

Katowice, 28.08.2026 r.

dr hab. Michał Sobala
Uniwersytet Śląski w Katowicach
Wydział Nauk Przyrodniczych
ul. Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec
michal.sobala@us.edu.pl

Ocena osiągnięcia naukowego pt. „Ewolucja układów korytowych rzek karpackich pod wpływem wielodekadowej presji hydrotechnicznej” oraz dorobku naukowego dr. Karola Witkowskiego przygotowana w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Wprowadzenie

Przedstawiony dokument ma charakter recenzji osiągnięcia naukowego, stanowiącego znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauk o Ziemi i środowisku. Recenzja została wykonana w oparciu o dokumentację, sporządzoną przez Pana dr. Karola Witkowskiego (dalej w tekście określanego także jako Habilitant, Kandydat), obejmującą:

- wniosek z dnia 4 maja 2026 r. o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku, także w języku angielskim,
- dane wnioskodawcy (załącznik 1), także w języku angielskim,
- autoreferat (załącznik 2), także w języku angielskim,
- wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny (załącznik 3), także w języku angielskim,
- kopię dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora (załącznik 4),
- dokumenty potwierdzające zatrudnienie w jednostkach naukowych (załączniki 5.1 i 5.2),
- kopie prac stanowiących osiągnięcie naukowe (załączniki 6.1-6.6),
- oświadczenia współautorów publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego (załączniki 7.1 i 7.2),
- kopie dokumentów potwierdzających realizację grantów (załączniki 8.1-8.6),
- kopie dokumentów potwierdzających naukowe wyjazdy zagraniczne (załączniki 9.1-9.3),
- kopię dokumentu potwierdzającego otrzymanie nagrody (załącznik 10).

Zgodnie z wytycznymi Rady Doskonałości Naukowej¹, niniejszą recenzję należy uznać za wyraz osobistej oceny o charakterze eksperckim wkładu osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w rozwój określonej dyscypliny naukowej albo artystycznej. Nie stanowi ona opinii biegłego w rozumieniu przepisów k.p.a., czy też dokumentu urzędowego w rozumieniu obowiązujących przepisów prawa. Tym niemniej oparta jest o najlepszą wiedzę i doświadczenie recenzenta prowadzącego badania naukowe i dydaktykę na poziomie akademickim. Recenzja wykonana została z zachowaniem zasady poufności.

Podstawa formalna opracowania oceny

Recenzję przygotowano w odpowiedzi na Uchwałę nr 14/2026 Rady Naukowej Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego PAN z dnia 17 czerwca 2026 r.

¹ Postępowania dotyczące nadawania stopnia doktora habilitowanego. Poradnik aktualizowany. Rada Doskonałości Naukowej, 9 sierpnia 2023 r.
<https://www.rdn.gov.pl/dl/425/attachment/31a57a/Poradnik%20habilitacja..pdf>

w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr. Karolowi Witkowskiemu. Podstawą uchwały był wniosek Habilitanta z dnia 4 maja 2026 r. Recenzja została przygotowana zgodnie z istniejącymi wymogami formalnymi i prawnymi, wynikającymi z Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2024 r. poz. 1571 z późn. zmianami). W recenzji zastosowano się także do wytycznych Rady Doskonałości Naukowej, zawartych w aktualizowanym na bieżąco poradniku „Postępowania dotyczące nadawania stopnia doktora habilitowanego”.

Wymagania formalne stawiane Habilitantowi ubiegającemu się o stopień doktora habilitowanego zostały ujęte w art. 219. 1. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:

- 1) posiada stopień doktora;
- 2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:
 - a) 1 monografię naukową wydaną przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub
 - b) 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, lub
 - c) 1 zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne;
- 3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

Osiągnięcie, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, może stanowić część pracy zbiorowej, jeżeli opracowanie wydzielonego zagadnienia jest indywidualnym wkładem osoby ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego. Obowiązek publikacji nie dotyczy osiągnięć, których przedmiot jest objęty ochroną informacji niejawnych.

Podstawowe dane o kandydacie

Pan dr Karol Witkowski jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Zakładzie Badań Geośrodowiska w Krakowie Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego Polskiej Akademii Nauk, gdzie pracuje od 1 października 2023 r. w pełnym wymiarze czasu pracy.

W latach 2016-2023 był pracownikiem Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, najpierw na stanowisku asystenta, a od 2020 r. na stanowisku adiunkta. Stopień doktora nauk o Ziemi w dyscyplinie geografia uzyskał w 2019 r. decyzją Rady Wydziału Geograficzno-Biologicznego Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, na podstawie pracy doktorskiej pt. „Funkcjonowanie żwirowego koryta dolnej Skawy w XIX-XXI wieku”. Wcześniej na tej samej uczelni uzyskał tytuł magistra geografii oraz licencjata geografii. Jego zainteresowania badawcze koncentrują się przede wszystkim na problematyce funkcjonowania systemów fluwialnych, ze szczególnym uwzględnieniem ich transformacji pod wpływem działalności człowieka. Czas między nadaniem stopnia doktora a złożeniem wniosku habilitacyjnego wynosi 7 lat, co wskazuje na stosunkowo szybkie tempo rozwoju naukowego Habilitanta.

Informacje o ocenianym osiągnięciu naukowym

Podstawą wniosku habilitacyjnego dr. Karola Witkowskiego jest cykl sześciu powiązanych i spójnych tematycznie publikacji (pięć artykułów i jeden rozdział w monografii) [załączniki 6.1-6.6], składających się na osiągnięcie pod nazwą „Ewolucja układów korytowych rzek karpaccich pod wpływem wielodekadowej presji hydrotechnicznej”:

- [publikacja 1] **Witkowski K.** (2026). Multi-decadal hydroengineering works as a driver of channel pattern changes in mountain rivers. *The Holocene*, 36(3), 256-271.
- [publikacja 2] **Witkowski K.**, Franczak P. (2026). Hydrotechnical road to prosperity: origins of direct human impact in the valleys of Galician Rivers. W: T. Kargol (red.), *The Rivers of Habsburg Galicia. Between Flow and Control* (ss. 141-164). Routledge.
- [publikacja 3] **Witkowski K.** (2025). Long-term evolution of mid-channel forms in gravel-bed rivers of the Polish Carpathians. *Scientific Reports*, 15, 40049.
- [publikacja 4] **Witkowski K.**, Meus K. (2024). The Oder-Vistula-Dniester Canal – the infrastructural legacy of the Habsburg Empire. *Journal of Historical Geography*, 86, 149-162.
- [publikacja 5] **Witkowski K.** (2021). The Galician Canal – An unrealized project that changed the rivers in the northern part of the Carpathians. *River Research and Applications*, 37(9), 1343-1356.
- [publikacja 6] **Witkowski K.** (2021). Reconstruction of nineteenth-century channel patterns of Polish Carpathians rivers from the Galicia and Bucovina map (1861–1864). *Remote Sensing*, 13(24), 5147.

Za wyjątkiem publikacji 2 i 4, wszystkie zaprezentowane prace są publikacjami jednoautorskimi, co znacznie ułatwia ocenę dorobku Habilitanta.

Publikacja nr 2 jest pracą dwuautorską, w której Habilitant był w całości odpowiedzialny za opracowanie części problematyki dotyczącej regulacji rzek. Z kolei w dwuautorskiej publikacji nr 4 Habilitant odpowiadał w całości za badania technicznych i środowiskowych skutków inwestycji, analizę antroposfer fluwialnych oraz opracowanie koncepcji dziedzictwa infrastrukturalnego w ujęciu Antropocenu Habsburgów. Jego wkład w obie prace potwierdzają załączone oświadczenia współautorów (załączniki 7.1 i 7.2).

Wszystkie publikacje przedstawione jako główne osiągnięcie naukowe zostały opublikowane w czasopismach i wydawnictwach zagranicznych o uznanej renomie naukowej.

W świetle powyższych faktów wkład merytoryczny i udział Habilitanta w przygotowanie ocenianego osiągnięcia należy uznać za jednoznacznie wiodące – od sformułowania problemu badawczego i ogólnej koncepcji badań, poprzez etap badań i analiz kartograficznych, graficzne i statystyczne opracowanie wyników, aż po przygotowanie prac do druku.

Ocena osiągnięcia naukowego i jego znaczenia w rozwoju wiedzy w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku

Moim zdaniem, tytuł recenzowanego osiągnięcia w pełni odzwierciedla podjętą tematykę badawczą. Jest ona uzasadniona znaczeniem długotrwałych przekształceń systemów rzecznych oraz ich konsekwencjami dla współczesnego funkcjonowania rzek. Od XVIII wieku naturalne koryta rzek europejskich ulegały konsekwentnym przekształceniom w wyniku zarówno wielkoskalowych i lokalnych projektów inżynierskich, jak i zmian użytkowania ziemi.

Przedstawione jako główne osiągnięcie badawcze publikacje stanowią logiczną kontynuację zainteresowań naukowych Habilitanta. Punktem wyjścia dla przedłożonego cyklu publikacji były wyniki wcześniejszych badań nad ewolucją koryta Skawy, zrealizowanych m.in. w ramach rozprawy doktorskiej. W pracach składających się na główne osiągnięcie Habilitanta badana jest ewolucja układów korytowych rzek karpackich, będąca efektem współdziałania sił przyrody oraz działalności człowieka. Problematyka podjęta w cyklu publikacji jest spójna tematycznie i dobrze osadzona w aktualnej literaturze dotyczącej ewolucji układów korytowych rzek w obszarach górskich.

W badaniach ewolucji układów korytowych rzek karpackich istnieją wyraźne luki badawcze, co jednoznacznie zostało podkreślone zarówno w autoreferacie, jak i poszczególnych pracach cyklu. W literaturze przedmiotu dominowały poglądy, że rzeki karpackie w okresie przedregulacyjnym były niemal wyłącznie jednokorytowe², a układy niejednonurtowe w Beskidach wiązano wyłącznie

² Wyżga B., Zawiejska J., Hajdukiewicz H. (2013). Uwarunkowania występowania i przyczyny zaniku wielonurtowej morfologii rzek Polskich Karpat. W: B. Wyżga (red.), Stan środowiska rzek południowej

z zachodnią częścią regionu³. Ponadto dotychczas regulację wiązano przede wszystkim z ochroną przeciwpowodziową, pomijając potencjalny wpływ budowy Kanału Galicyjskiego. Tym samym uzasadnione stało się zbadanie całych polskich Karpat metodami wcześniej nie wykorzystywanymi w tej skali, tj. analizą kartograficzną oraz kwerendą archiwalną, a podjęte badania w istotnym stopniu wypełniają ww. luki, łącząc metody badań geomorfologii fluwialnej i historii środowiskowej.

Realizując główny cel badań, dotyczący retrospektywnej, interdyscyplinarnej analizy mechanizmów transformacji układów korytowych rzek karpackich pod wpływem wielodekadowej presji hydrotechnicznej, z uwzględnieniem identyfikacji społeczno-gospodarczo-politycznych przyczyn tych zmian oraz oceny współczesnej trajektorii ewolucyjnej badanych systemów fluwialnych, Kandydat skoncentrował się na kilku zagadnieniach. Najpierw przeprowadził rekonstrukcję przedregulacyjnych układów korytowych na podstawie XIX-wiecznych materiałów kartograficznych i źródeł historycznych oraz określił naturalne uwarunkowania ich funkcjonowania [publikacje 2, 6]. Następnie dokonał kwantyfikacji transformacji form śródkorytowych w okresie ostatnich 150 lat z wykorzystaniem analiz GIS i statystycznych [publikacja 3]. Kolejnym wątkiem była ocena skutków regulacji poprzez czasowo-przestrzenną analizę zmian układów korytowych oraz określenie uwarunkowań obserwowanej współcześnie samoczynnej renaturyzacji [publikacja 1, 5]. Ponadto Habilitant dokonał identyfikacji uwarunkowań społeczno-gospodarczo-politycznych regulacji rzek na badanym obszarze [publikacje 2, 4, 5].

Taki uporządkowany i logiczny tok postępowania badawczego wynikał z jasno zidentyfikowanych luk badawczych, a ich rozpoznanie prowadziło do sformułowania następujących pytań badawczych: (i) Czy historyczna wielokorytowość była powszechną, regionalną cechą rzek karpackich, niezależnie od uwarunkowań fizycznogeograficznych dzielących je na część zachodnią i wschodnią? (ii) Jaka była rzeczywista, mierzalna skala wpływu wielodekadowej presji hydrotechnicznej na degradację i ewolucję form śródkorytowych w perspektywie ostatnich 150 lat? (iii) Jak wielodekadowa presja hydrotechniczna wpłynęła na przestrzenną ewolucję układów korytowych oraz jakie strukturalne i przestrzenne ograniczenia implikuje to dla współczesnych procesów samoczynnej renaturyzacji? (iv) W jakim stopniu niezrealizowany Kanał Galicyjski determinował kompleksową regulację rzek i dlaczego prace te kontynuowano z niezmienną intensywnością pomimo upadku pierwotnej koncepcji politycznej?

Dużym atutem badań Habilitanta jest ich interdyscyplinarny charakter, łączący warsztat geomorfologii fluwialnej z podejściem typowym dla historii środowiskowej oraz analizą uwarunkowań społeczno-gospodarczych i politycznych. Habilitant w swoich badaniach wykorzystał bardzo zróżnicowany

Polski - znaczenie środowiskowe, degradacja i możliwości rewitalizacji rzek wielonurtowych (ss. 7–32). Instytut Ochrony Przyrody PAN.

³ Klimaszewski M., Starkel L. (1972). Karpaty Polskie. W: M. Klimaszewski (red.), Geomorfologia Polski. Tom 1. Polska Południowa. Góry i Wyżyny (ss. 21–115). PWN; Starkel L. (red.) (1999). Geografia Polski, środowisko przyrodnicze. Wyd. Nauk. PWN.

materiał źródłowy, tj. archiwalne i współczesne materiały kartograficzne obrazujące stan środowiska od połowy XIX do początku XXI wieku, Numeryczny Model Terenu, a także liczne źródła historyczne, m.in. akty prawne, prasę techniczną i codzienną oraz literaturę fachową. Na szczególne podkreślenie zasługuje różnorodność wykorzystanych źródeł historycznych, pozwalająca na wielostronne rozpoznanie badanych procesów. Warto także zwrócić uwagę na sposób identyfikacji i klasyfikacji badanych form śródkorytowych, oparty na zautomatyzowanym pomiarze ich cech geometrycznych oraz statystycznej weryfikacji przyjętego podziału.

Zakres przestrzenny badań, co do zasady obejmujący obszar polskich Karpat, był zróżnicowany w poszczególnych publikacjach, co wynikało ze specyfiki podejmowanych problemów badawczych i zastosowanych metod. Autor przekonująco uzasadnia zróżnicowanie zakresu przestrzennego poszczególnych badań, wiążąc go każdorazowo z charakterem problemu badawczego, zastosowaną metodą oraz rodzajem analizowanych źródeł. Szczególnie uzasadnione wydaje się rozróżnienie między badaniami geomorfologicznymi, w których podstawą delimitacji są jednostki fizycznogeograficzne i zlewnie, a analizami historyczno-środowiskowymi, dla których przyjęcie granic historycznej Galicji umożliwia uchwycenie procesów politycznych i infrastrukturalnych.

Badania dr. Karola Witkowskiego przedstawione w artykułach naukowych wchodzących w skład cyklu habilitacyjnego należy uznać za osiągnięcie wnoszące istotny wkład w rozwój wiedzy w dyscyplinie nauk o Ziemi i środowisku, w szczególności w zakresie geomorfologii fluwialnej. Istotnym walorem osiągnięcia jest jego interdyscyplinarny charakter, wyrażający się w wykorzystaniu podejścia właściwego dla historii środowiskowej oraz analizie społeczno-gospodarczych i politycznych uwarunkowań transformacji systemów rzecznych. Przeprowadzone badania pozwoliły na sformułowanie istotnych z naukowego punktu widzenia wniosków, a część uzyskanych ustaleń może mieć znaczenie dla działań praktycznych związanych z renaturyzacją i zarządzaniem rzekami.

W zakresie rekonstrukcji układów korytowych głównych rzek polskich Karpat Kandydat wykazał, że obraz historycznych koryt był znacznie bardziej złożony niż wynikało to z wcześniejszych, punktowych analiz poszczególnych rzek lub ich odcinków. Habilitant dowiódł, że układy wielokorytowe funkcjonowały we wszystkich badanych rzekach, w całym analizowanym okresie, co zmienia wcześniejsze ustalenia i potwierdza możliwość funkcjonowania żwirowodnych układów wielokorytowych na całym obszarze polskich Karpat. Wyniki jego badań wskazują, że historyczna powszechność koryt rozproszonych, wcześniej dobrze udokumentowana w Alpach, była również charakterystyczna dla Karpat.

W zakresie naturalnych uwarunkowań przestrzennego zróżnicowania układów korytowych i form je tworzących badania Kandydata potwierdziły, że istnieje regionalna zmienność układów korytowych w układzie wschód – zachód. Badania dowiodły, że dla rozwoju różnych typów układów najważniejsze są uwarunkowania lokalne, a wysokoenergetyczne rzeki karpackie nie są sztywno powiązane

z określonymi wartościami spadków, gdyż to lokalna podaż rumowiska grubookruchowego, a nie występowanie progów spadków podłużnych, wpływa na rozwój układów korytowych.

Co ważne, Habilitant słusznie zauważa, że XIX-wieczny stan rzek nie może być utożsamiany z stanem naturalnym, ponieważ był już pośrednio modyfikowany zmianami użytkowania ziemi w zlewniach, w tym zwłaszcza wylesieniem. Podkreśla jednak, że specyfika historii osadnictwa w Karpatach pozwala uznać rzeki XIX-wieczne za reprezentujące najlepszy historyczny stan referencyjny zbliżony do stanu naturalnego, stanowiący podstawę dla badania późniejszych bezpośrednich antropogenicznych przekształceń.

Ważnym elementem badań Kandydata jest udokumentowanie skali oraz warunków samoczynnej renaturyzacji rzek karpackich. Autor wykazał długoterminowy spadek powierzchni i stabilności form śródkorytowych oraz ich częściowe odtwarzanie w czasach współczesnych. Habilitant słusznie zauważa, że obserwowany aktualnie wzrost liczebności form śródkorytowych nie oznacza prostego powrotu do historycznego stanu rzek, lecz odzwierciedla lokalne procesy samoczynnej renaturyzacji zachodzące w warunkach silnie ograniczonych przez wcześniejszą regulację. Tym samym samoczynna renaturyzacja jest procesem możliwym, lecz strukturalnie i przestrzennie ograniczonym.

Istotnym wkładem w poznanie historycznych uwarunkowań przekształceń rzek karpackich jest reinterpretacja przyczyn kompleksowej regulacji rzek karpackich i wprowadzenie do międzynarodowej literatury z zakresu nauk o Ziemi problemu Kanału Galicyjskiego, który nawet w literaturze historycznej był wcześniej sporadycznie wzmiankowany. Habilitant wiąże zagadnienie regulacji rzek karpackich z koncepcją Antropocenu Habsburgów, co pozwala analizować to zjawisko z perspektywy szerszych uwarunkowań geopolitycznych. Tym samym autor wskazuje, że koncepcje historyczne można z powodzeniem implementować w naukach o Ziemi, co otwiera zupełnie nowe możliwości dla badań interdyscyplinarnych.

Przeprowadzone prace badawcze przyczyniły się także do rozwoju metodyki badań długoterminowej ewolucji układów korytowych poprzez dostosowanie istniejących metod do analizy archiwalnych materiałów kartograficznych. Zastosowanie analizy morfometrii i pokrycia terenu z wykorzystaniem metod statystycznych pozwoliło na wiarygodne rozróżnienie wysp i obszarów międzykorytowych oraz osiągnięcie wysokiej trafności klasyfikacji, co stanowi krok w kierunku obiektywizacji badań nad wielokorytowością rzek żwirowatych.

Podsumowując, osiągnięcie stanowi interdyscyplinarne ujęcie transformacji układów korytowych rzek karpackich pod wpływem wielodekadowej presji hydrotechnicznej, łącząc analizę zmian środowiska fluwialnego z rozpoznaniem ich społeczno-gospodarczych, politycznych i instytucjonalnych uwarunkowań. Pozwoliło to nie tylko opisać skalę i kierunki zachodzących zmian, ale także wskazać ich przyczyny i mechanizmy w relacji człowiek–środowisko. Łącząc ilościowe metody geomorfologii fluwialnej z podejściem właściwym dla historii środowiskowej, Habilitant zweryfikował wcześniejsze

poglądy dotyczące naturalnej dynamiki i historycznych przekształceń układów korytowych rzek karpackich. Istotną rolę odgrywa tu świadome wykorzystanie zróżnicowanych źródeł, pozwalających analizować badane procesy zarówno w wymiarze środowiskowym, jak i społeczno-historycznym.

Na podkreślenie zasługuje konstrukcja autoreferatu, w którym Autor nie omawia publikacji wyłącznie w układzie chronologicznym lub jednostkowym, lecz organizuje prezentację wokół czterech problemów badawczych. Pozwala to ukazać wzajemne powiązania wyników uzyskanych w poszczególnych publikacjach i przedstawić osiągnięcie jako spójną całość.

Kwestie dyskusyjne

Niezależnie od mojej bardzo pozytywnej oceny przedstawionego osiągnięcia naukowego, mam kilka uwag i pytań natury dyskusyjnej.

Istotną kwestią metodologiczną jest zróżnicowanie wykorzystanych materiałów kartograficznych pod względem skali, stopnia generalizacji i ich przeznaczenia. W analizach wykorzystano archiwalne mapy w skalach od 1:10 000 i 1:25 000 do 1:75 000 i 1:100 000, a zatem różniące się potencjalną zdolnością do odwzorowania drobniejszych elementów układu korytowego. W tym kontekście istotne wydaje się, w jaki sposób zróżnicowanie to zostało uwzględnione przy identyfikacji historycznych układów korytowych oraz na ile mogło wpływać na porównywalność wyników uzyskanych dla poszczególnych przekrojów czasowych. Druga kwestia dotyczy możliwości wykorzystania zdjęć lotniczych dla okresu powojennego, które – w przeciwieństwie do map będących obrazem zinterpretowanym – mogą dostarczać bardziej bezpośredniego obrazu ówczesnego stanu koryta. W tym kontekście zasadne wydaje się pytanie czy archiwalne zdjęcia lotnicze mogłyby stanowić komplementarne źródło wobec map, szczególnie w odniesieniu do okresu powojennego.

Osobną kwestią jest wybór lat 1861-1864 jako najstarszego punktu odniesienia dla rekonstrukcji historycznych układów korytowych. Czy analizowano możliwość wykorzystania starszych materiałów kartograficznych, np. XVIII-wiecznych, do rozszerzenia perspektywy czasowej rekonstrukcji? Jeżeli nie, z czego wynikała ich mniejsza przydatność w porównaniu z materiałami z XIX wieku? Na ile wybór lat 1861-1864 jako najstarszego punktu odniesienia wynikał z dostępności odpowiednio szczegółowych źródeł, a na ile z założenia dotyczącego charakteru ówczesnego stanu rzek? Z tą kwestią bezpośrednio wiąże się zagadnienie historycznego stanu referencyjnego. Autor wyraźnie zastrzega, że stan ten nie był w pełni naturalny, wskazując na wcześniejszy, pośredni wpływ zmian użytkowania ziemi w zlewniach, a jednocześnie w dalszej części autoreferatu określa rzeki XIX-wieczne jako naturalne i traktuje je jako najlepszy historyczny stan referencyjny. Zasadne wydaje się zatem doprecyzowanie relacji między stanem naturalnym a stanem referencyjnym oraz znaczenia określenia „*near-natural*” w odniesieniu do badanego okresu. W tym kontekście istotny jest również wpływ dostępności źródeł kartograficznych na możliwość wyznaczenia stanu referencyjnego. Wydaje się bowiem, że ustalony stan może być najlepszą możliwą rekonstrukcją uwarunkowaną dostępnością, szczegółowością i charakterem zachowanych

źródeł. Warto zatem podkreślić, w jakim stopniu wybór przyjętego stanu referencyjnego wynika z jego cech środowiskowych, a w jakim z możliwości jego udokumentowania w zachowanych materiałach.

Interesującym zagadnieniem dyskusyjnym jest sposób oceny współczesnych procesów samoczynnej renaturyzacji. Autor słusznie zauważa, że wzrost liczebności form śródkorytowych nie oznacza prostego powrotu do historycznego stanu rzek, lecz zachodzenie procesów renaturyzacyjnych w warunkach ograniczonych wcześniejszą regulacją. W tym kontekście warto zastanowić się, czy skuteczność samoczynnej renaturyzacji należy oceniać przede wszystkim przez stopień zbliżenia do historycznego stanu referencyjnego, czy też przez odtwarzanie określonych procesów i form.

W kilku miejscach autoreferatu pojawiają się również sformułowania o charakterze bardziej kategorycznym, które skłaniają do ich bliższego doprecyzowania. Habilitant wskazuje, że ekspansja rzek roztokowych rozpoczęła się „na długo przed XIX wiekiem”. Warto jedynie doprecyzować, czy przedstawione wyniki pozwalają na tak kategoryczne określenie czasu rozpoczęcia tego procesu, czy raczej potwierdzają jego występowanie już przed XIX wiekiem. Dalej Autor wskazuje, że jedynie 0,3% długości badanych koryt można uznać za nigdy nieuregulowane, podczas gdy w Alpach analogiczny wskaźnik wynosi 10%. Podkreślenie tak dużej różnicy między oboma regionami skłania jednak do pytania o porównywalność obu wartości, w szczególności o stosowane kryteria identyfikacji odcinków nigdy nieuregulowanych oraz sposób ich wyznaczenia.

W autoreferacie stosunkowo niewiele miejsca poświęcono potencjalnym kierunkom dalszych badań wynikającym z przedstawionego osiągnięcia, choć niektóre z nich zostały wskazane w poszczególnych publikacjach. Wydaje się, że ich syntetyczne przedstawienie w autoreferacie pozwoliłoby pełniej ukazać możliwości dalszego rozwijania podjętej problematyki.

Informacja o spełnieniu przez kandydata kryterium dotyczącego wykazania się istotną aktywnością naukową lub artystyczną

Na całkowity dorobek naukowy Habilitanta składa się 47 recenzowanych publikacji naukowych, w tym 33 artykuły i 13 rozdziałów w monografiach oraz 1 artykuł w czasopiśmie spoza wykazu MNiSW. 19 spośród 34 artykułów zostało opublikowanych w czasopismach indeksowanych w bazie Web of Science, posiadających wskaźnik Impact Factor. Warto podkreślić, że Kandydat jest jedynym autorem znacznej części tych artykułów, a w pozostałych współpracował z prawie 50 różnymi naukowcami. Proporcje te pokazują, że Habilitant potrafi pracować zarówno samodzielnie, jak i w zespole.

Dorobek publikacyjny dr. Karola Witkowskiego ma znaczący wymiar bibliometryczny. Pięć publikacji składających się na oceniane osiągnięcie naukowe ukazało się w renomowanych czasopismach naukowych zaliczanych do dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku, indeksowanych w bazie danych Web of Science. Jedna praca opublikowana została jako rozdział w monografii, wydanej w serii Routledge

Environmental History. Łączny Impact Factor cyklu publikacji wynosi 12,8, a sumaryczna liczba punktów według punktacji MNiSW – 640. Według Web of Science publikacje wchodzące w skład osiągnięcia były do dnia 28 kwietnia 2026 r. cytowane 21 razy, w tym 11 razy z wyłączeniem autocytowań. Należy tutaj zwrócić uwagę, że dwie z tych prac ukazały się jeszcze w tym roku. Na uwagę zasługuje również dorobek publikacyjny kandydata poza osiągnięciem – po uzyskaniu stopnia doktora obejmuje on 11 publikacji z Impact Factor, a łączny Impact Factor wszystkich 19 publikacji indeksowanych w bazie JCR wynosi 36,3. Indeks Hirscha Kandydata wynosi 6 według bazy Web of Science. Dane te wskazują na systematyczną aktywność publikacyjną oraz obecność dorobku Kandydata w międzynarodowym obiegu naukowym, jednak liczba cytowań nie może być w pełni wykorzystana do oceny osiągnięcia, ponieważ część publikacji ukazała się stosunkowo niedawno i nie miała jeszcze wystarczająco długiego czasu na uzyskanie znaczącej liczby cytowań.

Zainteresowania naukowe dr. Karola Witkowskiego skupiają się wokół zagadnienia wieloaspektowej analizy funkcjonowania systemów fluwialnych, ze szczególnym uwzględnieniem ich transformacji pod wpływem działalności człowieka. Poza przedstawionym w ramach procedury habilitacyjnej osiągnięciem naukowym, prace badawcze Kandydata obejmują także inne – w większości powiązane ze sobą tematycznie bądź przestrzennie – zagadnienia: 1) ewolucję systemów fluwialnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji oraz samoczynnej renaturyzacji, 2) metodykę i aplikacyjne aspekty analiz sedimentologicznych w badaniach ewolucji geosystemów, 3) hydromorfologiczne skutki funkcjonowania młynów wodnych w dolinach rzek górskich, 4) dynamikę zdarzeń ekstremalnych i ewolucję paradygmatów zarządzania ryzykiem powodziowym w systemach fluwialnych, 5) historię środowiskową rzek i uwarunkowania procesów osadniczych w ujęciu retrospektywnym. Dorobek Kandydata obejmuje również prace z zakresu dydaktyki szkoły wyższej, ochrony środowiska, geomorfologii regionalnej, toponomastyki, geografii turystyki i dziedzictwa kulturowego.

Wśród najważniejszych osiągnięć Habilitanta należy wymienić m.in.: kompleksowe rozpoznanie historycznej ewolucji dolnej Skawy, opracowanie autorskich standardów klasyfikacji ziaren opartych na własnych wartościach granicznych dla parametrów kolistości, wypukłości i zwartości, wprowadzenie do badań karpackich perspektywy socjohydrologicznej oraz koncepcji antroposfer fluwialnych, podkreślenie wagi zaangażowania lokalnej społeczności w śledzenie zagrożeń, co jest kluczowe dla zmiany paradygmatu z tradycyjnej ochrony przed powodzią na nowoczesne zarządzanie ryzykiem powodziowym oraz podkreślenie roli historycznych artykułów prasowych jako źródła wiedzy o wezbraniach i powodziach w małych miejscowościach, pomijanych w oficjalnych statystykach. Istotnym efektem prac badawczych było także opracowanie tła środowiskowego dla monografii historycznych Wadowic, Polanki Wielkiej i Rogoźnika.

Na uwagę zasługuje również duże doświadczenie Habilitanta w realizacji projektów badawczych, obejmujące kierowanie projektem finansowanym przez NCN, udział w kolejnych pięciu projektach

NCN jako wykonawca oraz uczestnictwo w projektach realizowanych we współpracy międzynarodowej z Narodową Radą Nauki i Technologii w Tajwanie oraz Łotewską Akademią Nauk. Ponadto Kandydat uczestniczył w czterech zagranicznych wyjazdach, podczas których brał udział w badaniach terenowych.

Wysoką aktywność konferencyjną Habilitanta potwierdza udział w 23 konferencjach naukowych, w tym w 6 międzynarodowych, a w trakcie 8 kolejnych prezentowane były wyniki badań, które realizował we współpracy z innymi naukowcami. Uczestniczył także jako prelegent w licznych zebraniach naukowych.

Był redaktorem naukowym dwóch publikacji. Ma również duże doświadczenie jako recenzent – wykonał 36 recenzji dla czasopism naukowych i monografii, głównie anglojęzycznych oraz jest autorem artykułu recenzującego monografię naukową. Za znaczące osiągnięcia naukowe i wysoko punktowane publikacje otrzymał w 2022 r. list gratulacyjny od Rektora Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie.

Podsumowując, dotychczasową aktywność naukową dr. Karola Witkowskiego należy ocenić jako bardzo dużą i konsekwentną oraz stanowiącą istotny wkład w rozwój dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku, szczególnie w zakresie badań nad funkcjonowaniem i transformacją systemów fluwialnych pod wpływem działalności człowieka.

Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę

W zakresie dydaktyki Habilitant prowadził łącznie 23 różne przedmioty na kierunkach: geografia, gospodarka przestrzenna oraz turystyka i rekreacja. Większość aktywności dydaktycznej (1770 godzin) przypada na okres zatrudnienia w Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie. Prowadzone przedmioty są spójne tematycznie i wyraźnie powiązane z kierunkiem badań naukowych, co sprzyja łączeniu działalności badawczej z dydaktyką i może korzystanie wpływać na efekty kształcenia studentów. Na podkreślenie zasługuje również jego udział w rozwijaniu oferty dydaktycznej – Kandydat był autorem koncepcji merytorycznej oraz kart kursów dla dwóch nowych przedmiotów: „Oprogramowanie GIS w modelowaniu hydrologicznym” oraz „Energetyka wodna”. Habilitant był także opiekunem dwóch staży naukowych realizowanych w Laboratorium Sedymantologiczno-Gleboznawczym Zakładu Badań Geośrodowiska IGiPZ PAN, promotorem i recenzentem prac dyplomowych, a także opiekunem studentów i Studenckiego Koła Naukowego Geografów.

Dr Karol Witkowski jest również aktywny w działalności organizacyjnej. Pełnił funkcje w komitetach organizacyjnych konferencji, Radzie Programowej Uniwersytetu Trzeciego Wieku i Radzie Dyscypliny, a także był kierownikiem zespołu badań i laboratorium sedymantologicznego, sekretarzem komisji

rekrutacyjnych oraz koordynatorem wydarzeń i prowadzącym warsztaty. Jest również członkiem Stowarzyszenia Geomorfologów Polskich i European Society for Environmental History.

Na szczególne docenienie zasługuje bardzo duża aktywność Kandydata w zakresie popularyzacji nauki, obejmująca wygłaszanie wykładów, prowadzenie wycieczek terenowych, liczne publikacje popularnonaukowe i opracowywanie materiałów edukacyjnych. Warto podkreślić te działania, zwłaszcza że działalność popularyzatorska jest słabo doceniana w procesach ewaluacyjnych czy grantowych.

Istotnym elementem aktywności zawodowej Habilitanta jest również doświadczenie praktyczne i eksperckie. Jako pracownik sektora komercyjnego uczestniczył w projektowaniu planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla kluczowych regionów wodnych Polski, łącząc warsztat geomorfologa z praktyką gospodarki wodnej. Był również wykonawcą i współwykonawcą trzech ekspertyz: geomorfologicznej, geoarcheologicznej i geomorfologiczno-sedymologicznej. Brał ponadto udział w pracach nad przygotowaniem materiałów bazowych w ramach projektu naukowego „Atlas historyczny Rzeczypospolitej. Ruś Czerwona w drugiej połowie XVI wieku – przygotowanie map szczegółowych w postaci cyfrowej oraz edycja źródeł”, realizowanego przez Instytut Archeologii i Etnologii PAN.

Podsumowanie i konkluzja

Dr Karol Witkowski przedstawił jako główne osiągnięcie naukowe spójny merytorycznie cykl sześciu publikacji naukowych, dotyczących przemian układów korytowych rzek karpackich pod wpływem wielodekadowej presji hydrotechnicznej. Wyniki badań stanowią istotny wkład w rozwój wiedzy w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku, co szczegółowo uzasadniłem w treści recenzji. Habilitant wykazał się umiejętnością dostrzegania luk badawczych i ich skutecznego wypełniania. Na szczególne docenienie zasługuje interdyscyplinarne ujęcie tematu, co jest tym bardziej istotne, że dr Karol Witkowski jest jedynym autorem aż czterech z sześciu publikacji wchodzących w skład cyklu. Biorąc pod uwagę całość bogatego dorobku naukowego Kandydata, należy podkreślić jego spójny i konsekwentny rozwój naukowy. Dr Karol Witkowski posiada umiejętność pracy zarówno samodzielnej, jak i zespołowej, w tym w zespołach międzynarodowych, a także jest zaangażowany w działalność organizacyjną, dydaktyczną i popularyzatorską.

Podsumowując, stwierdzam, że zarówno przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe, jak i cały dorobek naukowy i pozostała aktywność zawodowa doktora Karola Witkowskiego realizowana w więcej niż jednej uczelni i instytucji naukowej, spełniają wymogi ustawowe zawarte w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571) i stanowią podstawę do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego.