielem Polskiego Towarzystwa Badań Układu Nerwowego (PTBUN) oraz członkiem



Polskiego Towarzystwa Bioinformatycznego. W ramach działalności eksperckiej wykonywała opracowania i analizy dla ośrodka badań klinicznych MTZ Clinical Research w Warszawie oraz dla GlaxoSmithKline Commercial sp. z o.o. w Warszawie. W dorobku Habilitantki brak jest nagród i wyróżnień naukowych na forum krajowym i zagranicznym.

Pan prof. dr hab. Wojciech Fendler w recenzji ocenia ogólną aktywność naukową Habilitantki jako przeciętną. Zauważa, że chociaż w jej dorobku „znajdują się artykuły w czasopismach naukowych o przeciętnej lub dobrej punktacji i renomie (np. Mutagenesis), ale w przeważającej większości wykazanych prac (14/16) Habilitantka jest tam kolejnym współautorem”, co wskazuje na „jej zaangażowanie techniczne a nie kreatywne w ramach przygotowywanych projektów i publikacji”. Niepokojącym brakiem w dorobku Habilitantki jest też, wg prof. Wojciech Fendlera, nieuzyskanie w trakcie kariery naukowej finansowania własnych projektów w ramach otwartych konkursów.

Pani dr hab. Barbara Więckowska zauważa, że udział Habilitantki w publikacjach, w których nie była autorem wiodącym, najczęściej związany był z zaplanowaniem, doborem, wykonaniem oraz interpretacją analiz statystycznych. W swojej recenzji dr hab. Więckowska podkreśla też czynny udział Habilitantki w konferencjach naukowych.

Pan dr hab. Robert Milewski pozytywnie ocenia działalność publikacyjną Habilitantki, która wg niego jest wystarczająca do rozpoczęcia starań o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego.

Według Pana dr. hab. Mariusza Panczyka duże zróżnicowanie problemów badawczych podejmowanych przez Habilitantkę wskazuje na jej szerokie zainteresowania oraz chęć stałego rozwoju, implementowania nowoczesnych i innowacyjnych metod badawczych, i zaangażowanie.

#### **OCENA DZIAŁALNOŚCI DYDAKTYCZNEJ, ORGANIZACYJNEJ ORAZ POPULARYZUJĄCEJ NAUKĘ**

Pani dr Beata Sokołowska prowadziła wykłady z podstaw statystyki dla doktorantów IMDiK PAN, wykłady i ćwiczenia w ramach przedmiotu „Podstawy Medycyny Molekularnej” dla studentów UW, a także wykłady, ćwiczenia, warsztaty, szkolenia i konsultacje z dziedziny statystyki dla studentów, magistrantów, doktorantów, pracowników naukowych w IMDiK PAN, WUM, UW, Narodowego Instytutu Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, IPN, Politechniki Opolskiej i IBB. Ponadto Habilitantka sprawowała opiekę naukową jako promotor nad jedną magistrantką oraz udzielała konsultacji kilku innym magistrantom i doktorantom, a także sprawowała nadzór nad stażami naukowymi dla pracowników Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu i Politechniki Opolskiej. Oprócz tego Habilitantka prowadziła wakacyjne staże i praktyki dla studentów oraz pokazy dla młodzieży szkolnej, brała czynny udział w 22. Pikniku Naukowym.

Pan prof. dr hab. Wojciech Fendler ocenia aktywność Habilitantki na tym polu, jako nie wskazującą na „potencjał twórczy habilitantki ani dojrzałość do kierowania własną, niezależną grupą badawczą”.

Pani dr hab. Barbara Więckowska pozytywnie ocenia dydaktyczne, organizacyjne oraz popularyzujące naukę dokonania dr Beaty Sokołowskiej.



Pan dr hab. Robert Milewski ocenia, że dorobek dydaktyczny nie jest mocno rozbudowany, ale adekwatny do miejsca zatrudnienia Habilitantki. Recenzent krytycznie ocenia brak działalności organizacyjnej w komitetach konferencyjnych i redakcjach czasopism.

Pan dr hab. Mariusz Panczyk podkreślając bardzo dobre kompetencje badawcze Habilitantki, zwraca uwagę na jej nie do końca wykorzystany potencjał w zakresie opieki merytorycznej nad doktorantami, jako promotor pomocniczy, a także brak międzynarodowej współpracy na polu recenzentkim i redakcyjnym.

## **WNIOSKI KOŃCOWE**

W ocenie prof. dr. hab. Wojciecha Fendlera przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe dr Beaty Sokołowskiej nie spełnia ustawowych kryteriów stawianych kandydatom do stopnia doktora habilitowanego. Wg prof. Fendlera zebrany cykl artykułów jest powiązany tylko pozornie, natomiast zastosowane w publikacjach przez dr Sokołowską metody statystyczne rozwiązują postawiony przez badaczy problem kliniczny, natomiast nie wykazują cech oryginalności w zakresie opracowania metodologicznego. Krytycznej ocenie doświadczenia dr Sokołowskiej w zakresie wymian międzynarodowych, pozyskiwania funduszy na badania oraz nawiązywania niezależnych współprac naukowych towarzyszy pozytywna ocena pozostałych osiągnięć Habilitantki: naukowych, dydaktycznych i popularyzatorskich. W podsumowaniu recenzji prof. Wojciech Fendler nie popiera wniosku Rady Naukowej IMDiK PAN w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr Beacie Sokołowskiej.

Pani dr hab. Barbara Więckowska we wniosku końcowym swojej recenzji pozytywnie ocenia sylwetkę naukową Habilitantki. Stwierdza, że zarówno osiągnięcie jak i całość dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr Beaty Sokołowskiej spełnia wymogi art. 219 ust. 1. ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z 20 lipca 2018 r.

W ocenie dr. hab. Roberta Milewskiego pomimo pozytywnej oceny działalności naukowej i dydaktycznej, negatywnie należy ocenić osiągnięcie naukowe Habilitantki będące podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Wg dr. Milewskiego cykl prac cechuje brak spójności tematycznej, poza tym nie wnosi on znaczącego wkładu w rozwój dyscypliny i tym samym nie spełnia wymogów art. 219 ust. 1. ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z 20 lipca 2018 r.

Według dr. hab. Mariusza Panczyka pani „dr Beata Sokołowska to w pełni ukształtowany pracownik naukowy, wszechstronny badacz, doświadczony we współpracy interdyscyplinarnej, a także osoba posiadająca cechy predysponujące do samodzielnej działalności naukowej”. Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe, a także całościowy dorobek Habilitantki, wg oceny dr. hab. Mariusza Panczyka spełnia wszelkie wymogi formalne i merytoryczne wynikające z art. 219 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.).

Wobec wniosku Kandydatki na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.) aby Komisja Habilitacyjna podejmowała uchwałę w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w głosowaniu tajnym, Komisja Habilitacyjna w głosowaniu tajnym przyjęła uchwałę o treści wskazanej powyżej.

**Podpis jest prawidłowy**

Dokument podpisany przez Jędrzej  
Antosiewicz  
Data: 2022.01.04 11:52:00 CET  
Położenie: Gdańsk