

Prof. UPP dr hab. Piotr Urbański
Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu
Wydział Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Recenzja pracy doktorskiej Pani mgr inż. arch. kraj. Hanny Szumilas-Kowalczyk:
Ocena oddziaływania wizualnego obiektów wykorzystujących energię odnawialną
wykonanej pod kierunkiem Dra hab. inż. Marka Szumańskiego, prof. SGGW
i promotora pomocniczego – Dr hab. Renaty Giedych

Wstęp

Odnawialne Źródła Energii (OZE), to temat niezmiennie towarzyszący działaniom we wszystkich krajach na świecie. Może być to energia słoneczna, która ma największy potencjał energetyczny lub energia z biomasy, czyli drewna i jego odpadów lub specjalnie uprawianych roślin energetycznych. Nie można zapomnieć o sile wiatru i wody wykorzystywanych także w OZE.

Niezależnie od sposobu jej pozyskiwania energii proces ten będzie zawsze wpływał na krajobraz przyrodniczy. Jestem w pełni zgodny z Autorką pracy o konieczności podjęcia badań zmierzających do oceny oddziaływania pozyskiwania odnawialnych źródeł energii na fizjonomię krajobrazu. Autorka już w streszczeniu pracy wskazuje, że można zmniejszyć ryzyko takich działań, uniemożliwiając wykonywanie zmian, które ze sobą kolidują.

Ocena merytoryczna pracy

Przedstawiona do recenzji praca doktorska liczy 196 stron, z czego 53 strony zawierają informacje o podjętych badaniach, a pozostałe, to skany publikacji stanowiących podstawę rozprawy doktorskiej (8) oraz inne (4).

Układ pracy uważam za prawidłowy, z zachowaniem kolejności i objętości poszczególnych rozdziałów.

Rozdział: Przegląd literatury

Autorka rozprawy opisała najważniejsze elementy związane z tematem pracy na 6 stronach, na bazie bardzo bogatej literatury źródłowej w liczbie 83 pozycji. Wśród nich przeważają publikacje anglojęzyczne, także współautorskie Doktorantki. W tej części rozprawy Autorka stwierdza, że skala zrealizowanych dotychczas inwestycji związanych z OZE oraz widoczna odmiennosc ich wyglądu od infrastruktury energetycznej, związanej z wydobywaniem

i produkcją energii z paliw kopalnych, przyczyniły się do wzrostu zainteresowania naukowców problemem oddziaływania tych instalacji na fizjonomię krajobrazu.

Ponadto wskazuje, że niektóre kraje (Stany Zjednoczone, Wielka Brytania czy Australia) opracowały nowe przepisy regulujące sposób lokalizacji inwestycji, aby chronić walory krajobrazu, minimalizując negatywne skutki zastosowania OZE. Autorka stwierdza także, że konieczne jest uwzględnienie różnic pomiędzy instalacjami do pozyskiwania alternatywnych źródeł energii, ponieważ oddziaływanie wizualne każdego z tych obiektów wytwarzających energię, może mieć inne cechy i wpływ na krajobraz, np. wizualny w przypadku elektrowni wiatrowych lub silny odbłask przy urządzeniach fotowoltaicznych, a inny elektrowni geotermalnych, które wydają do atmosfery duże ilości pary wodnej.

Autorka na bazie zgromadzonej literatury stwierdza, że najbardziej narażone na zmiany wizualne są krajobrazy naturalne lub o wysokich walorach kulturowych. Ponadto wskazuje, że brak jest kontroli nad procesem realizacji inwestycji OZE. Obecnie są one lokalizowane w miejscach ze względów ekonomicznych, z niewielkim uwzględnieniem czynników przyrodniczych.

Oceniając stan zaawansowania rozwoju OZE w Polsce, Doktorantka przytacza źródła naukowe, które wskazują, że w naszym kraju pojawiają instalacje o wysokiej mocy, tworzące bardzo często dominanty przestrzenne, najczęściej poprzez swoją wysokość lub zajmowaną powierzchnię. Niepokojącym zjawiskiem w Polsce jest brak równego traktowania z innymi procesami zanieczyszczającymi środowisko, np. oddziaływaniem akustycznym czy wpływu na awifaunę.

Na bazie publikacji „Landscape and Energy” (Sijmons 2014) Autorka dysertacji podjęła się badań związanych z rozpoznaniem stanu stosowania odnawialnych źródeł energii w Polsce oraz wpływu na fizjonomię krajobrazu obiektów wytwarzających energię. W tej części recenzji podkreśliłam wysoką rangę podjętych badań, mając na uwadze nieuchronne i konieczne wprowadzanie procesu OZE do przyrody, ale w taki sposób, aby w jak największym stopniu chronić krajobraz przed negatywnym oddziaływaniem fizjonomicznym tych instalacji.

Rozdział: Cel pracy oraz hipoteza badawcza

W rozdziale przedstawiono:

- przedmiot pracy, czyli fizjonomiczne aspekty oddziaływania obiektów wytwarzających energię z OZE,
- cel pracy – określenie możliwości prognozowania wpływu wizualnego planowanych obiektów OZE na krajobraz,

- zakres pracy – cechy oraz parametry oddziaływania wizualnego obiektów wytwarzających energię z OZE możliwe do zastosowania i wykorzystania w procesie planowania przestrzennego oraz sposób i zakres oceny oddziaływania fizjonomicznego,
- hipotezę badawczą – *„Pojawiające się w krajobrazie instalacje i obiekty służące do produkcji energii z OZE bez skutecznych narzędzi w zakresie prawa, metod i procedur oceniania oddziaływania wizualnego, sprzężonych z procesami planowania i projektowania, mogą negatywnie oddziaływać na krajobraz i jego fizjonomię”*,
- główne pytania studialno-badawcze: *w jaki sposób kształtowane są obecnie krajobrazy energetyczne ?, w jaki sposób krajobrazy są chronione przed negatywnym oddziaływaniem OZE ?, jakie są zasady postępowania przy wprowadzaniu obiektów wytwarzających energię z OZE ?, w jaki sposób mogą być kształtowane krajobrazy, w których planowane i projektowane są obiekty wytwarzające energię z OZE ?, jak mierzyć wpływ obiektów wykorzystujących OZE na fizjonomię krajobrazu ?, jakie kryteria, cechy, właściwości, zasady oceniania wpływu wizualnego obiektów wytwarzających energię z OZE powinny być wykorzystywane w procedurach OOS i SOOS ?*

Rozdział: Wykaz używanych w tekście pojęć i skrótów – zawarto wyjaśnienia dla 15 skrótów, z których korzystano w opracowaniu. Jest bardzo cenny i potrzebny.

Rozdział: Metody i materiał

W pierwszym podrozdziale przedstawiono koncepcję badań. W strategii badawczej uznano za najważniejsze, że:

- badania zaprojektowano w oparciu o metody mieszane, a przeprowadzono w oparciu o dane jakościowe oraz ilościowe,
- zróżnicowano poligony badawcze – każdorazowo przedmiotem badań był inny poligon badawczy,
- uporządkowano proces badawczy, który określono, jako składający się z wielu etapów i publikacji. Autorka opracowała różne wątki związane z problematyką oddziaływania na krajobraz obiektów OZE poprzez przyporządkowanie ich do 3 głównych grup zagadnień (podanych w rozdziale Cel pracy i hipoteza badawcza),
- konfrontacja własnych osiągnięć z ekspertami – poza promotorami kontaktowano się z ekspertami zagranicznymi,
- publikacje – w czasopiśmie i monografiach (recenzowane),
- rozwiązywany problem badawczy ujęto w trzy grupy zagadnień: prawne aspekty związane z wpływem OZE na krajobraz, oceny oddziaływania na fizjonomię

krajobrazu oraz kształtowanie fizjonomii krajobrazu poprzez planowanie przestrzenne i projektowanie w krajobrazie obiektów OZE.

W drugim podrozdziale Tok postępowania studialno-badawczego przedstawiono przebieg badań, opisując kolejne etapy postępowania. Ten podrozdział przygotowano poprawnie. Kolejne etapy badań bardzo dobrze wpisano do wykazu zastosowanych metod badawczych (podpunkt 5.3, str. 23 pracy).

Dalej opisano charakterystykę materiału badawczego, przedstawiając go w postaci 7 wykorzystanych i szczegółowo opisanych w pracy zbiorów, w tym między innymi: akty prawa, dokumenty, publikacje, opracowania i bazy danych.

W podrozdziale 5.5 podano zasady wyboru poligonów badawczych. Na pierwszym miejscu Autorka dysertacji stawia w pierwszej kolejności wybór poligonów badawczych, *„które charakteryzowały się znaczącą dynamiką przemian charakteru krajobrazów, w których zostały umieszczone obiekty wytwarzające energię z odnawialnych źródeł oraz wskazywały na zróżnicowanie wpływu na krajobraz różnych typów obiektów wytwarzających energię z odnawialnych źródeł”*. Myślę, jest to wybór subiektywny, ale pozostawiam do dyskusji podczas publicznej obrony. W następnej kolejności Doktorantka bierze pod uwagę aspekt doboru obiektów badań, którym był:

- wpływ obiektów wytwarzających energię z OZE na różne typy krajobrazu o zróżnicowanej wartości i znaczeniu,
- *„wpływ regulacji prawnych oraz zmian przepisów na rozwój konkretnych typów instalacji w zależności od źródła pozyskiwanej energii ze względu na zwiększony lub zmniejszony potencjalny wpływ na krajobraz obiektów wytwarzających energię z OZE w zależności od istniejących przepisów” – ten akapit wymaga przeredagowania ze względu na złożoność zawartych tu (bardzo ważnych) informacji.*
- potencjalny zakres oddziaływania na fizjonomię krajobrazu w wyniku realizacji inwestycji związanych z OZE, zgodnie z dokumentacją planistyczną na szczeblu regionalnym lub lokalnym,
- dostępność materiałów opisujących cechy krajobrazu przed rozpoczęciem na szeroką skalę inwestycji związanych z OZE.

Rozdział: Wyniki i dyskusja

W tej części pracy można stwierdzić, że wielowątkowość podjętych badań, na każdym ich etapie realizacji, spowodowała przenikanie i łączenie się niektórych jej wątków pomiędzy wskazanymi przez Autorkę głównymi zagadnieniami, a mianowicie: prawnymi aspektami i ocenami oddziaływania na fizjonomię krajobrazu obiektów wytwarzających energię z OZE

oraz kształtowaniem fizjonomii krajobrazu poprzez planowanie przestrzenne i projektowanie w krajobrazie.

Bardzo wysoko oceniam informacje zgromadzone w tabeli nr 1 na str. 29. Zawarto w niej najważniejsze informacje z zakresu omawianych grup zagadnień, ze wskazaniem tytułu publikacji, pytaniami badawczymi, metodami, wynikami oraz wnioskami.

Załączona przed tą tabelą rycina nr 1 na str. 28 obrazuje bardzo dobrze schemat merytorycznego powiązania publikacji stanowiących podstawę pracy doktorskiej. Analizę tabeli nr 1 utrudnia jej obustronny druk.

Na stronach 31-40 Doktorantka rozwija informacje z zakresu głównych grup zagadnień zawartych na str. 27. Tekst jest dobrze opracowany, sformułowania Autorki konfrontowane są z dostępną literaturą polską i zagraniczną oraz własnymi publikacjami. Stanowi cenny element pracy doktorskiej.

W podrozdziale 6.4. na str. 40-41 Ograniczenia w przeprowadzonych badaniach Autorka usprawiedliwia wyłączenie z badań takich elementów, jak:

- oddziaływanie wizualne obiektów wytwarzających energię odnawialną w nocy,
- wpływu na krajobraz infrastruktury towarzyszącej rozwojowi energii odnawialnej, np. maszty oraz linie energetyczne, które mogą oddziaływać na krajobrazy,
- uprawy energetyczne, biogazownie, bioelektrownie itp.

Ponadto dużym utrudnieniem realizacji pracy była ograniczona dostępność do materiałów źródłowych, w tym do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego z powodu braku ich na stronach internetowych gmin. Autorka wspomina ponadto, że nie uwzględniła, np. elektrowni wiatrowych stawianych na morzu. Ostatnim czynnikiem ograniczającym pole działania dla Doktorantki, jak sama pisze na str. 41 - był czas realizacji pracy doktorskiej. We wspomnianych ograniczeniach czyli pominiętych obiektach badań nie widzę nic złego, a wręcz proponuję, o ile będzie to możliwe, opracowanie pozostałych elementów w dalszej pracy naukowej.

Rozdział: Wnioski i uwagi końcowe

Rozdział napisano poprawnie, a wnioski są dobrym odzwierciedleniem przeprowadzonych badań przez Doktorantkę. Zamieszczono 14 wniosków, a moja jedyna uwaga nie dotyczy ich merytorycznej strony i liczby lecz konieczności ich skrócenia, do objętości np. wniosku numer 3, 7 lub 9. Wnioski powinny być krótkie i wyraźnie określające uzyskane wyniki. Jeśli istnieje potrzeba wyjaśnień można stworzyć rozdział: Podsumowanie pracy i wnioski - tu można zawrzeć szersze przemyślenia i opinie.

Ocena dorobku naukowego Doktorantki

Publikacja I – wkład 50%, 5 pkt., cytowania wg Google Scholar - 1

Szumilas H., Giedych R. (2016a). Kształtowanie i ochrona krajobrazu energetyki odnawialnej w kontekście nowych przepisów obowiązujących w Polsce. Alternatywne źródła energii - wybrane zagadnienia. Wydawnictwa Naukowe TYGIEL, sp. z o.o., 103-111, rozdział w monografii.

Publikacja dotyczy przedstawienia w jaki stopniu przepisy tej tematyki mogą wpływać na sposób kształtowania się krajobrazów energetycznych. Autorki podkreślają, że wiele ustaw oraz rozporządzeń odnoszących się do tematyki OZE i ochrony środowiska odnosi się jedynie do części możliwych instalacji związanych z OZE, z pominięciem np. wyłączenia instalacji z potrzeby uzyskiwania koncesji.

Publikacja II – wkład 70%., 5 pkt.

Szumilas H., Giedych R. (2016). Obiekty energetyki wiatrowej w zapisach polityki przestrzennej gmin na przykładzie wybranych gmin województwa mazowieckiego. Dokonania naukowe Młodych Naukowców. Traicon S.C., rozdział w monografii, 262-272.

Autorki stwierdzają, że istnieją liczne rozbieżności w zapisach dotyczących warunków budowy wyznaczanych dla tych obiektów i z przeprowadzonych badań wynika, że zapisy dotyczące ochrony krajobrazu nie są traktowane równo, we wszystkich badanych gminach.

Publikacja III – wkład 80%., 6 pkt.

Giedych R., Szumilas H. (2016). Legal basis of landscape protection in relation to the RES investments implementation. World Scientific News, (57), 603-610

Autorki przeanalizowały przepisy dotyczące planowania, realizacji inwestycji, ochrony środowiska, ochrony przyrody i ochrony zabytków. Ich zdaniem, zapisy te w dużej mierze pozwalają ograniczyć negatywny wpływ OZE na krajobraz. Związane są one głównie z ograniczeniami w lokalizowaniu inwestycji OZE w krajobrazie. Należy jednak podkreślić, że dotyczą one wybranych projektów lub wybranych krajobrazów (np. krajobrazów priorytetowych). Przede wszystkim instrumenty te wydają się skutecznym narzędziem ochrony krajobrazu w przypadku wdrażania instalacji OZE produkujących energię elektryczną na skalę przemysłową. Zdaniem Auterek brakuje jednak skutecznych środków ochrony krajobrazu w załączku realizacji mikroinstalacji OZE.

Publikacja IV – wkład 80%, 8 pkt.

Szumilas H., Giedych R. (2018). Potencjalny zasięg oddziaływania widokowego elektrowni wiatrowych zlokalizowanych w województwie mazowieckim na wybrane formy ochrony przyrody. *Problemy Ekologii Krajobrazu. Rozwój zrównoważony w różnych typach krajobrazu*. Vol. XLVII. 113-124.

Badania wykazały, że istnieją elektrownie wiatrowe zlokalizowane na obszarach niektórych badanych prawnych form ochrony przyrody, w tym obszary chronionego krajobrazu.

Publikacja V – wkład 50%, 5 pkt., cytowania wg Google Scholar - 1

Szumilas-Kowalczyk H., Pevzner N. (2019). Getting Beyond Visual Impact: Designing Renewable Energy as a Positive Landscape Addition. *Visual Resource Stewardship Conference.11./SUNY College of Environmental Science and Forestry Digital Commons@ESF*

Autorzy zauważają, że w większości współczesnych procesów planowania lokalizacji OZE, projektant krajobrazu ograniczony jest w swoich działaniach wyłącznie do porównania wizualnego wpływu instalacji energetycznych. Zdaniem autorów należy uwzględnić działania architekta krajobrazu na wcześniejszym etapie procesu planowania.

Publikacja VI – wkład 70%, 140 pkt., cytowania wg Web of Science – 6, cytowania wg Scopus – 12, cytowania wg Google Scholar - 15

Szumilas-Kowalczyk H., Pevzner N., Giedych R. (2020). Long-term visual impacts of aging infrastructure: Challenges of decommissioning wind power infrastructure and a survey of alternative strategies. *Renewable Energy* 150, Elsevier Impact Factor WoS: 2019 (2-letni)=6,274 – 2019 (5-letni)= 5,964

Autorzy przedstawili przedstawiono aktualne trendy i wyzwania związane ze starzeniem się infrastruktury energii odnawialnej i jej wizualnym wpływem, na przykładzie studiów przypadku w Kalifornii w Stanach Zjednoczonych i przedstawili cztery scenariusze transformacji starzejącej się infrastruktury energetyki wiatrowej: (1) całkowite wycofanie z eksploatacji, (2) ciągłe odnawianie (3) ponowne zasilanie poprzedzone pełnym likwidacją, (4) przejście na atrakcję turystyczną.

Publikacja VII – wkład 100%, 20 pkt.

Szumilas-Kowalczyk H. (2020). Assessment worksheets-practical tool in visual impact assessment procedures for renewable Energy investments. Rozdział w monografii: Renewable Energy Sources: Engineering, Technology, Innovation. Springer. 1-17.

Autorka podkreśla, że w Polsce oceny oddziaływania wizualnego należy przeprowadzać zgodnie z procedurami OOS i SOOS. Wyniki podjętych badań mogą posłużyć jako podstawa do dalszego rozwoju metodologii przeprowadzania wizualnych ocen oddziaływania w ramach procedur OOS i SOOS w Polsce.

Publikacja VIII – wkład 50%, 100 pkt.

Szumilas-Kowalczyk H., Giedych R. (2022). Analysis of Regulatory Possibilities and Obstacles to Expand Renewable Energy and Preserve Landscape Quality in the silesian Voivodship. Resources, 11(2), 23.

Autorki ponownie przytaczają, że zapisy dotyczące rozwoju OZE większości analizowanych Studiów Uwarunkowań i Zagospodarowania Przestrzennego są zbyt ogólne, aby zachować jakość krajobrazu. Identyfikacja krajobrazów priorytetowych w oparciu o audyt krajobrazowy województwa śląskiego oraz bardziej szczegółowe zapisy dotyczące obszarów produkcji energii mogą przyczynić się do poprawy tej sytuacji w przyszłości i realizacji najważniejszego celu planowania przestrzennego poprzez ograniczenie ewentualnych konfliktów społecznych, gospodarczych i środowiskowych.

Podsumowując - bardzo wysoko oceniam dorobek naukowy, przedstawiony w 8 publikacjach, stanowiących podstawę rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. arch. kraj. Hanny Szumilas-Kowalczyk. Jest dorobkiem znaczącym i wnoszącym nowe treści do nauki polskiej w zakresie oceny oddziaływania wizualnego obiektów wykorzystujących energię odnawialną. Dokonania Doktorantki z pewnością zostaną wykorzystane w praktyce i będą stanowić podstawę do ochrony krajobrazu.

Ponadto Doktorantka zamieszcza w tabeli na str. 195 rozprawy (tu uwaga – tabeli należy nadać numer) 4 pozostałe publikacje: dwa artykuły (w tym jeden autorski) oraz dwa rozdziały w monografii, napisane wspólne z promotorem pomocniczym.

Poza bardzo pozytywną oceną dokonań Doktorantki w zakresie przeprowadzonych badań i publikacji pragnę zwrócić uwagę na zalety przedstawionej do recenzji pracy, a mianowicie wyniki przedstawionych badań zostały sprzężone z dyskusją – nie wszystkim udaje się tak

skonstruować ten rozdział, aby (jak w tym przypadku) był czytelny i stanowił dyskusję z osiągnięciami innych autorów.

Uwagi do pracy, z propozycją wykorzystania, zamieściłem w jej tekście i służę informacją Autorce pracy.

Pytania od recenzenta do dyskusji podczas publicznej obrony doktoratu:

- z czego wynika albo co miała na celu niezgodność numeracji publikacji w tabeli na str. 195 z zamieszczonymi w pracy na str. 54-175 ?
- jakie różnice dostrzega Pani w sposobach stosowania zapisów prawa w Polsce i za granicą w zakresie oceny wpływu OZE na krajobraz przyrodniczy ?
- instrumenty ograniczania negatywnego oddziaływania wizualnego obiektów/instalacji wykorzystujących OZE.
- rola planowania przestrzennego w kształtowaniu krajobrazów energetyki odnawialnej.
- wybrane przykłady strategii rekultywacji krajobrazów „poenergetycznych”.

Podsumowanie recenzji

Bardzo mocno podkreślam profesjonalizm i wiedzę oraz doświadczenie Autorki w opracowaniu tak złożonego problemu. Mocnym atrybutem pracy są dokonania naukowe w formie publikacji, które bardzo wysoko oceniłem.

Moje uwagi do pracy nie podważają naukowych jej walorów. Stwierdzam, że Pani mgr inż. arch. kraj Hanna Szumilas-Kowalczyk jest specjalistą w zakresie opracowywanego problemu, a Jej wiedza i doświadczenie z pewnością posłużą w kreowaniu krajobrazu przyrodniczego w związku ze stosowaniem odnawialnych źródeł energii.

Praca jest bardzo wartościowa i wnosi nowe elementy do nauki polskiej, a sama rozprawa prezentuje bardzo dobry poziom merytoryczny.

Przedstawiona do recenzji dysertacja stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego oraz pokazuje, że Kandydatka posiada bardzo dobrą wiedzę teoretyczną oraz praktyczną, Doktorantka posiada umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej, co potwierdzają osiągnięcia w postaci bardzo dobrych publikacji, a rozprawa doktorska stanowi rozwiązanie zadania naukowego i spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim. Spełnia także warunki formalne stawiane przez ustawę o stopniach naukowych oraz o stopniach i tytule z zakresu sztuki z dnia 14. 03. 2003 roku wraz z następnymi

zmianami, a także spełnia warunki formalne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 roku (Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Warszawa, dnia 30 stycznia 2018 r. Poz. 261).

Stawiam wniosek do Instytutu Nauk Ogrodniczych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o przyjęcie rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. arch. kraj Hanny Szumilas-Kowalczyk: „Ocena oddziaływania wizualnego obiektów wykorzystujących energię odnawialną” oraz dopuszczenie jej do publicznej obrony.



Prof. UPP dr hab. Piotr Urbański

Poznań, dnia 14 czerwca 2022 r.