

UCHWAŁA

**Komisji habilitacyjnej z dnia 17 lutego 2026 roku,
w postępowaniu w sprawie nadania dr Natalii Szóstak stopnia naukowego doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne**

§1

Komisja Habilitacyjna powołana przez Radę Naukową Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu w dniu 16. października 2025 r., działając na podstawie art. 221 ust. 10 z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (tekst jednolity: Dz.U. z 2024 r. poz. 1571) oraz § 2 ust. 10 Sposobu postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN (zał. Nr 1 do uchwały Rady Naukowej ICHB PAN nr 93/2024 z dnia 5 listopada 2024 r), po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku, przeprowadzeniu kolokwium habilitacyjnego, a także po wnikliwej dyskusji podczas posiedzenia w dniu 17 lutego 2026 r. stwierdza na mocy przeprowadzonego jawnego głosowania (7 głosów za, 0 głosów przeciw, 0 Głosów wstrzymujących się), że aktywność naukowa oraz osiągnięcia naukowe, w tym cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych pod wspólnym tytułem: „Rola mykrobioty jelitowej człowieka w homeostazie organizmu i patogenezie chorób nowotworowych” stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej nauki biologiczne. Biorąc to pod uwagę, a także fakt, że Habilitantka wykazała się istotną aktywnością naukową prowadzoną w więcej niż jednej jednostce naukowej, Komisja Habilitacyjna wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania dr Natalii Szóstak stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne uznając spełnienie przesłanek, o których mowa w art. 219. Ust. 1, pkt 1-3 wskazanej ustawy.

§2

Na niniejszą uchwałę nie przysługuje zażalenie. Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

§3

Załącznik nr 1 do niniejszej uchwały zawierający uzasadnienie stanowi jej integralną część.

prof. dr hab. Tadeusz Kaczorowski - Przewodniczący komisji

prof. dr hab. Joanna Gromadzka-Ostrowska - Recenzent.....

dr hab. Anna Goc - Recenzent

dr hab. Anita Szwed, prof. UAM - Recenzent

dr. hab. inż. Paweł Łabaj - Recenzent

prof. dr hab. Eliza Wyszko - Członek komisji

dr hab. Miłosz Ruszkowski, prof. ICHB PAN - Sekretarz komisji

Załącznik nr 1 do Uchwały Komisji Habilitacyjnej powołanej decyzją Rady Naukowej Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Natalii Szóstak w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.

Uzasadnienie Uchwały

1. Sylwetka habilitantki.

Pani dr Natalia Szóstak w 2010 r. ukończyła jednolite studia magisterskie na kierunku biologia ze specjalnością bioinformatyka na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. W 2018 r. uzyskała z wyróżnieniem stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie informatyka na Politechnice Poznańskiej, na podstawie rozprawy poświęconej bioinformatycznym metodom modelowania i weryfikacji hipotezy Świata RNA. Rozprawa ta została wyróżniona przez Polskie Towarzystwo Bioinformatyczne w konkursie na najlepszą pracę doktorską obronioną w 2018 r. Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka była zatrudniona na stanowisku asystenta w Instytucie Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk w latach 2016-2018. W okresie od sierpnia do grudnia 2018 r. pracowała jako starszy specjalista ds. naukowo-technicznych w Instytucie Informatyki Politechniki Poznańskiej. Od lutego 2020 r. jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Instytucie Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk. Dr Natalia Szóstak odbyła prestiżowe staże zagraniczne, w tym na Uniwersytecie Luksemburskim (w ramach stypendium ETIUDA Narodowego Centrum Nauki) oraz na Uniwersytecie Mediolańskim. Zainteresowania badawcze Habilitantki ewoluowały od zagadnień związanych z analizą i modelowaniem struktur RNA w kierunku metagenomiki, ze szczególnym uwzględnieniem roli mykrobioty jelitowej w patogenezie chorób nowotworowych oraz w utrzymaniu homeostazy organizmu człowieka. Habilitantka jest laureatką stypendium START z roku 2019 Fundacji na rzecz Nauki Polskiej dla najwybitniejszych młodych naukowców.

2. Formalna ocena dokumentów ujętych we wniosku.

W dniu 6 czerwca 2025 roku do Rady Naukowej Instytutu Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu wpłynął wniosek dr Natalii Szóstak o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne. Komisja zapoznała się z kompletem przedłożonej dokumentacji i stwierdziła, że jest ona kompletna oraz sporządzona prawidłowo, zgodnie z wymogami określonymi w ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku -Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (tekst jednolity: Dz.U. z 2024 r. poz. 1571), a także zawiera wszystkie elementy niezbędne do dokonania oceny wniosku.

3. Ocena osiągnięć naukowych, w tym monotematycznego cyklu publikacji.

W opinii wszystkich członków Komisji Habilitacyjnej dr Natalia Szóstak posiada w dorobku osiągnięcia naukowe stanowiące znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauk biologicznych. Tym samym jej osiągnięcia naukowe, w tym cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych po tytule: „Rola mykrobioty jelitowej człowieka w homeostazie organizmu i patogenezie chorób nowotworowych” w pełni spełniają kryteria określone w art. 219 ust. 1, pkt. 1-3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz.U. z 2024 r. poz. 1571).

Na osiągnięcie w postaci monotematycznego cyklu artykułów naukowych składają się wyniki badań przedstawione w czterech oryginalnych pracach doświadczalnych, opublikowanych w prestiżowych czasopismach międzynarodowych o ugruntowanej renomie (*Cancer Immunology Immunotherapy*, *Cancer Immunology Research*, *mSystems* oraz *Scientific Reports*) uzupełnione jedną pracą przeglądową opublikowaną w czasopiśmie *Gut Microbes*. Wszystkie wymienione czasopisma są indeksowane w bazie Journal Citation Reports (JCR). Zgodnie z przedstawioną dokumentacją łączna wartość współczynnika oddziaływania (IF) artykułów wchodzących w skład monotematycznego cyklu wynosi 35,0. We wszystkich pracach Habilitantka jest pierwszym autorem, a w jednej z nich - autorem korespondencyjnym. Oświadczenia Habilitantki oraz współautorów jednoznacznie potwierdzają istotny i kluczowy udział dr Natalii Szóstak w opracowaniu koncepcji oraz realizacji badań, przygotowaniu metodologii, przeprowadzeniu analiz bioinformatycznych i statystycznych, interpretacji uzyskanych wyników, a także przygotowaniu manuskryptów.

Pozostałe osiągnięcia naukowe dr Natalii Szóstak, w postaci 14 artykułów naukowych dotyczą wykorzystania narzędzi bioinformatycznych do analizy procesów biologicznych. W tym względzie zwraca uwagę praca opublikowana w czasopiśmie *RNA Biology* (*RNA Biol.* 11:836-844), w której zidentyfikowano *in silico* nowy 12-nukleotydowy motyw 3'UTR mRNA z pęcherzyków zewnątrzkomórkowych wydzielanych przez komórki wątrobowe. Wykazano jednocześnie, że pakowanie mRNA do pęcherzyków zewnątrzkomórkowych nie jest w pełni losowe, ale może być aktywne i zależne od sygnałów sortujących. Dwa artykuły opublikowane w *BMC Bioinformatics* mają charakter metodyczny. W pierwszym przedstawiono program RNAmapp2D do analizy struktur RNA i kompleksów RNA-białko (*BMC Bioinformatics* 13:1-11), zaś w drugim zaproponowano nową metodę do oceny struktur drugorzędowych RNA uwzględniającą pary niekanoniczne, co jest istotne w przypadku przewidywania struktur, analizy funkcjonalnej RNA, a także do projektowania cząsteczek RNA w aspekcie zastosowań terapeutycznych (*BMC Bioinformatics* 16:1-12). Pozostałe osiągnięcia dotyczą: (i) badań nad Światem RNA" i genezą życia (*J. Theor. Biol.* 463:110-120; *Life* 9:46); (ii) genetycznych aspektów nowotworzenia i stabilności genomu (*Appl. Sci.* 10:7225; *Front. Oncol.* 11:4991; *Nucl. Acids Res.* 52:3327-3345); (iii) przewidywania struktury RNA z użyciem uczenia maszynowego (*Artificial Intelligence Rev.* 57:254).

Przedstawione powyżej osiągnięcia naukowe dr Natalii Szóstak były przedmiotem czterech eksperckich recenzji. Wszystkie recenzje są zakończone jednoznacznie pozytywnymi wnioskami. W opinii recenzentów osiągnięcie w postaci monotematycznego cyklu dostarczyło kluczowej wiedzy na temat czynników kształtujących skład mykrobioty jelitowej w zdrowiu i patogenezie chorób człowieka. Zwrócono również uwagę na szerokie i interdyscyplinarne podejście Habilitantki, wyznaczanie nowych standardów eksperymentalnych i analitycznych, oraz umiejętne łączenie zagadnień z zakresu onkologii, immunologii, mikrobiologii, biologii molekularnej i bioinformatyki.

W recenzjach podkreślono ponadto, że osiągnięcia naukowe Habilitantki są wynikiem licznych współprac krajowych i międzynarodowych. Przedstawione publikacje potwierdzają jej biegłość w projektowaniu bioinformatycznych protokołów obliczeniowych oraz wysokie kompetencje w zakresie interpretacji złożonych danych biologicznych w kontekście klinicznym.

Przedstawione w trakcie obrad opinie pozostałych członków Komisji Habilitacyjnej, Przewodniczącego – prof. dr hab. Tadeusza Kaczorowskiego z Uniwersytetu Gdańskiego, prof. dr hab.

Elizy Wyszko i dr hab. Miłosza Ruszkowskiego, prof. ICHB PAN z Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN dotyczące osiągnięć naukowych Habilitantki były także jednoznacznie pozytywne.

4. Ocena istotnej aktywności naukowej realizowanej w innej niż macierzysta jednostce naukowej.

W opinii Komisji Habilitacyjnej dr Natalia Szóstak wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni i instytucji naukowej. Tym samym Komisja Habilitacyjna uważa za spełnione kryterium określone w art. 219 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. -Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Przed uzyskaniem stopnia doktora Habilitantka dr Natalia Szóstak prowadziła badania na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (2008-2010) w ramach studiów magisterskich na Wydziale Biologii, których efektem była publikacja N1 (*BMC Bioinformatics* 13:1-11). Następnie w latach 2012-2018 Habilitantka realizowała prace badawcze w ramach studiów doktoranckich na Politechnice Poznańskiej, Wydziale Informatyki, czego rezultatem były publikacje N2-N7 (*RNA Biol.* 11:836-844; *BMC Bioinformatics* 16:1-12; *PLOS Comput. Biol.* 12:e1004853; *Eur Rev.* 25:231-245; *PLOS One* 12:e0180827; *PLOS Comput. Biol.* 14:e1006137). Równolegle, w latach 2016-2020, była zatrudniona na stanowisku asystenta w Zakładzie Bioinformatyki Strukturalnej Instytutu Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk, gdzie prowadziła badania zakończone publikacjami N5-N7.

Po uzyskaniu stopnia doktora w 2018 r. Habilitantka kontynuowała działalność badawczą na stanowisku starszego specjalisty ds. naukowo-technicznych w Instytucie Informatyki Politechniki Poznańskiej, gdzie realizowała prace badawcze zakończone publikacjami N8-N11 (*J. Theor. Biol.* 463:110-120; *Life* 9:46; *Curr. Bioinformatics* 14:740-748; *Appl. Sci.* 10:7275). Od 2020 r. do chwili obecnej Habilitantka jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Pracowni Bioinformatyki Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN, prowadząc badania, których wyniki zostały opublikowane w ramach monotematycznego cyklu habilitacyjnego (H1-H5) oraz w kolejnych publikacjach naukowych N12-N14 (*Front. Oncol.* 11:4991; *Nucl. Acids Res.* 52:3327-3345; *Artificial Intelligence Rev.* 57:254). Ponadto należy nadmienić, że Habilitantka odbyła 2 zagraniczne staże naukowe, najpierw w Laboratorium Bioinformatyki, Ewolucjonizmu i Genomiki Porównawczej na Uniwersytecie Mediolańskim (6 miesięcy), a następnie na Uniwersytecie Luksemburskim (4 miesiące).

5. Ocena aktywności dydaktycznej, organizacyjnej oraz popularnonaukowej.

Aktywność dydaktyczna dr Natalii Szóstak ma charakter adekwatny do profilu jednostki badawczej, w której jest zatrudniona. W ramach tej działalności Habilitantka prowadziła wykłady z zakresu Podstaw Bioinformatyki na Uniwersytecie Medycznym w Lublinie.

W obszarze kształcenia kadr naukowych Habilitantka sprawowała opiekę nad dwoma doktorantami, w tym jednym realizującym doktorat wdrożeniowy, a także nad dwiema pracami magisterskimi oraz dwiema licencjackimi/inżynierskimi. Pełniła również funkcję recenzentki pracy magisterskiej oraz opiekowała się stażystką w ramach programu Erasmus. Fakt kontynuacji kariery naukowej przez jednego z magistrantów pośrednio potwierdza wysoką jakość sprawowanej opieki.

Aktywność organizacyjna Habilitantki obejmowała m.in. pełnienie funkcji przewodniczącej Samorządu Doktorantów Wydziału Informatyki Politechniki Poznańskiej oraz reprezentowanie doktorantów w Radzie Wydziału. Habilitantka angażowała się także w działania środowiskowe, w tym w ramach członkostwa w Polskim Towarzystwie Bioinformatycznym, oraz w inicjatywy popularyzujące naukę poza środowiskiem akademickim.

Działalność popularyzatorska Habilitantki obejmuje współtworzenie recenzowanego artykułu w ramach projektu Topic Pages (*PLOS Computational Biology*), który następnie został opublikowany w Wikipedii i spotkał się z dużym zainteresowaniem odbiorców. Kompetencje w zakresie prezentowania wyników badań zostały dodatkowo potwierdzone nagrodą za najlepszą prezentację ustną na Konferencji Polskiego Towarzystwa Bioinformatycznego w 2014 r.

Recenzenci podkreślili także zaangażowanie dr Natalii Szóstak w realizację projektów naukowych. Habilitantka była wykonawcą w 6 projektach naukowych finansowanych ze źródeł zewnętrznych, a także zaangażowana była we współpracę z sektorem gospodarczym. W latach 2022-2023 dr Natalia Szóstak pełniła funkcję kierownika w dwóch projektach badawczo-rozwojowych realizowanych we współpracy z zewnętrznym podmiotem gospodarczym. Badania te dotyczyły wykorzystania sztucznej inteligencji w diagnostyce chorób oczu i były finansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój. Habilitantka była także zaangażowana w prace rozwojowe, których efektem jest baza danych mikrobiomów referencyjnych przygotowana we współpracy ze spółką Ardigen SA.

6. Parametryczne podsumowanie dorobku naukowego Habilitantki.

- Liczba prac naukowych z autorstwem lub współautorstwem opublikowanych w czasopismach znajdujących się w bazie *Journal Citation Reports* (JCR) - **[19]**
- Autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazie JCR - **[0]**
- Aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych - **[24]**
- Wygłoszenie referatów na konferencjach krajowych i międzynarodowych - **[18]**
- Udział w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych - **[0]**
- Uczestnictwo w pracach zespołów badawczych realizujących projekty krajowe i zagraniczne - **[6]**
- Kierowanie realizacją dwóch projektów badawczo-rozwojowych finansowanych przez fundusze BRIDGE Alfa dotyczących wykorzystania sztucznej inteligencji w diagnostyce schorzeń oczu **[2]**.
- Członkostwo w międzynarodowych i krajowych towarzystwach naukowych - **[1]**
- Staże i szkolenia w instytucjach naukowych, w tym zagranicznych - staże **[2]**, szkolenia **[14]**
- 11/2016-02/2017 Uniwersytet Luksemburski, Luksemburg, pobyt naukowy w ramach stypendium Etiuda, opiekun naukowy prof. Pascal Bouvry
- 09/2007-02/2008 Uniwersytet Mediolański, Mediolan, Włochy, staż w Laboratorium Bioinformatyki, Ewolucjonizmu i Genomiki Porównawczej w ramach stypendium Erasmus, prof. Giulio Pavesi
- Promotorstwo oraz opieka naukowa podczas staży i praktyk studenckich **[7]**

- Członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism - [0]
- Złożone wnioski patentowe po uzyskaniu stopnia doktora - [0]
- Sumaryczny współczynnik oddziaływania (*impact factor*) według JCR, zgodnie z rokiem opublikowania - [96,13], w tym prac dotyczących habilitacji - [34,5]
- Liczba cytowań (bez autocytowań) publikacji według bazy Web of Science - [212]
- Indeks Hirscha według bazy Web of Science - [9]
- Liczba punktów MNISW zgodnie z datą opublikowania - [2190].

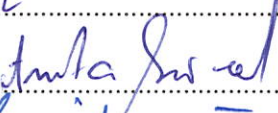
7. Podsumowanie

Komisja Habilitacyjna po przeprowadzeniu kolokwium habilitacyjnego, omówieniu recenzji i wewnętrznej dyskusji na temat przedstawionych osiągnięć naukowych zgodnie uważa, że dr Natalia Szóstak w pełni spełnia ustawowe kryteria konieczne do uzyskania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.

prof. dr hab. Tadeusz Kaczorowski - Przewodniczący komisji 

prof. dr hab. Joanna Gromadzka-Ostrowska - Recenzent 

dr hab. Anna Goc - Recenzent 

dr hab. Anita Szwed, prof. UAM - Recenzent 

dr. hab. inż. Paweł Łabaj - Recenzent 

prof. dr hab. Eliza Wyszko - Członek komisji 

dr hab. Miłosz Ruszkowski, prof. ICHB PAN - Sekretarz komisji 