

Dr hab. Grzegorz Janicki, prof. UMCS

Lublin, 15 stycznia 2026 roku

Instytut Nauk o Ziemi i Środowisku

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Ocena osiągnięcia naukowego, dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego

Doktor Izabeli Zawiskiej

w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego

w dyscyplinie: nauki o Ziemi i środowisku

Recenzja została przygotowana zgodnie z art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm. – dalej Ustawa). W oparciu o brzemienie art. 219 ust. 1 Ustawy, stopień doktora habilitowanego może być nadany osobie, która:

1. posiada stopień naukowy doktora,
2. posiada osiągnięcia naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój danej dyscypliny naukowej,
3. wykazuje się istotną aktywnością naukową, w tym prowadzoną poza jednostką, w której jest zatrudniona.

1. Przedstawienie podstawowych danych o kandydacie

Doktor Izabela Zawiska ukończyła studia magisterskie w 2003 roku na Wydziale Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego. W latach 2003-2006 angażowała się jako wolontariusz w prace organizacyjne Instytutu Krajów Rozwijających się Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych UW, a w latach 2008-2010 prowadziła również zajęcia dydaktyczne na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej. W latach 2006-2011 zrealizowała ona studia doktoranckie w Instytucie Geografii i Zagospodarowania Przestrzennego PAN. Stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie geografii fizycznej Pani

Doktor uzyskała w 2011 roku w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN na podstawie rozprawy doktorskiej p.t.: „Zmiany środowiska przyrodniczego w późnym glacie i holocenie w otoczeniu jeziora Łukie (Polesie Lubelskie)”. Praca została przygotowana pod kierunkiem prof. dr hab. Marka Degórskiego. Po uzyskaniu stopnia doktora jest związana zawodowo z IGiPZ PAN, gdzie była zatrudniona jako adiunkt początkowo w Zakładzie Geoekologii i Klimatologii, a od 2021 roku do chwili obecnej w Zakładzie Dynamiki Krajobrazów Minionych.

Stwierdzam, że Kandydatka nie ubiegała się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

2. Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Jako osiągnięcie naukowe w postępowaniu habilitacyjnym Pani Doktor przedstawiła cykl powiązanych tematycznie oryginalnych artykułów naukowych, opublikowanych w latach 2017-2025 w czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym pod wspólnym tytułem: „Wpływ czynników naturalnych i antropogenicznych na produktywność jezior oraz zapis jej zmian w osadach”. Cykl ten obejmuje 5 artykułów współautorskich, w których Habilitantka jest pierwszym (na 1 miejscu) i korespondencyjnym autorem. Prace te ukazały się w renomowanych i wysoko punktowanych czasopismach z listy A wg MNiSzW. Sumaryczny *Impact Factor* dla całego cyklu wynosi 17, a przyznane punkty wg wytycznych MNiSzW wynoszą razem 535. Autorka nie podała procentowego swojego udziału w poszczególnych pracach, natomiast załączony opis poniesionego wkładu w poszczególnych artykułach pozwala jednoznacznie zaklasyfikować ją jako autora wiodącego.

Główny problem badawczy ocenianego osiągnięcia naukowego dotyczy rekonstrukcji zmian środowiska przyrodniczego, ze szczególnym uwzględnieniem produktywności jezior w kontekście rozpoznanych zmian klimatycznych w ostatnim tysiącleciu. Autorka postawiła szereg celów szczegółowych, wśród których jako najważniejsze można wyróżnić:

1. Identyfikacja najważniejszych czynników środowiskowych i antropogenicznych wpływających na trofizm jezior;
2. Określenie relacji pomiędzy współczesnymi organizmami a ich środowiskiem jako podstawa rekonstrukcji paleośrodowiskowych;
3. Poznanie preferencji siedliskowych wioślarek (*Cladocera*), która umożliwia interpretację zapisu kopalnego i dokładniejszą rekonstrukcję warunków paleośrodowiskowych.

Badania naukowe, których wyniki zostały zaprezentowane w ocenianym cyklu publikacji, zostały przeprowadzone przez Panią Doktor w latach 2016-2024, głównie na obszarze Niżu Środkowoeuropejskiego, jak również szerzej w zlewisku Morza Bałtyckiego. Badaniami terenowymi objęto kilkadziesiąt jezior (>60 obiektów) zróżnicowanych pod względem troficznym z obszaru Polski Północno-Wschodniej oraz 1 oligotroficzne jezioro Antsjøen z SE Norwegii i 1 eutroficzne jezioro Sekšu z Łotwy. Zrealizowane badania były wynikiem realizacji dwóch projektów badawczych, kierowanych przez Habilitantkę. W zorganizowanych zespołach badawczych występują krajowi i międzynarodowi eksperci i specjaliści, reprezentujący różne dyscypliny naukowe. Powstanie tych interdyscyplinarnych grup badawczych ułatwiły przeprowadzanie zaplanowanych szczegółowych i wielowskaźnikowych analiz.

Zaprezentowany w ocenianym cyklu publikacji warsztat badawczy obejmuje szereg różnorodnych metod badań, w tym: metody limnologiczne, litologiczne, klimatyczne, paleogeograficzne i paleoekologiczne oraz matematyczno-statystyczne. Najważniejsze metody, których zastosowanie pozwoliło na uzyskanie ocenianego osiągnięcia naukowego, to analiza wielokryterialna (tzw. multi-proxy), integrująca analizy hydrochemiczne i hydrofizyczne rdzeni osadów jeziornych oraz wybranych bioindykatorów, np. okrzemki, wioślarki czy ochotkowate. Należy tu podkreślić przygotowanie w ramach prowadzonych badań brakującego dla jezior Europy Środkowej i Wschodniej zbioru testowego wioślarek, pozwalającego na szczegółową rekonstrukcję produktywności jezior. Godne podkreślenia jest

również zastosowanie w analizach metod ilościowych z wykorzystaniem funkcji transferu oraz metod uczenia maszynowego.

Podjęte badania naukowe i wyznaczone cele badawcze oraz przygotowany warsztat badawczy pozwoliły na uzyskanie oryginalnych wyników, które istotnie wzbogacają wiedzę o zmianach środowiska w ostatnim tysiącleciu, a zwłaszcza o zmianach trofii i produktywności jezior Polski Północno-Wschodniej. Do osiągniętych najważniejszych wyników zaliczam zwłaszcza **potwierdzenie wysokiej wartości bioindykacyjnej wioślarek dla rekonstrukcji zmian środowiska**, które wymagała **opracowania nowego zbioru danych referencyjnych subfosylnych zespołów wioślarek**. Habilitantka określiła preferencje siedliskowe wioślarek oraz zakresy ich tolerancji względem kluczowych zmiennych ekologicznych. Kolejnym ważnym uzyskanym wynikiem jest identyfikacja głównych czynników środowiskowych wpływających na stan troficzny wybranych jezior, w tym zwłaszcza związanych z oddziaływaniem zlewni, jak: stosunek powierzchni zlewni do powierzchni jeziora (tzw. wsp. Ohlego) czy stosunek sumy powierzchni jeziora i jego zlewni do objętości jeziora (wsp. Schindlera). Potwierdziła również wpływ geometrii misy jeziornej na jego trofię oraz na podstawie dominujących zmiennych środowiskowych przeprowadziła klasyfikację 64 jezior Polski NE. Jeziora te w świetle uzyskanych wyników reprezentują szeroki zakres parametrów fizykochemicznych, a do kluczowych zaliczono: mineralizację, warunki redoksowe i zasadowość, wskaźniki troficzne. Stwierdzono również, że podwyższone wartości rozpuszczonych jonów (TDS) oraz zawartości makroelementów: Na/(Na+Ca) są efektem eutrofizacji antropogenicznej, a nie intensywnego parowania. Badania te przyczyniły się do identyfikacji mikrosiedlisk jeziornych oraz rzadkich gatunków wioślarek z rodziny *Bosmimidae*.

Rozpoznanie zaś warunków funkcjonowania jezioro Sekšu (Łotwa) pozwoliło na określenie długoterminowych skutków eutrofizacji oraz potwierdzeni tezy, że skuteczne ograniczanie procesu eutrofizacji jezior wymaga kompleksowego zarządzania zlewnią, które powinno być integralnym elementem strategii ochrony jezior. Natomiast interdyscyplinarne badania jeziora Antsjøen (Norwegii SE), które można uznać za reperowe stanowisko dla

Skandynawii, pozwoliły na szczegółową rekonstrukcję zmian środowiska jeziornego w skali ostatniego tysiąclecia. Potwierdziły one również, zarejestrowane dla innych obszarów Skandynawii, krótkie ocieplenie klimatu podczas małej Epoki Lodowej (LIA) około 1650 roku oraz wykazały, że jeziora o niskiej trofii są szczególnie podatne na degradację antropogeniczną.

Ważne są również osiągnięcia habilitantki na polu teoretyczno-metodologicznym oraz duża wartość aplikacyjna opracowanej metodyki badań środowiskowych, w tym zwłaszcza przygotowanie nowego zbioru danych referencyjnych subfosalnych zespołów wioślarek dla Europy Środkowej. Podkreślę tu także jej wkład w uszczegółowienia historii eutrofizacji antropogenicznej (= kulturowa) jezior, podkreślenie wzrostu produktywności jezior w II poł. XIX wieku w wyniku wypasu bydła i rozwoju osadnictwa w zlewni. Stwierdza ona również, że działania hydrotechniczne, jak np. sztuczne uzupełnianie zasobów wodnych ma negatywny wpływ na ekosystemy jeziorne, w tym na częste zakwity fitoplanktonu i dominację gatunków toksycznych w biomasie sinicowej.

Uwagi krytyczne dotyczą przygotowania autoreferatu, w tym zwłaszcza: „Komentarza autorskiego do osiągnięcia habilitacyjnego”. Moim zdaniem zaproponowany temat cyklu publikacji jest za szeroki i brakuje bliższego określenia regionu geograficznego, w którym zlokalizowane są obiekty badań. Zwłaszcza, że w materiale badawczym zdecydowanie dominują jeziora z Polski NE, a przeniesienie uzyskanych wyników na inne regiony kraju lub Europy mogą być dyskusyjne. Dodatkowo wprowadzenie jest zbyt ogólne, a zabrakło prezentacji stanu badań na trofię jezior w środkowej Europie czy też kontekstu całej północnej hemisfery. Również wyróżnione zadania badawcze oraz cele naukowe postawione przed osiągnięciem naukowym są za słabo wyeksponowane i niewyraźne. Podobne zastrzeżenia można postawić do omówienia metod badań i pozyskanego materiału badawczego.

Powyższe uwagi krytyczne nie obniżają wartości naukowych i wagi podjętych problemów badawczych w ocenianym osiągnięciu habilitacyjnym. Zaprezentowany cykl publikacji prezentuje wysoki poziom naukowy, wybrane zagadnienia i problemy badawcze

zostały poprawnie rozwiązane, a dobór metod badawczych oraz przeprowadzone badania terenowe, laboratoryjne i analizy statystyczne odznaczają się nowoczesnym podejściem. Uzyskane wyniki badań odznaczają się oryginalnością i mają nowatorski charakter. Uważam, że przedstawiony do oceny cykl publikacji stanowi znaczny wkład **w rozwój nauk o Ziemi i środowisku**, w rozumieniu przepisów ustawy: Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku.

3. Ocena pozostałego dorobku naukowego

Doktor Izabela Zawiska do dnia 4 czerwca 2025 roku opublikowała w sumie 62 prace naukowe, w tym 53 po doktoracie. Dorobek ten obejmuje: artykuły naukowe 41 (w tym po doktoracie 40), rozdziały w monografiach 7 (po doktoracie 1) oraz streszczenia i komunikaty naukowe 19 (po doktoracie 17). W zestawieniu tym widać bardzo duży przyrost publikacji naukowych opublikowanych po doktoracie, co świadczy o pożądanym kierunku rozwoju naukowego Habilitantki. Ponadto Kandydatka publikuje swoje prace w renomowanych czasopismach naukowych z dużym IF, wiodących w nauce o Ziemi i środowisku, tj: *Quaternary Science Reviews*, *Catena*, *Boreas*, *Palaeogeography*, *Palaeoclimatology*, *Palaeoecology*. Inne czasopisma z listy A MNiSzW, w których ukazały się prace to: *Journal of Paleolimnology*, *Anthropocene*, *Journal of Environmental Management*, *Wetlands*, *Water*, *Geological Quarterly*, *Quaestiones Geographicae*, *Geographia Polonica*, *Economics and Environment*. Niektóre publikacje zostały opublikowane w czasopismach z listy B MNiSzW, tj.: *Advances in Oceanography and Limnology*, *Acta Geographica Lodziensia*, *Landform Analysis*, *Hydrobiologia*, *Przegląd Geograficzny*. W sumie Pani Doktor opublikowała 35 artykułów naukowych w języku angielskim, a dorobek naukowy po doktoracie należy uznać za wartościowy i znaczący dla rozwoju dyscypliny naukowej, co potwierdzają wskaźniki naukometryczne. Sumaryczny *Impact Factor* jej wszystkich prac wynosi 69,8. Liczba cytowań wynosi według: *Web of Science* 277 (bez autocytowań 244), *Scopus* 368 (328) i *Google Scholar* 566. Natomiast indeks *Hirscha* na dzień wszczęcia postępowania osiągnął odpowiednio: 10 (*Web of Science*), 11 (*Scopus*) i 14 (*Google Scholar*).

Prac samodzielnych opublikowała Pani Doktor 5, a w przypadku 16 współautorskich prac naukowych była autorem wiodącym (na 1 miejscu).

Habilitationka w swojej pracy naukowej porusza szereg złożonych tematów i problemów badawczych. W autoreferacie wyróżniła ona aż 8 pogrupowanych zagadnień badawczych. W moim odczuciu można je zredukować do kilku najważniejszych, popartych znacznymi osiągnięciami poznawczymi. Najważniejszym tematem, który zaowocował recenzowany osiągnięciem habilitacyjnym jest: **funkcjonowanie jezior Polski NE, w kontekście zmian środowiska pod wpływem klimatu i działalności człowieka z wykorzystaniem analiz paleolimnologicznych, w tym analizy *Cladocera***. Badanie te zostały rozpoczęte podczas studiów doktorskich i koncentrowały się na zmianach środowiska przyrodniczego Polesia Lubelskiego. Badanie te zostały rozszerzone na jeziora dystroficzne Polski NE, a następnie prowadzono badania porównawcze w innych regionach Europy m.in. Skandynawii a także w Ameryce Środkowej. Komplementarne i niezwykle ważne w wypracowaniu warsztatu naukowego były **badania interdyscyplinarne z wykorzystaniem mikroskopii skaningowej nad: ekologią i morfologią różnych organizmów wskaźnikowych, jak: ameby czy wioślarki**. Równolegle Habilitationka uczestniczyła w interdyscyplinarnych zespołach badawczych, które koncentrowały się nad aspektami ekologicznymi wybranych czynników antropogenicznych, tj. **funkcjonowania lasów na obszarach porolnych i w dolinach rzecznych, wpływu korytarzy drogowych na właściwości gleb czy badaniu usług ekosystemowych w krajobrazach młodogłacjalnych**. Warto tu podkreślić również badania realizowane przed doktoratem w Instytucie Krajów Rozwijających (Wydz. GiSR UW), które dotyczyły **funkcjonowania środowiska przyrodniczego obszarach funkcjonowania tradycyjnego ekstensywnego rolnictwa w krajach rozwijających się**.

Wśród omawianych publikacji naukowych dominują prace wieloautorskie, niestety Pani Doktor nie określiła swojego wkładu w ich powstanie, co utrudnia ocenę zwłaszcza w przypadku gdy nie jest ona autorem wiodącym. Habilitationka szczegółowo natomiast przedstawiła swój dorobek naukowy i przyporządkowała poszczególne prace do

wyróżnionych tematów badawczych. Zabrakło w tym zestawieniu jednak punktacji czasopism wg kryterium ministerialnego, co ułatwiłoby ocenę ich wpływu i znaczenia dla rozwoju dyscypliny naukowej.

Podsumowując pozostałe osiągnięcia naukowe, **stwierdzam że ten dorobek naukowy dr. Izabeli Zawiskiej jest znaczący i oryginalny**, w znacznym stopniu poszerza aspekty metodyczne i teoretyczne dyscypliny naukowej.

Habilitantka wykazała się również istotną aktywnością naukową realizowaną również poza jednostką macierzystą. W latach 2014-2016 kierowała międzynarodowym projektem: „Rekonstrukcja zmian środowiska i monitoring – narzędzia do planowania równoważonego rozwoju ekosystemów jeziornych”, finansowanym ze środków zagranicznych (Granty Norweskie). Kolejny projekt: „Czego możemy nauczyć się od wioślarek (Cladocera)? Wykorzystanie zbioru testowego i nowoczesnych metod statystycznych do rekonstrukcji zmian środowiska” był finansowany ze środków krajowych (NCN). Pani Doktor była również wykonawcą w 4 projektach międzynarodowych i 12 krajowych. Realizacja projektów naukowych zaowocowała powstaniem szeregu prac naukowych, a ich wyniki były prezentowane na konferencjach międzynarodowych. Aktywność konferencyjna jest też mocną stroną Pani Doktor. W sumie brała ona aktywny udział w 59 konferencjach międzynarodowych i krajowych.

W okresie od 01.07.2013 do 30.06.2014 Habilitantka odbyła staż podoktorski w *German Research Centre for Geosciences (GFZ)* w Poczdamie. Kolejny zagraniczny staż odbyła w okresie od 01.10.2019 do 31.10.2019 staż w *Latvian Institute of Aquatic Ecology (LIAE)*. Efektem zrealizowanych staży naukowych była m.in. budowa międzynarodowych interdyscyplinarnych zespołów badawczych, których osiągnięcia naukowe stały się podstawą kilku istotnych publikacji naukowych. Pani Doktor w latach 2019-2023 była członkiem komitetu redakcyjnego czasopisma *Przeglądu Geograficznego* oraz brała udział w pracach 4 zespołów redakcyjnych monografii naukowych. Była też recenzentką 26 artykułów naukowych indeksowanych w bazie *Web of Science*.

4. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę

Pani Doktor prowadziła jedynie w latach 2008-2010 zlecone zajęcia dydaktyczne na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej oraz wykład monograficzny dla studentów Instytutu Geografii i Studiów Regionalnych UW w roku akademickim 2017/18. Jej doświadczeni dydaktyczne jest więc skromne, natomiast należy odnotować jej udział w cyklu wykładów organizowanych w ramach szkoły doktorskiej *GeoPlanet* w IGiPZ PAN w roku akademickim 2022/2023. Jest też autorką rozdziału dotyczącego wioślarek w podręczniku akademickim dla studentów archeologii, p.t.: „Mikroprzeszłość. Badania specjalistyczne w archeologii”, wydany w 2021 przez Wydział Archeologii UAM.

Działalność organizacyjna Pani Doktor aktualnie obejmuje współorganizowanie dwóch międzynarodowych specjalistycznych warsztatów z Analizy subfosylnych wioślarek w 2010 i 2021 w Instytucie nauk Geologicznych PAN. Brała też udział w projekcie UE: „*Pioneers into Practice*”, realizowanym przez wiodącą europejską agencję EIT Climate-KIC. Habilitantka jest też członkiem Polskiego Towarzystwa Limnologicznego od 2019 roku oraz *European Geosciences Union* od 2013 roku. Od 2016 roku jest również członkiem zespołu przygotowującego ocenę działalności naukowej pracowników IGiPZ PAN, a w latach 2015-2018 była także członkiem Rady Naukowej tego Instytutu. Pani Doktor aktywnie popularyzuje naukę jako ekspert serwisu internetowego Nauka w Polsce oraz poprzez publikacje popularnonaukowe w biuletynie PAN. Na zakończenie podkreślę, że oprócz działalności naukowej realizuje się także na polu rodzinnym i jest spełnioną mamą dwójki rodzeństwa Dominiki i Marka.

5. Wniosek końcowy

Osiągnięcie naukowe oceniane w postępowaniu habilitacyjnym Pani Doktor Izabeli Zawiskiej, stanowiące cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych pod tytułem: „Wpływ czynników naturalnych i antropogenicznych na produktywność jezior oraz zapis jej zmian w osadach”, **stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej.**

Podobnie również przedstawione pozostałe osiągnięcia naukowe oraz istotna aktywność naukowa potwierdzają dojrzałość naukową i umiejętność rozwiązywania problemów badawczych. Stwierdzenia te uzasadniają wniosek o dopuszczenie Pani Doktor do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Stwierdzam także, że Pani Doktor Izabela Zawiska spełnia warunki określone w art. 219 ust. 1 pkt. 1 i 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.) wymagane do nadania Jej stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie Nauki o Ziemi i Środowisku. Wnioskuje zatem, o dopuszczenie dr. Izabeli Zawiskiej do przeprowadzenia dalszego postępowania zgodnie z obowiązującą Ustawą.



/Grzegorz Janicki/