

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Natalii Janczewskiej
pt. „ Opracowanie metodyki ewidencjonowania śródlądowych wód powierzchniowych
z wykorzystaniem narzędzi GIS oraz teledetekcji niskiego pułapu ”

Wprowadzenie

Podstawą sporządzenia niniejszej recenzji była uchwała nr 83/2025 Rady Naukowej Instytutu Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego z dnia 21 października 2025 roku, na mocy której zostałem powołany na recenzenta rozprawy doktorskiej.

Przedłożona do oceny rozprawa doktorska została przygotowana pod kierunkiem dr hab. Magdaleny Matysik, pełniącej funkcję promotora, oraz mgr. inż. Marcina Jarzyńskiego, występującego w roli opiekuna pomocniczego. Praca ma wyraźny charakter poznawczo-aplikacyjny, co wynika z jej realizacji w ramach V edycji ministerialnego programu „*Doktorat wdrożeniowy*”, prowadzonego we współpracy z Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie.

Doktorantka podjęła oryginalne i aktualne zagadnienie badawcze o jednoznacznie metodycznym charakterze, dotyczące opracowania zasad ewidencjonowania śródlądowych wód powierzchniowych oraz stworzenia koncepcji jednolitej bazy danych tych obiektów. Podjęta tematyka zasługuje na pozytywną ocenę, gdyż jest bezpośrednio ukierunkowana na rozwiązanie istotnego problemu wynikającego z rosnącego zapotrzebowania na narzędzia wspierające procesy decyzyjne w systemie zarządzania gospodarką wodną. Szczególnego znaczenia nabiera w tym kontekście kwestia zapewnienia spójności, kompletności oraz aktualności przestrzennych danych hydrograficznych. Zaproponowane opracowanie metodyki, oparte na nowoczesnych narzędziach oraz wykorzystujące zaawansowane techniki teledetekcyjne oraz geoinformacyjne, należy uznać za zadanie ambitne. Świadczy ono o dojrzałości badawczej Autorki, jej umiejętności identyfikacji istotnych obszarów badawczych oraz podejmowania prób rozwiązania aktualnych zagadnień związanych ze środowiskiem wodnym. Oceniana rozprawa doktorska stanowi przykład praktycznego i realistycznego połączenia badań naukowych z potrzebami praktyki gospodarki wodnej.

Ocena układu rozprawy doktorskiej

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska stanowi opracowanie naukowe o charakterze hybrydowym. Pod względem formalnym praca liczy 268 stron i składa się z autorskiej części narracyjnej („autoreferatu”) oraz załączników w postaci kopii ośmiu współautorskich artykułów naukowych opublikowanych w latach 2023-2025, a także jednego manuskryptu [9] znajdującego się obecnie w recenzji wydawniczej. Manuskrypt ten nie podlega jednak ocenie, z uwagi na brak informacji o jego przyjęciu do druku. Uzupełnienie pracy stanowią pisemne oświadczenia współautorów publikacji naukowych stanowiących rozprawę doktorską. Artykuły wykazane w rozprawie stanowią niewątpliwie spójny i logiczny zbiór, powiązany wspólną tematyką, wykorzystanymi narzędziami badawczymi oraz podejmowanymi problemami. Każda z prac odpowiada na kolejne pytania badawcze (choć nie w kolejności chronologicznej wynikającej z roku publikacji). W tekstach tych widoczne jest konsekwentne poruszanie się w jednej, jasno

określonej przestrzeni problemowej oraz posługiwanie się ustalonym zestawem narzędzi poznawczych, przy jednoczesnym uniknięciu powtórzeń, co w przypadku cyklu kilku artykułów stanowi zadanie wymagające. Dobór czasopism, z punktu widzenia problematyki badawczej podjętej przez Doktorantkę, należy uznać za właściwy i zapewniający rzetelny proces recenzyjny. Formuła doktoratu w oparciu o cykl publikacji wymagała od doktorantki umiejętności syntetycznego przedstawienia kluczowych treści (w szczególności uzasadnienia badań, zastosowanej metodyki, uzyskanych wyników oraz wniosków) na ograniczonej objętości tekstu w porównaniu z konwencjonalną formą rozprawy doktorskiej. Wyniki badań przedstawione w artykułach naukowych obejmują łącznie ponad 100 stron tekstu.

Cykl publikacji otwiera seria 3 manuskryptów opublikowanych w czasopiśmie branżowym – *Przegląd Geodezyjny* (40 pkt. MNiSW). Choć treści te ukazały się w kolejnych numerach czasopisma, formalnie traktuję je jako następujące po sobie części (sekcje) jednego, całościowego opracowania, co potwierdzają identyczne tytuły, streszczenia oraz wykazy literatury. Przyjęty podział wynikał najprawdopodobniej z wymogów redakcyjnych czasopisma dotyczących dopuszczalnej objętości publikacji. Przeprowadzona tu pogłębiona analiza przepisów prawa odnoszących się do wód powierzchniowych pozwoliła na trafne zidentyfikowanie problemu badawczego oraz stworzyła podstawy do sformułowania koncepcji metodyki ewidencjonowania tych wód.

Trzon rozprawy stanowi pięć oryginalnych artykułach naukowych, z których cztery zostały opublikowane w cenionych, międzynarodowych czasopismach naukowych indeksowanych w bazie Journal Citation Reports (JCR), ocenionych przez MNiSW na 100 pkt. Są to: *Journal of Hydrology: Regional Studies* (IF₂₀₂₃ = 5,07; Wyd. Elsevier), *Water Resources Management* (IF₂₀₂₄ = 5,13; Wyd. Springer Nature), *Transactions in GIS* (IF₂₀₂₅ = 2,56; Wyd. Wiley-Blackwell) oraz *Remote Sensing* (IF₂₀₂₃ = 4,55; MDPI). Uzupełnieniem tego zbioru jest publikacja z 2025 roku, która ukazała się w czasopiśmie *Environmental and Socio-Economic Studies* (IF₂₀₂₅=1,2; 70 pkt MNiSW), wydawanym przez Uniwersytet Śląski we współpracy z Walter de Gruyter Ltd. Warto zaznaczyć, że trzy spośród wymienionych czasopism należą do najbardziej prestiżowych periodyków indeksowanych w bazie Scopus. Zgodnie z oceną opartą na złożonym wskaźniku *CiteScore*, odzwierciedlającym średnią liczbę cytowań przypadających na publikację w określonym horyzoncie czasowym, czasopisma te plasują się w pierwszym kwartylu (Q1) w kategoriach tematycznych *Earth and Planetary Sciences* lub *Water Science and Technology*. Pozostałe czasopisma ujęte są w drugim kwartylu (Q2). Choć współczynnik wpływu (impact factor), miejsce czasopisma w rankingu oraz punktacja czasopism wg MNiSW nie mają bezpośredniego wpływu na merytoryczną ocenę publikacji to jednak (w mojej ocenie) stanowią istotny wyznacznik oraz gwarancję jakości recenzyjnego prowadzonego przez redakcje tych czasopism. Sumaryczna wartość współczynnika wpływu (IF) analizowanych prac wynosi ok. 18. Dwa artykuły opublikowane w 2023 roku były już kilkakrotnie cytowane w renomowanych czasopismach (m.in. *Journal of Hydrology*, *Environmental Research*, *Desalination and Water Treatment*).

Wszystkie artykuły uwzględnione w rozprawie mają charakter wieloautorski. Można jednak przyjąć, że udział Doktorantki w każdej z prac składających się na cykl publikacji był znaczący, na co wskazuje jej pierwsza pozycja na liście współautorów w większości artykułów (z wyjątkiem prac opublikowanych w *Przeglądzie Geodezyjnym*). Wiodący wkład Autorki, szacowany na poziomie od 51% do 60%, potwierdzają również stosowne oświadczenia złożone przez Doktorantkę, jak i pozostałych współautorów. Doktorantka projektowała i realizowała badania, analizowała uzyskane wyniki oraz opracowywała manuskrypty, co świadczy o jej zaangażowaniu, umiejętności pracy w zespole, a także do pełnienia roli głównego wykonawcy i koordynatora

badan. Jednocześnie skład autorski poszczególnych publikacji wskazuje na istotne wsparcie merytoryczne oraz efektywną współpracę zespołu badawczego w realizacji badań, których wyniki zawarte są w niniejszej rozprawie doktorskiej. Autorem korespondencyjnym, a zarazem drugim autorem w pięciu pracach cyklu jest promotor – dr hab. Magdalena Matysik. Fakt ten wskazuje, że promotor ponosi rzeczywistą współodpowiedzialność za opublikowane treści oraz akceptuje dominujący wkład doktorantki w powstanie przedmiotowych prac. Publikacje wchodzące w skład cyklu są przygotowane w sposób staranny i merytorycznie poprawny, zawierają także dokumentację graficzną właściwie dobraną do prezentowanego rodzaju wyników, choć w dołączonej wersji papierowej jej czytelność jest ograniczona. Jako słabszą stronę rozprawy doktorskiej należy natomiast wskazać brak publikacji, której jedyną autorką byłaby wyłącznie Doktorantka.

Kopie publikacji stanowiących podstawę rozprawy doktorskiej zostały poprzedzone „autoreferatem”, który obejmuje następujące pozycje: streszczenie w języku polskim i angielskim (nie numerowane), wstęp (1) – poprzedzony wykazem stosowanych skrótów, obszar badań (2), metody badań i wykorzystane materiały (3), wyniki (4), podsumowanie i wdrożenie (5) oraz bibliografię (6). W ramach wymienionych sekcji, zajmujących łącznie 77 stron maszynopisu, Doktorantka omówiła przeprowadzone badania w sposób bardzo syntetyczny i jednoznaczny. Konstrukcja tego opracowania jest zwarta i odpowiada standardom prac doktorskich przygotowanych w formule opartej o cykl publikacji. Autorka dobrze wykorzystała możliwości jakie daje forma „autoreferatu”: uzasadniła podjęcie badań realizowanych w ramach odrębnych publikacji, lecz osadzonych jednej, spójnej problematyce badawczej, przedstawiła charakterystykę zastosowanych metod i narzędzi badawczych, zaprezentowała najważniejsze wyniki badań zawarte w poszczególnych artykułach oraz dokonała syntetycznego podsumowania całego cyklu publikacji w kontekście przyjętego celu badawczego i podjętych działań wdrożeniowych. Założenia programu „Doktorat wdrożeniowy” nakładają obowiązek potwierdzenia możliwości praktycznego wykorzystania wyników uzyskanych w ramach prowadzonych badań. Wyrazem spełnienia tego wymogu jest dołączona przez Doktorantkę *Instrukcja ewidencjonowania wód stanowiących własność Skarbu Państwa we władaniu PGW Wody Polskie dla potrzeb RZGW w Gliwicach*, stanowiąca załącznik do Zarządzenia Dyrektora RZGW w Gliwicach.

Ocena merytoryczna rozprawy doktorskiej

Zakres merytoryczny rozprawy jest szeroki i świadczy o dobrej znajomości omawianych zagadnień oraz wysokim poziomie warsztatu naukowego Doktorantki, a także o konstruktywnym i efektywnym wsparciu ze strony promotora i opiekuna naukowego.

Wstęp rozprawy, przedstawiony w recenzowanym „autoreferacie”, ma charakter krótki i zwięzły, jednak w wystarczającym stopniu wprowadza w podejmowaną problematykę. Można wprawdzie oczekiwać bardziej rozbudowanej, krytycznej analizy stanu badań, wskazującej istniejące luki i rozbieżności stanowiące bezpośredni punkt wyjścia do realizacji doktoratu, należy jednak zauważyć, że zagadnienia te zostały omówione w sposób obszerny i wyczerpujący w poszczególnych artykułach dołączonych do rozprawy.

Cel główny rozprawy został sformułowany w sposób prawidłowy, jednoznaczny i zawiera niezbędne informacje dotyczące zakładanych prac badawczych. Następnie określone trzy cele szczegółowe pozostają z nim w logicznym związku, jednak pierwszy z nich sprawia wrażenie nadmiernie uogólnionego i niedostatecznie doprecyzowanego („opracowanie metodyki badania rozbieżności”). Należy jednak podkreślić, że informacje umożliwiające właściwą interpretację tego celu w toku realizacji badań zostały przedstawione w rozdziale 3 oraz w przywoływanych artykułach, co pozwala na wyeliminowanie ewentualnych wątpliwości recenzenta. Istotnym

elementem jest także powiązanie celów pracy z kluczowymi etapami postępowania badawczego. Wartość pracy mogłoby dodatkowo podnieść graficzne przedstawienie kompleksowego schematu przyjętej metodyki badawczej, z uwzględnieniem wykorzystanych materiałów oraz zastosowanych metod. Zaskakujący pozostaje natomiast brak zestawionych pytań badawczych lub jednoznacznie sformułowanych hipotez.

Wybór obszaru badań został przez Autorkę dobrze uzasadniony, jednak pewien niedosyt budzi pobieżna charakterystyka funkcjonującej na tym obszarze sieci hydrograficznej, określanej przez samą Doktorantkę jako „mocno zróżnicowana”. Dołączona ryc. 1 powinna być uzupełniona o krótki, autorski komentarz objaśniający jej treść.

Na szczególną, wyróżniającą ocenę zasługuje warsztat badawczy Doktorantki. Zastosowane szerokie spektrum metod badawczych zostało ujęte syntetycznie w rozdziale 3 „autoreferatu”, natomiast ich szczegółowy opis przedstawiono zarówno przy prezentacji wyników badań, jak i w każdej z załączonych publikacji. Wśród zastosowanych metod/technik na uwagę zasługują badania terenowe (m.in. pomiary geolokalizacyjne oraz naloty z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych), metody kartograficzne i geoinformacyjne, techniki teledetekcyjne – zarówno pasywne jak i aktywne (LIDAR) – także metody fotogrametryczne (analiza structure from motion), oraz metody statystyczne (np. analiza zależności z wykorzystaniem współczynników korelacji Pearsona, Kendalla i Spearmanna oraz nieparametrycznego testu McNemara). Do oceny zgodności różnych baz danych z rzeczywistym pokryciem terenu Autorka wykorzystała metodę przestrzennej analizy wielokryterialnej. Ponadto badania empiryczne zostały rozszerzone o wykorzystanie metody jakościowej w postaci sondażu diagnostycznego, przeprowadzonego w 2024 roku wśród pracowników Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, dotyczącego funkcjonowania bazy danych wód powierzchniowych. W całym zakresie badawczym dobór metod i technik badania nie budzi zastrzeżeń. Autorka wykorzystała przy tym liczne urządzenia oraz aplikacje komputerowe (m.in. Agisoft Metashape, ArcGIS Pro, QGIS, Mapinfo), a także platformę ArcGIS Online. Jedynym elementem, który mógłby zwiększyć czytelność opisu metodyki badań, byłoby przedstawienie modelu (lub schematu) postępowania badawczego, uwzględniającego założenia wynikające z przeglądu literatury, kolejne etapy badań oraz zakładane efekty. Ułatwiłoby to czytelnikowi pełniejsze zrozumienie kontekstu badań oraz zapewniło solidne podstawy do dalszych analiz.

Doktorantka wykorzystała liczne bazy danych o charakterze tematycznym i referencyjnym, w tym Bazę Danych Obiektów Topograficznych 10k (BDOT), Mapę Podziału Hydrograficznego Polski (MPHP), Ewidencję Gruntów i Budynków (EGiB), Corine Land Cover (CLC2018), Urban Atlas (UA2018), a także archiwalną Ewidencję Melioracji (EM).

Autorka wywiązała się z założeń określonych w celu i zakresie pracy, osiągając poziom bardzo dobry. Opracowała przejrzystą metodykę ewidencjonowania śródlądowych wód powierzchniowych, unikając przy tym zbędnych szczegółów obciążających odbiorcę.

Wyniki z badań uzyskane w kolejnych etapach pracy badawczej, wchodzących w skład cyklu publikacji Doktorantka, zostały omówione w rozdziale 4 „autoreferatu” (błędnie oznaczonym jako rozdział 3). Analiza zarówno tego „naukowego komentarza”, jak i oryginalnych publikacji wywarła na mnie bardzo pozytywne wrażenie zarówno pod względem jakości, jak i sposobu prezentacji wyników. Są one obszerne i starannie przedstawione za pomocą map i schematów, a Autorka w sposób przejrzysty uwypukla najważniejsze wnioski. Przedstawienie szczegółowej charakterystyki poszczególnych publikacji nie uznaję za niezbędne, gdyż przeszły już przez gruntowne sito recenzji wykonanej przez Recenzentów i Edytorów, specjalistów w danej dziedzinie. Lektura tych publikacji, wraz z „autoreferatem”, pozwala jednoznacznie stwierdzić, że są one merytoryczne, posiadają wyraźnie wydzieloną część wprowadzającą (na tle przeglądu

literatury), jasno określone założenia badawcze, wynik wraz z dyskusją oraz wnioski końcowe. Prezentowane badania były prowadzone w sposób systematyczny i konsekwentny, a ze względu na liczbę analizowanych problemów wymagały znacznego nakładu czasu i dużego zaangażowania.

Na szczególne podkreślenie w rozprawie doktorskiej mgr Natalii Janczewskiej zasługuje:

- przeprowadzenie kompleksowej oceny jakości istniejących w Polsce baz danych hydrograficznych (MPHP, BDOT, EM, EGiB) w kontekście wymogów wynikających z ustawy Prawo wodne. Wykazane liczne rozbieżności wskazują na konieczność harmonizacji przepisów oraz integracji danych katastralnych z bazami hydrograficznymi.
- opracowanie wiarygodnej, efektywnej i zoptymalizowanej metodyki zdalnego wykrywania wód śródlądowych i ich ewidencji, opartej na analizie danych ze skaningu laserowego, w połączeniu z innymi metodami teledetekcyjnymi oraz obserwacjami terenowymi.

Uzyskane wyniki mają istotną wartość poznawczą, jak i aplikacyjną, a jednocześnie potwierdzają słuszność zastosowanego podejścia badawczego. Zarówno konceptualizacja pracy, jak i przeprowadzone badania oraz sformułowane na ich podstawie wnioski dowodzą, że Autorka posiada cechy odpowiedzialnego i ukształtowanego badacza. Praca została solidnie osadzona w literaturze przedmiotu. Przegląd literatury jest wielowątkowy i aktualny. W „autoreferacie” Doktorantka przytoczyła 46 publikacji oraz 36 źródeł internetowych – w większości pochodzących z portali zagranicznych. W przedłożonym omówieniu cyklu publikacji skorzystano łącznie z 370 pozycji literatury. Większość z nich (ok. 85%) stanowią stosunkowo nowe publikacje z ostatnich 10 lat. Znaczną część materiału stanowią artykuły autorstwa zagranicznych badaczy (71%), jednak równocześnie praca dobrze osadza rozważania w literaturze polskiej oraz w obowiązujących aktach prawnych.

„Autoreferat” zyskałby na wartości, gdyby Autorka umieściła w nim zbiorcze zestawienie wykorzystanych materiałów (w formie tabeli lub diagramu), które stanowiły źródło danych i informacji do przeprowadzenia badań empirycznych. Uważam również, że ze względu na aspekt użyteczny pracy i ograniczoną znajomość języka angielskiego wśród urzędników, treść ilustracji, schematów i wykresów w „autoreferacie” powinna być w opracowana w języku polskim.

Podczas publicznej obrony chciałabym, żeby Autorka odniosła się do kilku kwestii, które pojawiły się podczas lektury pracy i wymagają wyjaśnienia:

- 1) Proszę określić i szczegółowo opisać własny wkład w przygotowanie poszczególnych publikacji stanowiących rozprawę doktorską;
- 2) W pracy wskazano, że obrazy multispektralne oraz chmury punktów wykorzystane w analizach pochodziły z nalołów z niskiego a nawet średniego pułapu lotniczego wraz ze skanowaniem laserowym (LiDAR). Podano przy tym szczegółowe informacje dotyczące nalołów. Czy Doktorantka uczestniczyła osobiście w planowaniu trasy lotu dronami (z uwzględnieniem obowiązujących regulacji i warunków pogodowych), w przygotowaniu dronów, zgłaszaniu i przeprowadzaniu lotów z monitorowaniem, a także analizie danych pozyskanych po misjach?
- 3) W podsumowaniu weryfikowanych metod detekcji wód wskazano istotne ograniczenia powodujące szумы i artefakty w końcowym produkcie, wynikające ze sposobu pozyskiwania danych. Jednym z nich jest obecność roślinności w strefach brzegowych, która może zasłaniać teren wód. Dlaczego zatem zdecydowano się na nalot średniopułapowy przy pomocy samolotu bezzałogowego w zlewni Imielinki w połowie czerwca 2024 roku? Wskazane byłoby, aby naloły wykonywane były w okresie pozbawionym wegetacji. Dodatkowo w tym czasie istnieje duże prawdopodobieństwo, że liczba punktów docierających do gruntu będzie

mniejsza, a w modelu prowadzi do powstania „dziur”, które wymagają uzupełnienia za pomocą algorytmów interpolacyjnych.

- 4) Dlaczego do detekcji wód zdecydowano się zastosować wskaźnik teledetekcyjny – NDWI (Znormalizowany Wskaźnik Różnicy Wody)? W literaturze przedmiotu w ostatnich latach pojawiły się badania porównawcze, wskazujące, że wskaźnik ten wprawdzie dobrze wykrywa wąskie cieki i linie brzegową zbiorników wodnych, jednak nie jest najskuteczniejszy w rozdzielaniu pikseli wody od odkrytej gleby, cienia zabudowy, czy identyfikacji małych wód stojących. Czy rozważano zastosowanie wskaźnika SWP (Sentinel Water Mask), bazującego na czterech kanałach spektralnych (2 – 490 nm, 3 – 560 nm, 8 – 842 nm, 11 – 1610 nm), który wydaje się najlepiej wyznaczać zasięg wody na obrazach Sentinel-2? Proszę o uzasadnienie wyboru wskaźnika NDWI.
- 5) Do wykrywania wód powierzchniowych na podstawie pozyskanych zobrazowań multispektralnych próbowano zastosować algorytm obliczeniowy *deep learning* (głębokiego uczenia) wykorzystujący sztuczne sieci neuronowe o wielu warstwach. Niestety, jak wykazano – nie udało się stworzyć modelu obszaru pokrytego wodą i w zastępstwie zastosowano klasyczne algorytmy uczenia maszynowego umożliwiające przeprowadzenie klasyfikacji nadzorowanej, opierające się na „ręcznie” zaprojektowanych cechach i prostszych modelach matematycznych. W tym miejscu brak szerszego komentarza, który ukazywałby pasję poszukiwawczą Doktorantki oraz pozwalałby ocenić zalety, ograniczenia, a także konsekwencje wynikające z zastosowania klasycznej metody w tym konkretnym przypadku.
- 6) W rozprawie wskazano, że chmury punktów z lotniczego skaningu laserowego zostały pogrupowane w zbiory danych i przetworzone na cyfrowy model wysokościowy i numeryczny model terenu. Proszę o wyjaśnienie, na czym polegają różnice w interpretacji tych modeli oraz w jakim zakresie oba modele wspierają analizę hydrograficzną.

Uwagi redakcyjne i językowe

Generalnie, praca została napisana poprawnym językiem i cechuje się dużą starannością. Wprawdzie Autorka nie ustrzegła się w „autoreferacie” drobnych pomyłek stylistycznych i literówek, jednak są to błędy nieznaczne i mieszczą się w granicach akceptowalności. Mankamentem są pewne uproszczenia, czyli tzw. skróty myślowe, które utrudniają pełne zrozumienie wypowiedzi Autorki. Jako przykłady tego typu niedoskonałości językowych i redakcyjnych można wskazać: 1. Strona 8 – „taka rzeźba terenu zdeterminowała rolniczy charakter Opolszczyzny” – wydaje się, że relief nie był tu czynnikiem podstawowym; 2. Strona 11 – Doktorantka użyła określenia „portale o charakterze przestrzennym” – nie jest jasne, co kryje się pod tym stwierdzeniem? 3. Strona 18 – w tab. 2 niezrozumiała jest kolejność prezentowania baz danych wód w wybranych państwach świata; 4. Strona 33 – „dzielenie międzykanałowe zdjęć” – wymaga doprecyzowania; 5. Strona 45 – w nagłówku tab. 6 zapis „odległość pkt GPS” powinien zostać poprawiony; 6. Strona 67 – nazwa czasopisma *Przegląd Geodezyjny* powinna być zapisana dużymi literami. Dodatkowo, w części papierowej słabo czytelne są opisy rycin (np. ryc. 9, 14, 16, 18A), co utrudnia odbiór przedstawionych informacji.

Ocena dorobku naukowego oraz pracy organizacyjnej Doktorantki

Choć analiza dorobku publikacyjnego Doktorantki nie stanowi wymogu obligatoryjnego, dostarcza jednak istotnych informacji na temat jej aktywności naukowej oraz znaczenia podejmowanej problematyki badawczej. Poza ośmioma pracami tworzącymi monotematyczny cykl, Pani mgr Natalia Janczewska jest współautorką sześciu artykułów opublikowanych

w czasopismach naukowych oraz jednego komunikatu naukowego zaprezentowanego na konferencji naukowej indeksowanej w bazie Scopus. Publikacje te dotyczą zagadnień z zakresu teledetekcyjnej oceny jakości wód, w tym analizy przestrzennych zmian parametrów fizykochemicznych i hydrobiologicznych, a także określania potencjału retencyjnego zlewni. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż wszystkie wskazane prace powstały w latach 2022–2025, czyli w okresie kształcenia Doktorantki w Szkole Doktorskiej. Zgodnie z danymi bazy Web of Science (stan na dzień 13.12.2025) dorobek publikacyjny Pani Janczewskiej obejmuje 10 publikacji, cytowanych łącznie 41 razy, przy indeksie Hirscha równym 4. Wskaźniki te należy ocenić jako dobre, a w kontekście etapu kariery naukowej – bardzo dobre. Na szczególną uwagę zasługuje publikacja w czasopiśmie *Ecological Indicators* (2023), która uzyskała dotychczas 25 cytowań, co potwierdza aktualność, atrakcyjność oraz perspektywiczny charakter podejmowanej tematyki badawczej.

Na szczególnie podkreślenie zasługuje zakres oraz jakość pracy włożonej przez Doktorantkę, zwłaszcza wobec faktu, iż rozprawa doktorska była realizowana równolegle z pełnieniem odpowiedzialnych obowiązków zawodowych w Regionalnym Zarządzie Gospodarki Wodnej w Gliwicach, w tym na stanowiskach zastępcy dyrektora oraz eksperta. Okoliczność ta jednoznacznie świadczy o wysokim poziomie zaangażowania, konsekwencji oraz determinacji Autorki w prowadzeniu działalności naukowej. Ponadto Pani magister Janczewska aktywnie uczestniczyła w przygotowaniu i realizacji kluczowych projektów badawczych, w szczególności w ramach programu „*LIFE Górna Odra*”, wspierającego wdrażanie Ramowej Dyrektywy Wodnej, oraz Rządowego Programu Strategicznego Hydrostrateg „*Innowacje dla gospodarki wodnej i żeglugi śródlądowej*”. Całokształt przedstawionego dorobku jednoznacznie potwierdza, iż Autorka rozprawy jest aktywnym badaczem, podejmującym istotne problemy naukowe oraz realizującym badania na wysokim poziomie merytorycznym i metodologicznym.

Wniosek końcowy

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska w postaci cyklu publikacji naukowych jest oryginalnym opracowaniem aktualnego problemu naukowego w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku. Doktorantka w oparciu o zaawansowane techniki badawcze zaplanowała, wykonała i opublikowała wyniki badań o dużym znaczeniu dla nauki i praktyki związanej z gospodarowaniem wodami śródlądowymi. Wykazała się przy tym wiedzą teoretyczną oraz umiejętnościami pracy samodzielnej i w zespołach badawczych. Większość prac wchodzących w skład cyklu jest na wysokim poziomie naukowym, co pozwoliło na ich opublikowanie w dobrych czasopismach naukowych, o uznanej renomie. Moja ocena dysertacji jest zatem bardzo pozytywna.

Pani mgr Natalia Janczewska wykonując pracę doktorską przyswoiła nowoczesny warsztat badawczy. Doktorantka opanowała sztukę prawidłowego interpretowania otrzymanych wyników oraz posiada określony zasób wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych, głównie z obszaru hydrologii, geoinformacji i teledetekcji, jak również dotyczącej gospodarki wodnej.

Rozprawa doktorska ma duży potencjał aplikacyjny. Muszę podkreślić, że jest efektem realizacji doktoratu wdrożeniowego. Specyfika tej pracy polega na prezentowaniu umiejętności i wiedzy Autorki niezbędnych do rozwiązywania skomplikowanych problemów w konkretnych dziedzinach praktycznych. Od Doktorantki można zatem wymagać m.in. połączenia teorii z praktyką, integracji wiedzy z doświadczeniem zawodowym, potwierdzenia zaawansowanych umiejętności praktycznych, które można zastosować w rzeczywistych sytuacjach praktyki instytucji i przedsiębiorstw. Recenzowana rozprawa potwierdza spełnienie tych wymagań. Wysoko oceniam zdolność Autorki do łączenia nauki z praktyką oraz jej umiejętność

formułowania jasnych i konkretnych wskazówek, co znajduje wyraz m.in. w załączniku do Zarządzenia Dyrektora RZGW w Gliwicach, dołączonym do rozprawy. Dokument ten stanowi przykład klarownego przekazu o dużym potencjale aplikacyjnym. Instrukcja powinna być praktycznie przydatna (za pośrednictwem dostępnej aplikacji ArcGIS) do ewidencjonowania wód śródlądowych stanowiących własność Skarbu Państwa, a w konsekwencji wspierać podejmowanie decyzji dotyczących charakteru wód, przebiegu i utrzymania cieków oraz kwestii własnościowych.

Stwierdzam, że rozprawa doktorska w postaci cyklu publikacji Pani mgr Natalii Janczewskiej spełnia wymagania stawiane dysertacjom doktorskim określone w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.) i wnioskuję do Rady Naukowej Instytutu Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach o dopuszczenie Autorki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.