

Prof. dr hab. Piotr Hulisz
Katedra Nauk o Glebie i Ekologii Krajobrazu
Instytut Nauk o Ziemi i Środowisku
Wydział Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

**Recenzja osiągnięć dr. Michała Sobali ubiegającego się o nadanie stopnia
doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych,
w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku**

Recenzję wykonano na zlecenie Przewodniczącej Rady Naukowej Instytutu Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, prof. dr hab. Ewy Łupikaszy (zgodnie z uchwałami RN INoZ UŚ nr 99/25 oraz 102/25 z dnia 25 listopada 2025 r.).

1. Wykształcenie i przebieg pracy zawodowej Kandydata

Pan dr Michał Sobala w 2007 roku ukończył studia I stopnia z geografii na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach (Wydział Nauk o Ziemi). W 2009 roku uzyskał tytuł magistra geografii, a w 2010 roku ukończył także studia I stopnia z ochrony środowiska na tej samej uczelni. W 2015 roku otrzymał stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie geografii na Wydziale Nauk o Ziemi UŚ w Katowicach. Obronił rozprawę pt. „Optymalizacja użytkowania ziemi w obrębie wybranych krajobrazów kulturowych Beskidu Śląskiego i Żywieckiego”. W 2023 roku został absolwentem studiów podyplomowych UNIGIS z Systemów Informacji Geograficznej na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie. Od 4 grudnia 2017 roku jest zatrudniony na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach, na Wydziale Nauk Przyrodniczych. Pracuje na stanowisku adiunkta w pełnym wymiarze etatu.

2. Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą wniosku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego (zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (*Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.*))

Kandydat przedstawił pięć artykułów stanowiących osiągnięcie naukowe w formie cyklu pod tytułem: „**Odtwarzanie historycznego stanu krajobrazu sezonowej gospodarki górskiej w Beskidach Zachodnich jako podstawa planowania jego ochrony**”. Osiągnięcie to składa się z następujących oryginalnych prac badawczych (Autoreferat, Tabela 1, s.2; Załączniki 5A1-5A5):

- A1. Sobala, M.** (2023). Assessment of the traditional landscapes' state in mountain areas as the basis for their restoration (the Western Beskids, Poland). *Applied Geography*, 161, 103123. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2023.103123>.
- A2. Sobala, M.** (2021). Do historical maps show the maximal anthropopressure in the Carpathians? *Journal of Mountain Science*, 18(8), 2184-2200. <https://doi.org/10.1007/s11629-021-6680-z>.
- A3. Sobala, M.** (2023). Detection of past landscape elements in marginal mountain areas - the example of the Western Carpathians. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 15(4), 48. <https://doi.org/10.1007/s12520-023-01750-3>.
- A4. Sobala, M.** (2024). Reconstructing of historical land cover based on contemporary cartographical materials. *Journal of Historical Geography*, 84, 14-26. <https://doi.org/10.1016/j.jhg.2024.03.011>.
- A5. Żemła-Siesicka, A., & Sobala, M.** (2024). How does tourist development influence traditional mountain landscapes? A case study from the Western Beskids, Poland. *Science of the Total Environment*, 951, 175376. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.175376>.

Wszystkie artykuły opublikowano w języku angielskim. Sumaryczny IF publikacji przedstawionych do osiągnięcia naukowego wynosi 17,9, a łączna liczba punktów MEiN – 610 (Załącznik nr 3, Tabela 2, s.3, stan na dzień 1.09.2025 r.). Należy podkreślić, że Habilitant był jedynym autorem czterech pierwszych prac cyklu. Jego wkład w powstanie ostatniego, dwuautorskiego artykułu był natomiast kluczowy (Załącznik nr 3, Tabela 2, s.3; Załączniki 5A5 6). **W świetle powyższych faktów wkład merytoryczny oraz udział Habilitanta w przygotowaniu ocenianego osiągnięcia należy uznać za jednoznacznie wiodące** – od sformułowania problemu badawczego i ogólnej koncepcji badań, poprzez etapy badań terenowych i analiz kartograficznych, graficzne i statystyczne opracowania wyników, aż po przygotowanie prac do druku.

Moim zdaniem, tytuł recenzowanego osiągnięcia w pełni odzwierciedla podjętą tematykę badawczą. Jest ona uzasadniona gwałtownym przyspieszeniem antropogenicznych przekształceń krajobrazu obserwowanym w ostatnich dziesięcioleciach, które w obszarach górskich często prowadzi do porzucania użytkowania gleb, wtórnej sukcesji leśnej i zaniku tradycyjnych krajobrazów o wysokich wartościach przyrodniczych i kulturowych. Dodatkowe zagrożenie stanowi także narastająca silna presja na środowisko związana z rozwojem turystyki.

W badaniach krajobrazów górskich istnieje wyraźna luka badawcza, co jednoznacznie zostało podkreślone zarówno w autoreferacie, jak i poszczególnych artykułach cyklu. Dość powszechne są analizy zmian pokrycia terenu (zwłaszcza zasięgu lasów), a rzadziej rekonstruowano kierunki i intensywność użytkowania terenów wylesionych oraz weryfikowano wiarygodność/przydatność materiałów archiwalnych. Podjęte badania niewątpliwie wypełniają tę lukę, łącząc krytyczną ocenę źródeł historycznych z danymi współczesnymi i terenowymi w podejściu retrogresywnym. Takie podejście zwiększa rzetelność rekonstrukcji krajobrazu referencyjnego i użyteczność wyników dla działań ochronnych. Realizując główny cel badań, dotyczący próby odtworzenia historycznego stanu krajobrazu sezonowej gospodarki górskiej z wykorzystaniem metody retrogresywnej przy użyciu wybranych współczesnych materiałów kartograficznych, Kandydat skoncentrował się na kilku zagadnieniach, wśród których, obok aspektu wybitnie naukowego, szczególnie istotne były także komponenty metodyczne i aplikacyjne. Najpierw dokonano oceny stanu tradycyjnych krajobrazów górskich w Beskidach Zachodnich i wskazano główne problemy odtwarzania tych krajobrazów w kontekście planowania ich ochrony (artykuł A1). Następnie przeprowadzono analizę historycznych form użytkowania ziemi związanych z sezonową gospodarką górską na austriackich mapach kadastralnych z połowy XIX w. oraz określono możliwości odtworzenia cech krajobrazu referencyjnego z wykorzystaniem dostępnych źródeł archiwalnych i współczesnych (artykuł A2). Kolejnym wątkiem była ocena przydatności technik wizualizacji numerycznego modelu terenu, opracowanego na podstawie danych z lotniczego skaningu laserowego, do identyfikacji antropogenicznych form i obiektów powiązanych z historycznym użytkowaniem polan śródleśnych (artykuł A3). W dalszej części odtworzono historyczny zasięg lasów i obszarów nieleśnych oraz dokonano oceny możliwości rekonstrukcji zasięgu krajobrazu sezonowej gospodarki górskiej na podstawie współczesnych źródeł kartograficznych (artykuł A4). W ostatniej pracy wchodzącej w skład cyklu (artykuł A5) skupiono się na analizie zależności pomiędzy intensywnością rozwoju turystyki w obrębie polan a przemianami krajobrazu. Taki jasny i logiczny tok postępowania wynikał z przyjętych założeń badawczych, które brzmią następująco (Załącznik nr 3, Autoreferat, s. 13-14): (i) Archiwalne mapy nie pozwalają precyzyjnie wnioskować o maksymalnym zasięgu uprawy ziemi w przeszłości, jako formy sezonowej gospodarki górskiej, która najsilniej oddziaływała na środowisko przyrodnicze, (ii) Współczesny krajobraz przechowuje (rejestruje) ślady dawnej sezonowej gospodarki górskiej na polanach (krajobraz jako palimpsest), (iii) Historyczną strukturę krajobrazu, ukształtowaną w wyniku sezonowej gospodarki górskiej, można wyinterpretować z treści współczesnych materiałów kartograficznych, (iv) Współczesne,

zróżnicowane kierunki użytkowania polan decydują o stopniu zachowania śladów dawnej działalności człowieka, co wpływa na możliwość odtwarzania historycznego użytkowania ziemi, (v) Najwięcej śladów dawnej sezonowej gospodarki górskiej zachowało się na terenach całkowicie porzuconych lub użytkowanych w sposób ekstensywny, (vi) Nadawanie nowych funkcji obszarom porzuconym decyduje o możliwości ochrony ich krajobrazu.

Pan dr Michał Sobala w swoich badaniach korzystał z szerokiego spektrum źródeł kartograficznych i teledetekcyjnych, obejmujących zarówno materiały archiwalne (w tym mapy historyczne), jak i współczesne opracowania służące rekonstrukcji zmian użytkowania oraz pokrycia terenu. Ważnym elementem były dane wysokościowe z lotniczego skaningu laserowego (ALS), na podstawie których opracował numeryczne modele terenu (NMT) wykorzystywane do identyfikacji reliktyw dawnego zagospodarowania. Zastosował analizy GIS, porównania czasowe i procedury rekonstrukcyjne, a także testował i oceniał przydatność różnych metod wizualizacji NMT w wykrywaniu antropogenicznych form rzeźby. W artykule A5 dotyczącym presji turystycznej wykorzystano ponadto podejście ilościowe oparte na wskaźniku TLF (tourism landscape footprint), umożliwiające rozpoznanie związków między zmianami krajobrazowymi a rozwojem infrastruktury turystycznej. Wyniki uzupełniały badania terenowe (kartowanie form i obiektów związanych z dawnym użytkowaniem polan, weryfikacja ustaleń z interpretacji NMT, wywiady z obecnymi i byłymi mieszkańcami oraz dokumentacja fotograficzna), co pozwoliło zbudować spójną bazę danych o rozmieszczeniu i długości zidentyfikowanych form. Interpretację rezultatów wzmocniło także celowe zastosowanie modelowania statystycznego (głównie w artykułach A2 i A3), dzięki czemu możliwa była ilościowa ocena zależności, weryfikacja hipotez i obiektywizacja porównań.

Poniżej przedstawiam moją ocenę oraz uwagi dotyczące artykułów wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wskazanego we wniosku habilitacyjnym. W artykule A1 przedstawiono diagnozę stanu zachowania tradycyjnych krajobrazów górskich jako podstawę działań z związanych z ich rekonstrukcją. Autor określił skalę zaniku terenów nieleśnych powiązanych z gospodarką sezonową oraz wskazał konsekwencje tych zmian dla trwałości układu krajobrazowego. W tych badaniach za istotne należy uznać połączenie wymiaru poznawczego z praktycznym. Autor nie wykorzystuje bowiem uzyskanych wyników jedynie do opisu trendów, ale także poprawnie wnioskuje na temat ważnych z punktu widzenia planowania ochrony i restauracji krajobrazu kwestii. Zastosowane podejście, oparte na analizie stanu zachowania poszczególnych komponentów krajobrazu w czasie i ich interpretacji w kontekście jego funkcjonowania, oceniam jako rzetelne i trafnie dobrane do celu badań. Ograniczenia tego

podejścia wynikają natomiast przede wszystkim z różnic w szczegółowości i klasyfikacji danych źródłowych oraz z konieczności przyjmowania z góry pewnych definicji i progów, które wyznaczają stan odniesienia.

W artykule A2 Autor przetestował, w jakim stopniu mapy historyczne mogą wiernie prezentować największy w przeszłości zasięg użytkowania rolniczego, a więc okres najsilniejszego wpływu człowieka na krajobraz. Wykazano, że treść map nie zawsze pozwala jednoznacznie odtworzyć rzeczywisty zasięg i intensywność dawnych form użytkowania. Może to prowadzić do pewnych błędów w interpretacji materiałów archiwalnych. Za szczególnie cenne uważam krytyczne podejście do analizowanych źródeł oraz próbę ich weryfikacji (reklasyfikacji) poprzez odniesienie do trwałych śladów w środowisku, takich jak np. dawne skarpy i terasy rolnicze, pozostałości kamiennych murków granicznych oraz kopce kamienne. Praca stanowi istotny wkład metodyczny, ponieważ porządkuje metodykę związaną z wykorzystaniem kartograficznych materiałów archiwalnych i wskazuje konieczność niezależnej walidacji. Obiektywną trudność stanowi fakt, że geneza niektórych form terenu może być odczytywana na różne sposoby, gdyż dawne mapy sporządzano według odmiennych zasad i z różną dokładnością. Autor jednak skutecznie identyfikuje te ograniczenie i uwzględnia je w interpretacji.

W publikacji A3 podjęto próbę identyfikacji reliktyw krajobrazu w marginalnych obszarach górskich z wykorzystaniem danych z lotniczego skaningu laserowego oraz numerycznego modelu terenu. Autor wykazał, że skuteczność wykrywania reliktyw krajobrazu zależy od dopasowania techniki wizualizacji do typu obiektów i specyfiki rzeźby terenu. Największą wartością pracy jest metodyczne uporządkowanie procedury analitycznej i wskazanie praktycznych zasad doboru technik wizualizacji, co przekłada się na możliwość szerszego zastosowania w badaniach krajobrazowych i dziedzictwa kulturowego. Z drugiej strony Autor stwierdził, że nie wszystkie formy da się rozpoznać ani w terenie, ani na wizualizacjach ALS. Wskazał też, że ocena przydatności technik wizualizacji wymaga czasochłonnej weryfikacji terenowej. Może się więc pojawić ryzyko związane z potencjalną niekompletnością inwentaryzacji i ograniczona powtarzalność, jeśli kartowanie terenowe (walidacja) jest trudna do zrealizowania na większą skalę. Uzyskane wyniki są również wrażliwe na jakość danych wejściowych (parametry ALS, sposób interpolacji i filtracji), co ogranicza automatyczne przenoszenie zastosowanego podejścia do innych obszarów bez kontroli lokalnych uwarunkowań.

Artykuł A4 ma charakter metodyczno-aplikacyjny. Autor zaproponował podejście pozwalające na rekonstrukcję maksymalnego historycznego zasięgu pokrycia terenu na podstawie współczesnych materiałów kartograficznych. Wykorzystanie tzw. metody retrogresywnej stanowi odpowiedź na problem ograniczonej dostępności map archiwalnych lub ich niedostatecznej szczegółowości. Wyniki wyraźnie wskazały, że relatywnie wiarygodna rekonstrukcja jest możliwa pod warunkiem, że współczesna struktura działek zachowała ślady dawnego użytkowania (np. dawnych gruntów rolnych później zalesionych) lub że zasięg lasu na mapie leśnej odzwierciedla historyczne maksimum wylesienia (najczęściej przy dominacji własności publicznej), a zastosowanie metody poprzedza analiza historii użytkowania i własności gruntów. Ponadto z badań wynika, które elementy krajobrazu mogą zostać odtworzone najskuteczniej, a które na przykład podlegają zniekształceniom wynikającym z generalizacji. Zastosowane podejście metodyczne oceniam wysoko, ponieważ jest pragmatyczne i ma duży potencjał standaryzacji, a jednocześnie uwzględnia jego ograniczenia. Jest to widoczne zwłaszcza w odniesieniu do obiektów małych i zmiennych oraz w sytuacjach, gdy współczesne klasyfikacje nie dają się bezpośrednio porównać z historycznymi. Ograniczenia badań wynikają przede wszystkim z tego, że metoda działa dobrze tylko wtedy, gdy spełnione są pewne warunki brzegowe (m.in. zachowana struktura działek bez komasacji, zgodność celów map, stabilność zasięgu lasu/własności). Poza takimi warunkami metoda może być trudniej stosowalna w regionach o innej historii agrarnej lub innej dynamice własności i zasięgu lasów. Dodatkowo w największym stopniu poprawnie odtwarzany jest zasadniczo jedynie maksymalny zasięg wylesienia, co zawęża wnioskowanie i nie pozwala śledzić pełnych trajektorii zmian w czasie. Podejście ma też ograniczoną zdolność do rekonstrukcji bardziej szczegółowych form użytkowania (np. rozróżnienia łąk, pastwisk i pól). Na wynik wpływają również typowe niepewności kartograficzne (dokładność georeferencji, przesunięcia granic, formalny charakter zapisów mapowych, który nie zawsze w pełni odpowiada rzeczywistemu użytkowaniu), a także słabsza wykrywalność małych i zmiennych obiektów, które częściej ulegają pominięciu lub zniekształceniu.

W artykule A5 rozszerzono analizę o czynnik presji turystycznej i jej wpływ na trwałość tradycyjnych krajobrazów polan górskich. Publikacja wnosi bardzo interesujące rozstrzygnięcie interpretacyjne, które sugeruje, że rozwój zagospodarowania turystycznego nie zatrzymuje zaniku polan. Pomimo ich turystycznego użytkowania postępuje wzrost lesistości w obrębie historycznego zasięgu, a jednocześnie w kurczącym się obszarze polan rośnie udział infrastruktury turystycznej, zastępującej elementy krajobrazu sezonowej gospodarki górskiej

i przejmującej rolę krajobrazowych dominant. Ponadto w pewnych warunkach może nastąpić funkcjonalna i przestrzenna transformacja w kierunku krajobrazu turystycznego. Wartość tych badań polega na powiązaniu obserwowanych zmian przestrzennych z mierzalnymi wskaźnikami rozwoju turystyki, co ogranicza opisowość i wzmacnia wnioskowanie. Jednocześnie należy zaznaczyć, że same wskaźniki presji turystycznej nie przesądzają o mechanizmach zmian (np. praktykach utrzymaniowych, sposobach użytkowania), dlatego interpretacja przyczynowo-skutkowa wymaga ostrożności i w przyszłości powinna zostać wzmocniona danymi terenowymi oraz społecznymi.

Podsumowując, stwierdzam, że przedstawiony do oceny cykl pięciu publikacji Pana dr Michała Sobali jest syntetycznym i wieloaspektowym opracowaniem, którego poziom naukowy odpowiada obecnym standardom jakościowym pracy habilitacyjnej. Zbiór publikacji oceniam jako spójny tematycznie oraz uzupełniający się. Załączone publikacje wskazują na dużą determinację i konsekwencję Kandydata w realizacji założonych, jasno sprecyzowanych hipotez i celów badawczych (Autoreferat, ss.13-14). Habilitant biegle posługuje się współczesnymi metodami i narzędziami wspomagającymi pracę badacza, a także testuje niektóre metody w celu określenia ich przydatności w swoich badaniach. Fakty te niewątpliwie świadczą o zaawansowanej wiedzy Kandydata w zakresie metodologii prowadzenia prac badawczych. **Moim zdaniem, oceniane osiągnięcie, stanowi nowy i oryginalny wkład do istniejącego stanu wiedzy na temat rekonstrukcji historycznego stanu oraz oceny przemian tradycyjnych krajobrazów górskich ukształtowanych przez gospodarkę sezonową, a także uwarunkowań ich ochrony i odtwarzania.** Na szczególne podkreślenie zasługują przede wszystkim pewne uniwersalne rozwiązania wynikające z kompleksowego charakteru badań Habilitanta, łączące wkład poznawczy z metodycznym i aplikacyjnym: od diagnozy stanu i kierunków zmian w krajobrazach górskich (A1), poprzez krytyczną ocenę wiarygodności map historycznych jako źródeł danych (A2), doskonalenie narzędzi identyfikacji reliktyw krajobrazu w oparciu o ALS (A3), aż po propozycję rekonstrukcji historycznego pokrycia terenu z wykorzystaniem współczesnych źródeł kartograficznych (A4) i analizę roli turystyki jako czynnika przekształceń (A5). Ponadto za bardzo cenne uważam przedstawienie przez Habilitanta dalszych perspektyw badawczych dotyczących dynamiki i ewolucji krajobrazu sezonowej gospodarki górskiej, co jasno udowadnia, że posiada dojrzałość naukową oraz umiejętność formułowania spójnego programu badań wykraczającego poza dotychczas uzyskane wyniki.

Jako geograf nie muszę być przekonywany, że kompleksowa analiza krajobrazów, kształtowanych przez naturalne procesy przyrodnicze, podlegających zróżnicowanej dynamice

przemian wynikającej z wielokierunkowej antropopresji, jest zadaniem wyjątkowo trudnym. Wymaga ona bardzo dobrego warsztatu badawczego oraz umiejętnego łączenia danych pochodzących z różnych źródeł, zróżnicowanej jakości i rozdzielczości. Złożoność problemu badawczego, którego rozwiązania podjął się Autor może tłumaczyć fakt, że w Polsce podobnych, tak spójnych i metodycznie dopracowanych ujęć jest nadal niewiele. Szczególnie wysoko oceniam także zastosowanie w badaniach założeń koncepcji krajobrazu jako palimpsestu, co ogólnie wpisuje się w klasyczny i wciąż rozwijający się wraz z postępem nowych technologii trend badań z zakresu nauk o Ziemi, traktujących krajobraz jako swoiste zwierciadło zmian środowiskowych.

Na zakończenie tej części recenzji należy podkreślić, że nie zawsze w autoreferatach pojawia się tak wyraźnie zarysowana osobista motywacja podjęcia problematyki badawczej (Autoreferat, s. 5). Kandydat przekonująco przedstawił swój trwały związek z obszarem badań (Beskidy) oraz źródła zainteresowań wynikające z wieloletnich obserwacji przemian krajobrazu związanych z zanikiem tradycyjnych form użytkowania terenu. Jednocześnie przedstawia logiczną ewolucję swoich badań: od zagadnień geomorfologicznych, poprzez analizę pokrycia terenu i krajobrazu, aż do rekonstrukcji historycznych form użytkowania i oceny ich współczesnych przekształceń. Dzięki temu cykl publikacji jawi się jako dojrzała kontynuacja wcześniejszych prac oraz konsekwentnie rozwijany dorobek oparty na solidnym warsztacie badawczym.

W związku z powyższym jestem przekonany, że przedstawiony do oceny zbiór publikacji stanowi znaczące osiągnięcie naukowe i moim zdaniem, może być podstawą do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego. Przedstawione w tej części recenzji moje uwagi i komentarze mają jedynie charakter dyskusyjny.

3. Ocena pozostałej aktywności naukowej Habilitanta

Pozostała aktywność badawcza dr. Michała Sobali koncentruje się na sześciu wątkach tematycznych, mieszczących się zasadniczo w obszarze badań krajobrazowych, takich jak:

1. Zmiany pokrycia terenu, ich przyczyny, przebieg i konsekwencje w obszarach górskich.
2. Typologia krajobrazu i delimitacja jednostek krajobrazowych.
3. Instytucjonalne i społeczne podstawy ochrony krajobrazu.
4. Wykorzystanie materiałów kartograficznych w badaniach krajobrazu – wybrane przykłady.
5. Turystyka w obszarach górskich.
6. Edukacja krajobrazowa.

Pierwszy wątek dotyczy badań prowadzonych w Beskidach Zachodnich oraz w Górach Fańskich, Tadżykistan (Załącznik nr 3, s. 32-36; Załącznik nr 4, pkt. 8). W pracy Rahmonov i in. (2024) wykazano istotne przekształcenia użytkowania ziemi w zlewni rzeki Urej (Tadżykistan) od końca lat 80. XX w., związane z przemianami ustrojowymi. W Beskidach Zachodnich (Sobala i in. 2017; Sobala i Rahmonov 2020) zidentyfikowano długoterminowy wzrost lesistości od połowy XIX w. oraz wskazano, że kluczową rolę w przekształceniach ekosystemów leśnych odegrała gospodarka leśna. Autorzy zwrócili szczególną uwagę na konsekwencje przebudowy drzewostanów i zamierania monokultur świerkowych. Równolegle analizowano zanik polan, tempo sukcesji i skutki dla walorów widokowych (Sobala 2018, 2022; Sobala i in. 2020) oraz powiązania przemian krajobrazu z konfliktami przestrzennymi (Sobala 2016). Najważniejszym osiągnięciem tego nurtu badań jest wieloskalowe (czasowe i przestrzenne) rozpoznanie mechanizmów przemian krajobrazu górskiego oraz ich skutków przyrodniczych, oparte na łączeniu danych historycznych (mapy, archiwalia) z analizami teledetekcyjnymi i wskaźnikowymi oraz uzupełnione o interpretację procesów społeczno-gospodarczych. W efekcie prace te dostarczają nie tylko samej charakterystyki kierunków zmian (m.in. sukcesji leśnej, zaniku polan, konsekwencji gospodarki leśnej), ale także narzędzi i cennych spostrzeżeń użytecznych dla ochrony krajobrazu, planowania przestrzennego i zarządzania obszarami góorskimi.

Badania w obrębie drugiego wątku tematycznego dotyczyły rozpoznania, klasyfikacji i delimitacji wybranych krajobrazów oraz na wskazaniu ich znaczenia dla ochrony przyrody i planowania przestrzennego (Załącznik nr 3, s. 36-37; Załącznik nr 4, pkt. 8). W szczególności obejmowało to: identyfikację luki w krajowych typologiach związanej z brakiem wyodrębnienia krajobrazu sezonowej gospodarki górskiej (Sobala 2020), analizę udziału i intensywności krajobrazów miejskich w granicach obszarów metropolitalnych oraz weryfikację ich rzeczywistej struktury przestrzennej (Myga-Piątek i in. 2021), a także udoskonalenie metody wyznaczania jednostek krajobrazowych na potrzeby dokumentów planistycznych i ochronnych z uwzględnieniem uwarunkowań administracyjnych (Sobala i in. 2019; Myga-Piątek i in. 2016). Najważniejszym osiągnięciem wynikającym z całości badań jest połączenie podejścia teoretyczno-klasyfikacyjnego z narzędziami ilościowymi i rozwiązaniami metodycznymi, które mają bezpośrednie zastosowanie w praktyce (audyt krajobrazowy, plan ochrony, planowanie metropolitalne). Badania, w których Habilitant odegrał istotną rolę, dostarczyły argumentów i metod pozwalających trafniej identyfikować typy krajobrazu i wyznaczać ich jednostki w sposób użyteczny dla zarządzania przestrzenią.

Cykl czterech artykułów Habilitanta dotyczył kolejnego wątku badawczego związanego z instytucjonalnymi i społecznymi podstawami ochrony krajobrazu w Polsce. W pracy Myga-Piątek i in. (2022) oceniono, czy parki narodowe rzeczywiście obejmują krajobrazy najmniej przekształcone przez człowieka, wykorzystując wskaźnik RAT obliczony na podstawie danych Corine Land Cover i odniesiony do typów krajobrazów wg Richlinga (2005). Wyniki potwierdziły, że parki narodowe chronią krajobrazy relatywnie najmniej przekształcone, a większość typów krajobrazów naturalnych jest w tej formie ochrony reprezentowana, przy wskazaniu nielicznych luk. W artykule Sobala i Myga-Piątek (2016) zdiagnozowano kluczowe zagrożenia dla krajobrazów wiejskich (m.in. chaos przestrzenny i degradację ładu ekologicznego). Wskazano także kierunki dalszych działań, tj. kontynuację praktyk tradycyjnie kształtujących krajobraz i wprowadzanie nowych funkcji, przy podkreśleniu potrzeby integracji polityk publicznych. Dwie następne prace (Sobala 2018a, 2018b) pokazały znaczenie postrzegania krajobrazu przez mieszkańców Beskidów Zachodnich. Zwrócono uwagę na negatywną ocenę skutków zarzucania użytkowania polan, bariery wynikające z ich ograniczonej „widzialności” oraz rosnące znaczenie lokalnego zaangażowania, wspieranego przez samorządy i organizacje pozarządowe.

W cyklu prac dotyczących wykorzystania materiałów kartograficznych w badaniach krajobrazu Habilitant współtworzył zarówno rozwiązania metodyczne, jak i analizy o charakterze aplikacyjnym. W artykule Pukowiec-Kurda i Sobala (2016) autorzy zaprezentowali autorską metodę oceny stopnia antropogenicznego przekształcenia krajobrazu opartą na metrykach krajobrazowych oraz relacji między wskaźnikiem średniego kształtu płatów (MSI) i indeksem różnorodności Shannona (SHDI), ujętej w autorskim wskaźniku ALTI (anthropogenic landscape transformation index), gdzie wyższe wartości oznaczały krajobraz mniej przekształcony. Z kolei w pracy Myga-Piątek i in. (2017) autorzy ocenili przydatność danych krajowej Infrastruktury Informacji Przestrzennej dla identyfikacji i oceny krajobrazów na potrzeby audytów krajobrazowych wprowadzonych tzw. ustawą krajobrazową, podkreślając ograniczenia tych zasobów (m.in. nieaktualność, niekompletność, konieczność przetworzeń technicznych i weryfikacji terenowej) oraz wskazując, że rzetelność audytów wymaga współpracy służb kartograficznych z samorządami, aktualizacji danych i ich konwersji do postaci wektorowej.

Habilitant podejmował również badania związane z turystyką w obszarach górskich, ze szczególnym uwzględnieniem roli walorów krajobrazowych jako podstawy jej rozwoju. W pracy Pukowiec-Kurda i in. (2021) autorzy wskazali możliwości wykorzystania hydrogeostanowisk dla rozwoju turystyki zrównoważonej w Góra Fańskich w Tadżykistanie,

Region ten mimo popularności należał do słabo rozwiniętych pod względem infrastruktury turystycznej, co stwarzało dogodne warunki do wdrażania zasad zrównoważenia i unikania negatywnych skutków niekontrolowanej presji. Zaproponowana metodyka waloryzacji, odmienna od wcześniejszych ujęć, obejmowała nie tylko ocenę samych obiektów mających potencjał geoturystyczny, lecz także ich otoczenia, uwzględniając m.in. zasięg widzialności, rozwinięcie wertykalne widoku oraz różnorodność krajobrazu.

Ostatni i jeden z najnowszych wątków badawczych Habilitanta wiąże się z jego działalnością w wydziałowym Zespole Badań Krajobrazu, czego przykładem jest publikacja Żemły-Siesickiej i in. (2023) opisująca wykorzystanie Stacji Czytania Krajobrazu (utworzonej w 2023 r. na dachu WNP UŚ) w edukacji krajobrazowej. Autorzy wskazują na pozytywny wpływ zastosowania metod kartograficznych oraz modelu stratygrafii krajobrazu na lepsze zrozumienie ewolucji krajobrazu i znaczenia zachodzących w nim zmian.

Zgodnie z tabelą załączoną w autoreferacie (Załącznik nr 3, Tabela 2, s.3, stan na dzień 1.09.2025 r.; Załącznik nr 4, pkt. 8) dorobek naukowy Pana dr. Michała Sobali obejmuje łącznie 40 pełno tekstowych publikacji naukowych o wskaźniku IF 54,9 i punktacji MEiN 2320 pkt. Oprócz cyklu prac stanowiącego główne osiągnięcie (patrz pkt. 2 recenzji) Habilitant opublikował 35 artykułów (w tym 23 po uzyskaniu stopnia doktora) w czasopismach naukowych o łącznej sumie 1710 punktów oraz IF 37,0. Należy zwrócić uwagę, że ogólnie w jego dorobku znajduje się 16 prac, których jest on jedynym autorem. Ponadto Habilitant bardzo aktywnie prezentował swoje wyniki badań w formie posterów i prezentacji ustnych w czasie 31 konferencji naukowych w kraju i za granicą, w tym czterokrotnie były to referaty na zaproszenie. Podstawowe wskaźniki naukometryczne według stanu na 1.09.2025 r. kształtowały się następująco; Web of Science Core Collection (143 cytowania, 84 bez autocytowań, indeks Hirsha = 8) oraz Scopus (138 cytowań, 89 bez autocytowań, indeks Hirsha = 7) (Załącznik 3, Tabela 3, s.3.). Wszystkie wymienione powyżej parametry naukometryczne uważam za odpowiednio wysokie i nie mam w tej kwestii istotnych zastrzeżeń.

W ocenianym dorobku odnotować należy udział dr. Michała Sobali w dwóch zagranicznych wyjazdach naukowych. Pierwszy z nich stanowił trzytygodniowy staż badawczy w Górach Fańskich (Tadżykistan), połączony z realizacją prac terenowych, którego istotnym efektem było nawiązanie współpracy z prof. Bustonem Islamovem oraz Zebinisą B. Islamową z Samarkand State Medical University (Uzbekistan). Współpraca zaowocowała dwoma artykułami, w tym jednym znajdującym się aktualnie w recenzji (Załącznik 3, s. 47; Załącznik 4, pkt. 8). Drugi wyjazd obejmował wizytę studyjną na Lunds Universitet (Szwecja), podczas której dr. Michał Sobala wygłosił referat pt. „The past recorded in the landscape –

reconstruction of historical human impacts on marginal mountain area”. W ostatnich latach Pan dr. Michał Sobala podjął także współpracę z krajowymi ośrodkami naukowymi. W 2023 r. wraz z dr. Joachimem Popkiem (Uniwersytet Rzeszowski) przygotował i złożył wniosek projektowy „Sustainability of the Past: The New Model of Forest Management in Central and Eastern Europe (1772–1848) and its Lasting Effects” w konkursie Horizon ERC. Od 2024 r. współpracuje z dr. Natalią Tokarczyk (Uniwersytet Jagielloński), czego efektem jest baza danych gorczańskich szałasów opracowana na podstawie wspólnych badań terenowych oraz przygotowywanie cyklu publikacji dotyczących zaniku i ochrony szałasów w Gorczańskim Parku Narodowym i jego otulinie.

W mojej ocenie powyższe fakty są wystarczające, aby uznać aktywność naukową dr. Michała Sobali realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej za istotną. Jestem przekonany, że przy obecnym potencjale naukowym Habilitanta oraz wysokiej dynamice jego aktywności badawczej, w kolejnych latach nastąpi dalsze poszerzenie współpracy międzynarodowej, a także zwiększenie udziału współautorów spoza macierzystej jednostki, co przełoży się na jeszcze szerszy zasięg i oddziaływanie realizowanych badań.

Kandydat wykazał się znaczną aktywnością projektową, realizując łącznie 7 projektów naukowo-badawczych w latach 2019–2024, w tym projekt finansowany przez NCN (MINIATURA 3). Pozostałe przedsięwzięcia uzyskały finansowanie w konkursach na Uniwersytecie Śląskim. Na podkreślenie zasługuje fakt, że w każdym przypadku dr Michał Sobala pełnił funkcję kierownika projektu, a efekty badań zostały już częściowo upowszechnione w formie opublikowanych artykułów. Jednocześnie chciałbym zwrócić uwagę, że poza finansowaniem NCN dominowały głównie środki pozyskiwane w trybie wewnętrznym, co wskazuje na potrzebę dalszego wzmacniania aktywności Habilitanta w konkursach zewnętrznych.

Habilitant prowadził także działalność ekspercką i badawczo-wdrożeniową w zakresie kształtowania krajobrazu, uczestnicząc w opracowaniu ekspertyz oraz dokumentów planistycznych i strategicznych. Do najważniejszych prac należą: współautorstwo Audytu krajobrazowego Województwa Śląskiego (2021–2025), współautorstwo operatów dla Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą” (2019), autorstwo inwentaryzacji w projekcie „Szlak Kultury Wołoskiej” (2018) oraz udział w testowaniu metodyki audytu krajobrazowego (2015). Opracowania te mają wymierne znaczenie aplikacyjne dla ochrony krajobrazu i przyrody na poziomie regionalnym. Pan Doktor jest także członkiem Centrum Badań Obiektów Światowego Dziedzictwa UNESCO w Tarnowskich Górach (UŚ), gdzie

wykorzystuje swoją wiedzę do oceny zmian komponentów środowiska i krajobrazu w wyniku oddziaływania przemysłu.

Pan dr Michał Sobala był autorem 40 recenzji w czasopismach naukowych takich jak *Journal of Historical Geography*, *Land, Forests, Heritage, Sustainability*, *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, *Quaestiones Geographicae*, *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*, *UR Journal of Humanities and Social Sciences*, *GIS Odyssey Journal*, *Pracach Geograficznych* oraz *Pracach Komisji Krajobrazu Kulturowego*, co niewątpliwie wskazuje, że jego wiedza i dorobek naukowy są doceniane w kraju i zagranicą.

Z przedstawionej dokumentacji jednoznacznie wynika, że Pan dr Michał Sobala prowadzi wielowątkowe oraz zaawansowane badania, mające nie tylko istotne znaczenie poznawcze, lecz także wyraźny wymiar praktyczny. Podsumowując, należy stwierdzić, że jego dorobek naukowy jest znaczący i w mojej ocenie, spełnia wszelkie wymogi stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego.

4. Inne aspekty działalności zawodowej Habilitanta

Całokształt działalności dydaktycznej Pana dr. Michała Sobali można uznać za wyróżniający. Do najważniejszych aktywności w tym zakresie należą:

- prowadzenie zróżnicowanych tematycznie wykładów i ćwiczeń na kierunkach Geografia, Inżynieria Zagrożeń Środowiskowych, Ochrona Środowiska oraz Turystyka na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach. Były to m.in.: Geografia krajobrazu, Monitoring zmian krajobrazu, Zarządzanie środowiskiem, Funkcje i współczesne formy zieleni miejskiej, Geografia turystyki, Systemy Informacji Geograficznej, Zrównoważony rozwój w turystyce oraz seminaria i pracownie licencjackie i magisterskie.
- opieka nad 4 pracami magisterskimi, 11 licencjackimi.
- przygotowanie i prowadzenie warsztatów, szkoleń oraz opracowanie materiałów edukacyjnych związanych z badaniami i audytem krajobrazu dla studentów i innych grup odbiorców,
- udział w tworzeniu programu nowej specjalizacji (Monitoring zmian krajobrazu) i kierunku studiów I stopnia (Turystyka zrównoważona) na Uniwersytecie Śląskim.
- praca jako nauczyciel geografii w szkole średniej, gimnazjum i szkole podstawowej (2016-2018; zajęcia w języku polskim i angielskim).
- dwukrotne uzyskanie wyróżnienia JM rektora Uniwersytetu Śląskiego za doskonałą dydaktykę w kategoriach „Innowacje dydaktyczne” oraz „Wybitny dydaktyk”.

Równie imponujący jest dorobek Habilitanta w zakresie popularyzacji nauki. Organizował lub współorganizował różne wykłady, warsztaty oraz prelekcje. Współpracował z instytucjami naukowymi, samorządami i organizacjami pozarządowymi. Upowszechnia wyniki badań w mediach, także w radiu i prasie. Tworzy materiały multimedialne i edukacyjne oraz działa w mediach społecznościowych. Od 2025 r. jest członkiem Zespołu ds. Promocji Badań Naukowych WNP UŚ i komitetu „Geopikniku na Żylecie”. Na uwagę zasługuje inicjatywa filmu „Przemijający świat beskidzkich polan” oraz związana z nim promocja w mediach. Całość tych aktywności wskazuje na dojrzałe i konsekwentne podejście Habilitanta do upowszechniania nauki, realnie wzmacniające obecność wyników badań w przestrzeni publicznej oraz rozpoznawalność jednostki i dyscypliny poza środowiskiem akademickim.

Pan dr Michał Sobala ma także doświadczenie w organizacji seminariów, konferencji naukowych oraz konferencyjnych sesji terenowych. Działa aktywnie w różnych komisjach wydziałowych i uniwersyteckich. Jest zrzeszony w Polskim Towarzystwie Geograficznym, gdzie od 2024 r. pełni funkcję zastępcy sekretarza.

Ponadto wykazał (Załącznik 3, s. 52), że ciągle podnosi swoje kwalifikacje, zarówno w zakresie wiedzy, jak i umiejętności praktycznych. Ukończył studia podyplomowe „Systemy Informacji geograficznej UNIGIS” na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie, a także liczne kursy poświęcone kompetencjom komunikacyjnym, pracy z danymi przestrzennymi, obsługi oprogramowania ArcGIS oraz analizom statystycznym.

5. Wniosek końcowy

Pan dr Michał Sobala przedstawił bardzo wartościowy dorobek naukowy, z sukcesem udowodnił swoje przygotowanie do samodzielnej pracy naukowej oraz aktywnej i jednocześnie efektywnej współpracy w zespołach badawczych. Wyrażam jednoznacznie pozytywną opinię na temat zakresu merytorycznego i walorów metodycznych przedstawionego do oceny, spójnego pod względem tematycznym cyklu pięciu publikacji pt. „Odtwarzanie historycznego stanu krajobrazu sezonowej gospodarki górskiej w Beskidach Zachodnich jako podstawa planowania jego ochrony”, stanowiącego główne osiągnięcie. Analiza wymienionego powyżej cyklu publikacji oraz pozostałej aktywności naukowej w pełni upoważnia do stwierdzenia, że osiągnięcia Habilitanta wnoszą istotny wkład w rozwój dyscypliny Nauki o Ziemi i Środowisku. Bardzo wysoko oceniam także wzorcowe przygotowanie autoreferatu oraz pozostałej dokumentacji.

W świetle powyższych faktów stwierdzam, że przedstawione we wniosku osiągnięcia oraz aktywność naukowa Pana dr. Michała Sobali spełniają wymogi określone w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (*Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.*). W związku z tym, wnioskuję o dopuszczenie Kandydata do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Toruń, 28.02.2026 r.



prof. dr hab. Piotr Hulisz