

Zabrze 26.07.2022 r.

Prof. dr hab. inż. Czesława Rosik-Dulewska *czł.rzeczywisty PAN*  
Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska PAN Zabrze

## RECENZJA

### osiągnięcia naukowego

pt.: *Studium funkcjonowania i skuteczności Strategicznych Ocen Oddziaływania na Środowisko na wybranych przykładach* (monografia)

**oraz o dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego**

**dr inż. Katarzyny Tokarczyk-Dorociak**

### Podstawa opracowania

Recenzję wykonano na zlecenie Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Prof. dr hab. inż. Krzysztofa Pulikowskiego (Uchwała Nr27.2022 ISGE w ślad za pismem Rady Doskonałości Naukowej DRKN.Z2.400.17.2022) w sprawie powołania mnie na recenzenta w komisji habilitacyjnej **dr inż. Katarzyny Tokarczyk-Dorociak** zgodnie z wymaganiami określonymi w art.221 ust. 8 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U.2022 r. poz.574 ze zm.). Do wykonania recenzji wykorzystano materiały przesłane przez Sekretarza Komisji Habilitacyjnej z Wydziału Inżynierii Środowiska UP we Wrocławiu.

### Informacje ogólne

#### Dyplomy i stopnie naukowe

**1999 magister inżynier** Akademia Rolnicza we Wrocławiu (aktualnie Uniwersytet Przyrodniczy) Wydział Rolniczy, Kierunek: ochrona środowiska, Specjalność: ochrona wód  
Tytuł pracy magisterskiej: *Prawne aspekty ochrony wód w Polsce i krajach Unii Europejskiej*

**2005 doktor nauk rolniczych w dyscyplinie kształtowanie środowiska (nauki rolnicze) AR**  
we Wrocławiu (obecnie UP) Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji, tytuł rozprawy doktorskiej: *Wpływ czynników meteorologicznych i zabiegów gospodarczych na*

*kształtowanie się warunków świetlnych w stawie rybnym*, Promotor: prof. dr. hab. inż. Andrzej Drabiński.

### **Studia podyplomowe**

**2007** Urbanistyka i planowanie przestrzenne, Politechnika Wrocławska

**2010** Menedżer nauki i biznesu, Wyższa Szkoła Innowacji i Biznesu w Lublinie

**2021** Business Intelligence w Ochronie Środowiska, Instytut Ochrony Środowiska Państwowy Instytut Badawczy (w trakcie)

**Wybrane szkolenia i kursy-krótkotrwałe, jak np.:** Tallinn Forum 2020, *Advances in European SEA&Strategic Planning* 9–11.09.2020, The Estonian Environment Institute Estonia, Technische Universitaet Berlin; *Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu – narzędzia strategiczne i rozwiązania techniczne*, org.: Fundacja Sendzimira, 14.10–24.11.2019 r. oraz 23–24.01.2020, Kraków; *Akademia Jesienna Wyzwania zrównoważonego rozwoju w gospodarce wodnej*, 9–18.11.2013, Poznań, org.: Fundacja Sendzimira; **Train the Trainer** 29.05–2.06.2006, Wrocław, org.CN Training.

### **Zatrudnienie**

**Studia doktoranckie 1999-2004**, Akademia Rolnicza we Wrocławiu, Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji, Instytut Kształtowania i Ochrony Środowiska

Staż (6 miesięcy 1999) **Fundacja Euronatur, Bonn, Niemcy** – nagroda w konkursie Fundacji im. Macieja Nowickiego i DBU dla najlepszych absolwentów kierunków ochrona środowiska (tematyka: europejska i polska polityka ochrony środowiska)

**Adiunkt, 2005-2006** Akademia Rolnicza we Wrocławiu (UP), Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji, Instytut Kształtowania i Ochrony Środowiska

**Adiunkt, 2006 do nadal** Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji, Katedra Architektury Krajobrazu (do 05.2021 Instytut Architektury Krajobrazu)

## Recenzja osiągnięcia naukowego

pt.: *Studium funkcjonowania i skuteczności Strategicznych Ocen Oddziaływania na Środowisko na wybranych przykładach (monografia)*

Monografia zawiera: 189 stron, w tym 10 rozdziałów + Bibliografia (292 pozycje, które stanowią podstawę badawczą pracy) oraz 15 rysunków i 24 tabele.

Praca poświęcona jest badaniom strategicznych ocen oddziaływania na środowisko (SOOŚ) w powiązaniu z prowadzonymi w kraju ocenami oddziaływania na środowisko (OOŚ). Są to procedury prawno-administracyjne, istotne (a wielu przypadkach obowiązkowe) w przygotowaniu, opracowaniu i przyjmowaniu dokumentów procesu inwestycyjnego ingerującego w środowisko przyrodnicze (plany, programy, strategie, polityki ochrony środowiska itp.). Zatem celem ocen strategicznych (SOOŚ) jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska poprzez uwzględnianie ważnych aspektów środowiskowych już na etapie przygotowania, a kolejno przyjmowania planów i programów. Z uwagi na wagę tego postępowania w systemie ochrony środowiska konieczne jest dołożenie wszelkiej staranności w trakcie prowadzenia wszystkich etapów postępowania w sprawie SOOŚ. Autorka w swoich badaniach przyjęła perspektywę badawczą odnoszącą się do inżynierii środowiska. Wprawdzie problematyka relacji człowieka ze środowiskiem jest (i powinna być) analizowana przez badaczy reprezentujących różne dyscypliny, to jest to przede wszystkim zakres ochrony/inżynierii środowiska, interdyscyplinarnej nauki łączącej elementy techniczne, przyrodnicze, prawne, ekonomiczne i społeczne, tworzące podstawy do racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody oraz prognozowania, oceny, zapobiegania i naprawy skutków działalności człowieka.

W tej sytuacji widać, że tematyka monografii mieści się głównie w obszarach dwóch dyscyplin naukowych: inżynierii środowiska górnictwa i energetyki (n. techniczne) oraz gospodarki przestrzennej (n. społeczne). Nie mnie jednak uważam, iż ulokowanie jej w pierwszej z wymienionych dyscyplin jest zasadne, gdyż ciężar gatunkowy tak dorobku jak i treść monografii wpisują się w poprzednio obowiązującą dyscyplinę ochrona i kształtowanie środowiska (n. rolnicze), która decyzją administracyjną weszła do obecnej dyscypliny w n. technicznych, a był to w zdecydowanej większości czas prowadzenia przez Kandydatkę badań.

**Uzasadnieniem potrzeby prowadzenia badań nad skutecznością SOOŚ i zarazem głównym celem przeprowadzonych badań była ocena funkcjonowania i skuteczności**

strategicznych ocen oddziaływania na środowisko (SOOŚ) jako instrumentu ochrony środowiska, wspierającego m.in. wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju. Prawidłowe i skuteczne prowadzenie ocen oddziaływania na środowisko (we wszystkich wymiarach) stanowi gwarancję stosowania rozwiązań projektowych opartych na najlepszej wiedzy m.in. z zakresu ochrony i inżynierii środowiska na rzecz minimalizowania presji antropogenicznej.

W celu przeprowadzenia badań dotyczących skuteczności SOOŚ prace badawcze Autorka prowadziła w trzech etapach (2016-2018), gdyż konieczne było rozpoznanie i przeanalizowanie specyfiki funkcjonowania SOOŚ w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem stanu badań prowadzonych w tej tematyce, zdefiniowanie pojęcia **skuteczności** w odniesieniu do celów SOOŚ oraz dokonanie konceptualizacji wymiarów skuteczności SOOŚ wraz z opracowaniem kryteriów tych badań w uwarunkowaniach krajowych. **Z uwagi na rolę, jaką oceny strategiczne spełniają w systemie inżynierii i ochrony środowiska, Autorka uznała za niezbędne prowadzenie systematycznych badań skuteczności SOOŚ na wybranych przykładach w kraju.** W trakcie prowadzonych badań Autorka oceniała nie tylko skuteczność wybieranych postępowań w sprawie SOOŚ w wymiarach: kontekstualnym, proceduralnym, merytorycznym i pluralistycznym, ale ponadto identyfikowała kluczowe elementy postępowania w sprawie SOOŚ wpływające na jego skuteczność po to, aby ostatecznie sformułować rekomendacje służące poprawie skuteczności SOOŚ w kraju.

Skuteczne stosowanie instrumentu SOOŚ bezpośrednio wiąże się z oceną realizowania celów wyznaczonych w dyrektywie i stąd właśnie wynika **konieczność zdefiniowania pojęcia skuteczności w odniesieniu do ocen strategicznych.** W związku z tym, że zdefiniowanie/rozumienie tego pojęcia było bardzo ważne dla prowadzenia dalszych badań Autorka zaproponowała definicję **skuteczności SOOŚ jako postępowanie, w wyniku którego oceniany projekt dokumentu w większym stopniu uwzględnia aspekty środowiskowe, a potencjalne negatywne oddziaływania są także rzetelnie rozważane. Wskazała zatem zalecenia dotyczące ich minimalizacji lub wręcz kompensacji.**

Na podstawie przeglądu literatury oraz przeprowadzonej konceptualizacji skuteczności Autorka zaproponowała **wymiary skuteczności SOOŚ dostosowane do uwarunkowań krajowych** (rozdział 4.2 monografii) wskazując na **skuteczność proceduralną** (jako podstawę i punkt wyjścia pozostałych wymiarów skuteczności), **merytoryczną** (w jakim stopniu plan ulega zmianie dzięki przeprowadzonej ocenie) i **ekonomiczną** (korzystność, która wiąże się z oceną

skuteczności postępowania SOOŚ pod względem zaangażowania czasu i kosztów). Potwierdziła tym samym propozycje/spostrzeżenia innych cytowanych Autorów. W ślad za tym Autorka potwierdza także, że poszczególne wymiary skuteczności są uzależnione od siebie i często się przenikają, mimo iż naukowcy zagraniczni często w innych miejscach stawiają granicę pomiędzy różnymi wymiarami skuteczności.

**Bardzo istotnym elementem badań przedstawionych w monografii jest opracowanie kryteriów badawczych w odniesieniu do poszczególnych wymiarów (badawczych) i zaplanowanie właściwej sprawdzającej się procedury badawczej. W tym zakresie ważne było wykazanie, które wymiary można zbadać, i na jakim etapie postępowania, ponadto na jakie elementy, czynniki oraz cechy należy zwrócić uwagę podczas analizy dokumentów oraz jakie wnioski z obserwacji świadczą o wysokiej/lub niskiej skuteczności realizacji poszczególnych etapów SOOŚ. W badaniach nad skutecznością dwóch wybranych przez Autorkę postępowań zauważam, że skoncentrowała się Ona na rozpoznaniu skuteczności proceduralnej, merytorycznej, pluralizmu, itp. wykonując to przez pryzmat skuteczności ekonomicznej (analizując nakłady oraz zyski tego postępowania), z uwzględnieniem kultury oraz kontekstu politycznego, w jakim podejmowane były decyzje w ramach SOOŚ.**

Dzięki wieloletniemu doświadczeniu zdobytemu w pracach z zespołami przeprowadzającymi strategiczne oceny oddziaływania na środowisko (dla dokumentów regionalnych oraz krajowych), w części dedykowanej analizie skuteczności SOOŚ (realizacja celu diagnostycznego), Autorka poprawnie zastosowała **studium przypadku, metodę obserwacji uczestniczącej, analizę dokumentów oraz przedstawiła krytyczną ocenę z wykorzystaniem przyjętych (opracowanych) kryteriów badawczych. Efekty tych prac czytelnie przedstawiła w tabeli 1. jako zestawienie kryteriów badawczych wykorzystanych w analizie studium przypadku.**

Uważam, że opracowanie tych schematów było niezbędne do lepszego zrozumienia toku prowadzenia badań, a także niezbędne jako wskazówka dla innych badaczy chcących wykorzystywać zaproponowaną przez Autorkę metodę. Jak wcześniej wspomniałam opracowane i przedstawione w monografii kryteria badawcze zastosowano w wielowymiarowym badaniu skuteczności dwóch postępowań w sprawie SOOŚ. Do badania/oceny Autorka wybrała strategię opracowaną na szczeblu krajowym, która a/wyznacza ramy do prowadzenia rozwoju kraju oraz b/dokument z sektora gospodarki

wodnej. Przeprowadzone badania pozwoliły Jej na zidentyfikowanie elementów SOOŚ, które nie sprawiały trudności i zostały przeprowadzone prawidłowo, a w efekcie przyczyniły się do większej skuteczności SOOŚ. W obu postępowaniach wystąpiły także elementy, które z uwagi na wadliwie przeprowadzenie, zdecydowały o niskiej skuteczności ocenianego postępowania.

Kolejnym rozdziałem w pracy jest dyskusja wyników badań własnych konfrontowana z wynikami badań autorów z zagranicy oraz krajowych, która pozwoliła na potwierdzenie faktu, że: a/w początkowym okresie funkcjonowania instrumentu SOOŚ w Polsce badacze zwracali uwagę na jego niedoskonałości, w tym m.in. błędy na etapie screeningu czy pomijanie prowadzenia SOOŚ w odniesieniu do ważnych dokumentów b/ niestety nie kontynuowano badań nad funkcjonowaniem i skutecznością SOOŚ w Polsce, co mogło być powodem spowolnienia rozwoju metod wspierających oceny strategiczne oraz budowania podstaw teoretycznych wzmacniających jego funkcjonowanie.

Ponadto po analizie efektów badań nad skutecznością SOOŚ, przeprowadzonych za granicą oraz w oparciu o dodatkowe własne wyniki z badania ankietowego, Autorka sformułowała wnioski oraz **zaproponowała rekomendacje w zakresie poprawy funkcjonowania i skuteczności SOOŚ, a syntetyczne zestawienie najważniejszych cech postępowania warunkujących poprawę skuteczności SOOŚ przedstawiła w tabeli 3.**

Wykazano zatem, że: a/ badane wymiary skuteczności (proceduralna, merytoryczna, pluralistyczna oraz kontekstualna) są ściśle od siebie uzależnione i przenikają się wzajemnie;

b/ bardzo dużą wagę ma skuteczność proceduralna, która znacząco wpływa na wszystkie pozostałe wymiary skuteczności i to dlatego w celu poprawy funkcjonowania i skuteczności SOOŚ niezbędne jest doskonalenie wymogów. Bez rzetelnego przeprowadzenia tych dwóch analiz nie jest możliwe osiągnięcie celu SOOŚ, jakim jest wdrażanie zrównoważonego rozwoju oraz prawidłowe uwzględnianie aspektów środowiskowych; c/konieczne jest wzmocnienie weryfikowania zakresu i stopnia szczegółowości prognozy (scoping, a w jego ramach zalecane jest również określenie wymogów szczegółowych stawianych konsultantom środowiskowym, oszacowanie nakładów pracy koniecznej do wykonania (czas i koszty) oraz większa kontrola poprawności ocen prowadzonych na etapie sporządzania prognozy; d/ skuteczność merytoryczna (w zasadzie najważniejsza z punktu widzenia osiągnięcia celów SOOŚ) jest w bardzo dużym stopniu uzależniona od postawy i zaangażowania autorów dokumentu (czyli skuteczności kontekstualnej), a powinna być także

zagwarantowana poprzez udział w postępowaniu organów ochrony środowiska (RDOŚ i GDOŚ). W obecnych uwarunkowaniach prawnych negatywne opinie GDOŚ/RDOŚ, a także sformułowane rekomendacje zmiany planu nie mają niestety charakteru wiążącego dla autorów planu. Stąd b. ważna propozycja aby projekt planu musiał uzyskać pozytywną opinię wymienionych organów, a w przypadkach spornych powinno się zwiększyć rolę Krajowej lub Regionalnych Komisji Ocen Oddziaływania na Środowisko.

Badania Autorki wykazały także konieczność poprawy etapu uspołecznienia/konsultacji społecznych, zwłaszcza w zakresie przekazywania społeczeństwu uzasadnienia odrzuconych uwag i wniosków, jeżeli są one odmienne od rekomendacji wynikających z prognoz i opinii organów ochrony środowiska oraz wniosków z konsultacji społecznych. A ten wymiar skuteczności w przypadku planu szczebla krajowego cechuje się w naszym kraju bardzo niską jakością.

*Oczywistym wydaję się być spostrzeżenie Autorki, że .... (cyt)....sformułowane wnioski nie będą oczywiście dotyczyły wszystkich ocen strategicznych przeprowadzanych w Polsce. Każdy przypadek musi być rozważany indywidualnie. Dopiero przeprowadzenie wszechstronnych badań pozwoli na stwierdzenie, czy cały system ocen strategicznych w Polsce jest skuteczny, czy też nie. Trzeba także wciąż pamiętać, że nawet niewielka skuteczność SOOŚ uzasadnia sens jej prowadzenia, ponieważ prowadzi do większej dbałości o zasoby środowiskowe oraz podnoszenia świadomości wszystkich interesariuszy SOOŚ...*

**Zgadzam się w większości z Autorką, że najważniejsze efekty przeprowadzonych badań i analiz to:**

**a/** wykonanie obszernego przeglądu literatury, który pozwolił na uporządkowanie stanu wiedzy na temat skuteczności SOOŚ w Polsce i za granicą **b/**zdefiniowanie pojęcia **skuteczności** w odniesieniu do SOOŚ oraz konceptualizacja różnych jej wymiarów w uwarunkowaniach krajowych **c/**opracowanie pytań badawczych oraz metody prowadzenia badań skuteczności kontekstualnej, proceduralnej, merytorycznej oraz pluralizmu **d/**przeprowadzenie badań skuteczności SOOŚ metodą studium przypadku, wspieranego obserwacją uczestniczącą, co pozwoliło na wykazanie najślabszych elementów postępowania w sprawie SOOŚ w przypadku analizowanych dokumentów wyznaczającym ramy rozwoju (o zasięgu krajowym) oraz dokumentów z zakresu gospodarki wodnej **e/**zapropozowanie praktycznych rekomendacji służących poprawie skuteczności SOOŚ....

## **Podsumowanie osiągnięcia badawczego**

Przedstawiona do recenzji monografia – jako osiągnięcie naukowe – zawiera podsumowanie obszaru badań nad SOOŚ, jednego z ważniejszych wielowymiarowych w tym zakresie w kraju, a tym samym stanowi istotny wkład Habilitantki w rozwój obecnej dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka m.in. poprzez zaproponowanie i wyjaśnienie pojęcia *skuteczności* SOOŚ oraz metod jej badania. Uważam, że opiniowana monografia jest wartościową pozycją, tak pod względem naukowym, jak i aplikacyjnym.

Najważniejsze z aplikacyjnego i poznawczego punktu widzenia jest rozpoczęcie badań nad *skutecznością* SOOŚ. Monografia stanowi zatem umiejętne podsumowanie wiedzy z zakresu funkcjonowania i skuteczności strategicznych ocen oddziaływania na środowisko, a mocną jej stroną jest także bogata kwerenda bibliograficzna, która została starannie dobrana i zestawiona. Wskazany przez Autorkę przegląd procedur wdrażania i skuteczności dyrektywy SOOŚ, prowadzony przez Komisję Europejską, także służy identyfikacji najłabszych ogniw tego narzędzia, a w konsekwencji jest wykorzystywany do zmian w prawie unijnym. W tym zakresie bardzo ważne jest prowadzenie badań skuteczności SOOŚ we wszystkich krajach członkowskich. Uważam, że na tym nie powinny się te badania zakończyć, bo konieczne jest ich kontynuowanie w zakresie skuteczności SOOŚ w Polsce po to aby nadal identyfikować wadliwie działające elementy SOOŚ i rozwijać narzędzia i metody wspierające system ocen oddziaływania na środowisko, a w tym i projektowanie prawidłowych rozwiązań technologicznych wspomagających zrównoważone korzystanie ze środowiska oraz organizacyjnych wspomagających podejmowanie decyzji w inżynierii i ochronie środowiska.

## **Obszary badawcze Habilitantki**

**Przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora tematyka dotyczyła głównie:** 1/ zagadnień gospodarki stawowej, a w szczególności wpływu warunków meteorologicznych na kształtowanie się warunków świetlnych w stawach rybnych (grant promotorski KBN pt.: *Wpływ warunków meteorologicznych i zabiegów gospodarczych na kształtowanie się warunków świetlnych w stawach karpowych* zakończony ww. rozprawą doktorską);

2/ analiz i porównywania unijnej, niemieckiej i polskiej polityki w zakresie ochrony środowiska (w ramach ww. stazu w EuroNatur - Stiftung Europäisches Naturerbe w Bonn Niemcy);



3/analizy sposobów programowania i wydatkowania środków unijnych na projekty poświęcone ochronie środowiska (współpraca, w trakcie studiów doktoranckich, z **Europejskim Centrum Proekologicznym** w polsko-niemieckim projekcie pt. Przygotowanie województw dolnośląskiego i podlaskiego do wykorzystania środków unijnych w zakresie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju poprzez transfer doświadczeń saksońskich)

**Po uzyskaniu stopnia doktora** pracując w Instytucie Ochrony i Kształtowania Środowiska a kolejno w Instytucie Architektury Krajobrazu uczestnicząc w studiach podyplomowych i szkoleniach oraz dzięki współpracy z zespołami naukowo-badawczymi, poszerza swoją wiedzę i umiejętności o zagadnienia związane z inżynierią i gospodarką wodną, różnorodnością przyrodniczo-krajobrazową oraz problematykę instrumentów zarządzania środowiskiem.

**Główne kierunki badawcze i osiągnięcia (zaznaczone boldem) w tym okresie to :**

1/ rola edukacji ekologicznej we wdrażaniu ochrony środowiska (2006–2008 kieruje z ramienia AR W-w projektem finansowanym z Inicjatywy Wspólnotowej EQUAL „Transfer doświadczeń w zakresie gospodarki społecznej ekologicznych organizacji z Europy Zachodniej do Polski” Europejski Fundusz Społeczny), efektem jest **opracowanie, przetestowanie i wdrożenie modelu ekologicznej działalności gospodarczej na potrzeby organizacji pozarządowych;**

2/Identyfikacja zagrożeń oraz ochrona różnorodności krajobrazowej na przykładzie doliny Baryczy oraz strefy podmiejskiej Wrocławia (2006–2009), w badaniach udowodniono duży wpływ rolnictwa oraz gospodarki wodnej na różnorodność krajobrazową obszaru, istotną zależność zachowania walorów obszarów chronionych od prowadzonej gospodarki rybackiej itp. Efektem tych badań, **oprócz publikacji, jest współautorska monografia *Ochrona przyrody i krajobrazu Doliny Baryczy. Wskazówki do planowania przestrzennego;***

3/ ocena skutków środowiskowych zachodzących na obszarach wiejskich powodowanych niekontrolowaną rozbudową miasta. Problematyka ochrony krajobrazu była przedmiotem analiz w ujęciu prawnym i społecznym. Dzięki badaniom **wskazano obszary o największych przekształceniach, a także wykazano na największe zagrożenia dla krajobrazu podmiejskiej strefy Wrocławia** (2010–2013 jako wykonawca projektu NCN *Wskaźnikowe oceny zmian środowiskowych powodowanych niezrównoważonym rozprzestrzenieniem się dużych miast;*

4/badania nad współpracą społeczeństwa w celu wzmocnienia ochrony krajobrazu w parkach krajobrazowych;

5/analiza funkcjonowania systemów społeczno-środowiskowych w warunkach zmieniającego się klimatu, badania skoncentrowane na budowaniu narzędzi i modeli wspierających podejmowanie decyzji (z uwzględnieniem jak najmniejszego negatywnego wpływu na środowisko) i oszczędzaniu zasobów oraz zwiększających odporność systemów społeczno-środowiskowych. W badaniach wykorzystywano najnowsze systemy modelowania oraz analiz środowiskowych opartych na GIS oraz narzędziach analityki biznesowej BI (ang. business intelligence). W ramach badań **opracowano oryginalną metodykę sporządzania strategicznych planów adaptacji do zmian klimatu**, a także **zintegrowanej oceny odporności systemów społeczno-środowiskowych na zagrożenie powodziowe**, **ponadto opracowano narzędzie lokalizacyjne** (ang. location intelligence) **do wariantowej oceny ryzyka powstawania powodzi opadowych oraz projektowania zielonej infrastruktury na obszarach podmiejskich**. Natomiast w skali lokalnej zastosowano modelowe gospodarowanie wodami opadowymi na terenach zurbanizowanych, **opracowano systemy wspomagania decyzji w zakresie wykorzystania lokalnego i regionalnego potencjału do produkcji i wykorzystywania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł**, a także **opracowano system analityczny odpowiadający na potrzeby wsparcia lokalnych interesariuszy w zakresie prawidłowego rozwoju OZE dla lepszego wdrażania Polityki Energetycznej Polski**;

6/ aspekty związane ze środowiskowymi konsekwencjami eksploatacji i przerobu surowców skalnych. W tym obszarze brała udział w zespołowym opracowaniu zaleceń dotyczących możliwości redukcji środowiskowych skutków eksploatacji kamieniołomów, m.in. poprzez prawidłowe stosowanie izolujących stref zieleni. W ramach prac określano także najwłaściwsze kierunki zagospodarowania nieczynnego kamieniołomu „Bazalt” opracowując projekt zawierający rozwiązania zmniejszające negatywny wpływ na środowisko;

7/ badania dotyczące funkcjonowania i skuteczności ocen oddziaływania na środowisko, w szczególności strategicznych odnoszących się do oceny skutków środowiskowych projektowanych planów, programów, strategii. Tematyka ta jest ujęta i rozwinięta w monografii habilitacyjnej i publikacjach także. **Uzyskane wyniki wykazały, że w celu poprawy funkcjonowania ocen oddziaływania konieczne jest większe powiązanie wytycznych z procedurą administracyjno-prawną, tak aby stały się one platformą dialogu dla wszystkich stron zaangażowanych w oceny oddziaływania.**

## **Efekty publikacyjne z przeprowadzonych badań**

Dorobek naukowo-badawczy Kandydatki obejmuje **46 opublikowanych prac naukowych** (1 praca przed doktoratem), w tym **8 prac indeksowanych na Web of Science** (*Impact Assessment and Project Appraisal, Desalination and Water Treatment, Water, Integrated environmental assessment and management, Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft fur Geowissenschaften*), **19** artykułów w czasopismach spoza listy JCR, **3** artykuły konferencyjne (indeksowane w bazie Scopus i WoS), a także **12** rozdziałów w monografiach naukowych, **jednej autorskiej monografii** (habilitacyjna) oraz redakcję **3.** monografii. W latach 2002–2021 uczestniczyła w 17 konferencjach naukowych, w tym na 13 prezentowała wyniki prac naukowych.

**Sumaryczny Impact Factor wynosi 14,048.** W czasopismach indeksowanych na WoS opublikowano także 8 artykułów (w tym 3 artykuły konferencyjne) nieposiadające IF.

Artykuły zacytowane były **196 (180 bez autocytacji) razy w czasopismach zamieszczonych w bazie WoS.**

**Indeks Hirscha wynosi 7 WoS, w Scopus – 8. Łączna liczba punktów MNiSW oraz MEiN wynosi 752 pkt.**

Ważnym zagadnieniem w ocenie na tym etapie awansów naukowych jest także **udział w realizacji projektów** badawczych, nie jest to jednak imponujący wskaźnik, ponieważ Kandydatka była wykonawcą w :

- a/ grantie promotorskim w okresie studiów doktoranckich (2001–2003)
- b/ międzynarod. projekcie finansowanym ze środków Deutsche Bundesstiftung Umwelt
- c/ 3. zakończonych projektach (2 finansowane ze środków MNiSW, 1 projekt z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka - po doktoracie, 2005–2013)
- d/ projekcie IQSell finansowanym z Programu Operacyjnego Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014–2020
- e/ międzynarodowym projekcie finansowanym z programu Horyzont 2020 (FoodSHIFT2030) - aktualnie.

Kandydatka **odbyła 7 staży naukowych i wizyt studyjnych – czas trwania od 4 dni do 6 mcy** (Euronatur, Bonn, Niemcy – 6 miesięcy; Saksońska Fundacja Przyrody i Środowiska,

Drezno, Niemcy – 1 miesiąc; Deutsche Budesstiftung Umwelt, Osnabrueck – 1 tydzień; University w Liverpool – 4 dni; Uniwersytet Techniczny w Berlinie – 4 dni; Katedra Prawa Zarządzania Środowiskiem, KUL – 3 tygodnie; Przedsiębiorstwo Granex, Strzegom – 4 miesiące).

W ocenie kandydata do stopnia naukowego dr hab. ważna jest także aktywność związana z recenzowaniem, i tak Habilitantka wykonała **21 recenzji** artykułów dla czasopism naukowych (w tym 11 recenzji prac zgłoszonych do czasopism indeksowanych na WoS, 6 recenzji dla czasopism spoza WoS, 4 recenzje prac zgłoszonych do monografii naukowych), a także **recenzję projektu naukowego** na zaproszenie Croatian Science Foundation.

Była **promotorem pomocniczym w 2 przewodach doktorskich**: dr Marty Sylli oraz dr inż. Karoliny Zalewskiej.

Ponadto Kandydatka brała udział w **21 wykonanych ekspertyzach i opracowaniach na zlecenie otoczenia społeczno-gospodarczego**, w tym m.in. prognozy oddziaływania na środowisko oraz dokumentacje do planów ochrony parków krajobrazowych.

Za prowadzoną działalność naukową otrzymała zespołową nagrodę II stopnia Rektora UPWr (2016) oraz dodatek projakościowy za pracę naukową w 2019 roku. Działalność organizacyjna została doceniona w 2017 r. kiedy to otrzymała zespołową nagrodę Rektora UPWr (III<sup>o</sup> stopnia).

Do najważniejszych osiągnięć dydaktycznych zaliczyć można koordynację i/lub udział w **9 projektach dydaktycznych**, opracowanie i realizację przedmiotów poświęconych zagadnieniom ocen oddziaływania na środowisko, wypromowanie 31 inżynierów oraz 36 magistrów, w tym jednej nagrodzonej pracy. Natomiast w popularyzacji nauki i działalności społecznej istotne jest także prowadzenie wykładów i szkoleń z zakresu inżynierii i ochrony środowiska zarówno dla przedsiębiorców, jak i administracji wszystkich szczebli.

Aktywnie wspiera działalność organizacji pozarządowych, jest przedstawicielem środowiska naukowego w Radzie Dolnośląskiego Zespołu Parków Krajobrazowych.

Była przedstawicielem doktorów w Senacie Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (kadencja 2016–2020) oraz Radzie Dyscypliny Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (od 2019 r.).

## **Podsumowanie działalności naukowej Kandydatki**

Obszary badawcze Habilitantki są dość rozległe, ale wszystkie mieszczą się w zakresie nowej rozległej dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (subdyscyplinie inżynieria środowiska).

Analiza dostarczonej dokumentacji pozwala mi stwierdzić, że obrane przez Habilitantkę kierunki badawcze są interesujące i ważne dla ochrony/inżynierii środowiska, i są także w większości nowatorskie. Dorobek Habilitantki oceniam jako dobry, czego potwierdzeniem są także publikacje ulokowane w dobrych czasopismach z bazy JCR, a wraz z tym i dobre parametry naukometryczne.

**Ponadto stwierdzam, że Habilitantka m.in:**

- realizuje się jako dociekliwy naukowiec
- publikuje w dobrych czasopismach (jako współautor i Autor)
- jest w stopniu zadowalającym aktywna w realizacji projektów badawczych, niestety tylko jako wykonawca
- wykazuje dużą aktywność w nawiązywaniu kontaktów w kraju i za granicą
- recenzuje: publikacje także w czasopismach z listy JCR,
- jest aktywna w wielu zakresach, w tym także dydaktycznym
- aktywnie uczestniczy w konferencjach krajowych (międzynarodowych) i zagranicznych
- współorganizuje szkolenia w zakresie własnych zainteresowań, ale i szkoli się podnosząc własne kwalifikacje
- włącza się w działalność na rzecz środowiska oraz w prace eksperckie
- współpracuje z sektorem gospodarczym.

## **Wniosek końcowy**

Oceniając otrzymane materiały procedury habilitacyjnej **dr inż. Katarzyny Tokarczyk-Dorociak** doceniam fakt, że Habilitantka przygotowała monografię habilitacyjną, a nie próbowała kojarzyć swoich dość rozbieżnych tematycznie publikacji, natomiast tylko z najszerszego obszaru badawczego opracowała wyniki przedstawiając je w monografii. Tym samym potwierdziła umiejętność pisania zwartej pracy, co jest szczególnie istotnie w czasach kiedy od doktoratu do profesury nie uczymy młodej kadry pisać zwartych opracowań.

Zatem biorąc za podstawę pozytywnie wcześniej oceniony przeze mnie dorobek naukowy Habilitantki, szczególnie ten opublikowany w czasopismach z bazy WoS i MNI, umiejętność prowadzenia badań i interpretacji wyników, dobrą aktywność: dydaktyczną, ekspercką, organizacyjną, w realizacji projektów, ale przede wszystkim walory naukowe i aplikacyjne badań przedstawionych w osiągnięciu pt. *Studium funkcjonowania i skuteczności Strategicznych Ocen Oddziaływania na Środowisko na wybranych przykładach* stwierdzam, że całokształt dorobku i osiągnięcie badawcze **dr inż. Katarzyny Tokarczyk-Dorociak** jest wystarczające do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego w **dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka**, zgodnie z *Ustawą o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r.* (Dz.U.2017 poz.1789) oraz zgodnie z wymaganiami określonymi w art.219 ust.1 pkt 2 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (j.t. Dz.U.2020 r. poz.85 z późn.zm.).

