



Poznań, dnia 3.12.2018 r.

dr hab. Leszek Kolendowicz prof. UAM
Zakład Klimatologii
tel. (61) 829 62 64
email: leszko@amu.edu.pl

RECENZJA

osiągnięcia naukowego pt. :”METEOROLOGICZNE UWARUNKOWANIA JAKOŚCI POWIETRZA NA OBSZARZE AGLOMERACJI MIEJSKICH,, oraz całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Jadwigi Nidzgorskiej-Lencewicz z Katedry Meteorologii i Kształtowania Terenów Zieleni, Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie

1. Formalne podstawy przygotowania recenzji

Recenzja została przygotowana w odpowiedzi na pismo Prodziekan ds. Nauki Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, dr hab. Anny Cedro prof. US z dnia 31.10.2018 r., w związku z decyzją Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów z dnia 4.10.2018 r. o powołaniu mnie na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Jadwigi Nidzgorskiej-Lencewicz w dziedzinie nauk o Ziemi, w dyscyplinie geografia. Recenzję sporządzono na podstawie przesłanych dokumentów zawierających:

- wniosek Kandydatki o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego na Wydziale Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie,
- kopię dyplomu stopnia doktorskiego,
- autoreferat w języku polskim i angielskim,
- kopie prac stanowiących osiągnięcie naukowe,
- wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informację o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki,
- oświadczenia współautorów prac o indywidualnym wkładzie w prace stanowiące osiągnięcie naukowe.

Recenzję wykonano stosując kryteria zamieszczone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789), a także Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w



postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora, Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego oraz Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora.

Na podstawie przeprowadzonej analizy załączonej dokumentacji do wniosku Pani dr inż. Jadwigi Nidzgorskiej-Lencewicz o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego stwierdzam, że Jej dorobek naukowy i aktywność badawcza mieszczą się w dziedzinie nauk o Ziemi i w dyscyplinie naukowej geografia.

2. Sylwetka Habilitantki

Pani dr inż. Jadwiga Nidzgorska-Lencewicz uzyskała z wyróżnieniem stopień magistra inżyniera ochrony środowiska w zakresie ochrony gleb w roku 1999 na kierunku Ochrona Środowiska na Wydziale Rolniczym Akademii Rolniczej w Szczecinie. Stopień doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii również z wyróżnieniem zdobyła w roku 2005 na tym samym Wydziale. Ponadto w roku 2014 uzyskała stopień magistra geografii o specjalności geografia morza na kierunku Geografia Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Szczecińskiego.

Pracę zawodową habilitantka rozpoczęła w roku 2005 na Akademii Rolniczej w Szczecinie, przemianowanej od roku 2008 na Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, gdzie pracuje do dzisiaj. W latach 2005 – 2006 była asystentką, a od roku 2006 jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Katedrze Meteorologii i Klimatologii.

3. Ocena osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe Pani dr inż. Jadwiga Nidzgorska-Lencewicz przedstawiła siedem publikacji naukowych pod wspólnym tytułem „**Meteorologiczne uwarunkowania jakości powietrza na obszarze aglomeracji miejskich**”:

1. CZARNECKA M., NIDZGORSKA-LENCEWICZ J. (2011): Impact of weather conditions on winter and summer air quality. *International Agrophysics*, ISSN 0236-8722, 25(1):7-12. **IF = 1,574 20 pkt, udział 50%**,
2. NIDZGORSKA-LENCEWICZ J., MAŁOSZA A. (2013): Assessment of bioclimatic conditions within the area of Szczecin agglomeration. *Meteorologische Zeitschrift*, 22(5):615-626, DOI 10.1127/0941-2948/2013/0451. **IF = 1,160 20 pkt, udział 60%**,
3. CZARNECKA M., NIDZGORSKA-LENCEWICZ J. (2014): Intensity of urban heat island and air quality in Gdańsk during 2010 heat wave. *Polish Journal of Environmental Studies*, 23(2):329-340. **IF = 0,871 15 pkt, udział 60%**,

4. NIDZGORSKA-LENCEWICZ J., CZARNECKA M. (2015): Winter weather conditions vs. air quality in Tricity, Poland. *Theoretical and Applied Climatology*, 119(3–4):611–627, DOI 10.1007/s00704-014-1129-8. **IF = 2,433 25 pkt, udział 80%**,
5. NIDZGORSKA-LENCEWICZ J. (2015): Variability of human-biometeorological conditions in Gdańsk. *Polish Journal of Environmental Studies*, 24(1):215-226, DOI: 10.15244/pjoes/26116. **IF = 0,790 15 pkt, udział 100%**,
6. CZARNECKA M., NIDZGORSKA-LENCEWICZ J. (2017): The impact of thermal inversion on the variability of PM10 concentration in winter seasons in Tricity. *Environment Protection Engineering*, 43(2):157-172, DOI:10.5277/epe170213. **IF = 0,486 15 pkt, udział 50%**,
7. NIDZGORSKA-LENCEWICZ J. (2018): Application of Artificial Neural Networks in prediction PM10 levels in winter months: a case study in Tricity Agglomeration, Poland. *Atmosphere* 9(6), 203; doi:10.3390/atmos9060203 **IF = 1,704 20 pkt, udział 100%**.

Pięć spośród opublikowanych artykułów to prace współautorskie, które ukazały się w latach: (1)-2011, (2)-2013, (3)-2014, (4)-2015, (6)-2017. W dwóch pozostałych pracach opublikowanych w latach (5)-2015 i (7)-2018 habilitantka była jedynym autorem.

Suma punktów wymienionych artykułów naukowych według punktacji MNiSW (lista A) z roku publikacji wynosi 130 w tym liczba punktów liczona według **udziału własnego habilitantki – 93,5**. Sumaryczny wskaźnik wpływu IF (Impact Factor) z roku publikacji według Journal Citation Report wynosi **9,018**. Zaznaczyć należy, że wszystkie prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego opublikowano w języku angielskim w czasopiśmie z listy filadelfijskiej, a udział własny habilitantki w wyszczególnionych artykułach wynosił: 50% (prace 1 i 6), 60% (prace 2 i 3), 80% (praca 4) oraz 100% (prace 5 i 7).

Prace przedstawione przez Habilitantkę jako osiągnięcie naukowe można podzielić na trzy grupy.

- A.** Grupę pierwszą stanowią cztery artykuły (**1, 3, 4 i 6**), w których dokonano oceny wpływu głównych elementów i zjawisk meteorologicznych na czasową i przestrzenną zmienność stężeń zanieczyszczeń powietrza .
- B.** W grupie drugiej znajduje się tylko jedna praca (**7**), przedstawiająca próbę prognozowania stężeń PM10 w okresie zimowym.
- C.** Grupę trzecią stanowią dwa artykuły (**2 i 5**) zajmujące się rozpoznaniem i oceną warunków bioklimatycznych w Gdańsku i Szczecinie.

Grupa A – omówienie najważniejszych rezultatów badań.

W pracy przedstawiającej wpływ pogody na stężenia wybranych zanieczyszczeń w 12 miastach na obszarze Polski (**praca 1**) wykorzystano wyniki pomiarów z automatycznych sieci monitoringu jakości powietrza, dotyczące stężeń SO₂, NO₂, PM10 oraz O₃ jak również wartości podstawowych elementów meteorologicznych z okresów: zimy (XII 2005r. – II 2006 r.) oraz lata (VI-VIII 2006 r.). Uzyskane rezultaty badań wskazały na silny wpływ pogody antycyklonalnej w styczniu 2006 r. na stężenia NO₂ i SO₂ natomiast w lipcu na koncentrację O₃ i PM10. Wskazano również, że warunki aero sanitarne



uwarunkowane były głównie przebiegiem temperatury powietrza i prędkością wiatru. Latem temperatura powietrza najczęściej objaśniała zmienność stężeń O_3 i PM_{10} , natomiast zimą SO_2 . Prędkość wiatru, wpływała istotnie na stężenia NO_2 - w obu porach roku i PM_{10} - w czasie zimy.

Przeprowadzona analiza pozwoliła na wyciągnięcie ogólniejszych wniosków dotyczących zróżnicowania wpływu pogody na stężenia wybranych zanieczyszczeń powietrza na obszarze kraju. Zimą 2005/2006 r. pogoda najsilniej determinowała jakość powietrza w miastach Polski południowej, natomiast latem 2006 r. wpływ pogody był bardziej zróżnicowany regionalnie i zaznaczył się także jeszcze w centralnej i północno-wschodniej części kraju. Rezultaty uzyskane w analizowanym artykule oceniam jako ważny wkład w poznanie wpływu pogody na stężenia zanieczyszczeń odnoszący się do obszaru całego kraju. Szkoda, że Autorzy opracowania nie przedstawili potencjalnego wpływu pozostałych elementów pogody, poza temperaturą powietrza i prędkością wiatru na warunki aero sanitarne Polski.

W pracy (4) będącej kontynuacją badań zaprezentowanych w artykule (1) przedstawiono rezultaty analizy wpływu warunków pogodowych na jakość powietrza w sezonach zimowych (grudzień-luty w latach 2004/2005-2009/2010) na obszarze Trójmiasta. Pod uwagę wzięto stężenia SO_2 i PM_{10} , mające największy wpływ na jakość powietrza w zimie. Wykorzystując w badaniach między innymi analizę skupień wskazano, że w zdecydowanej większości przypadków największe zanieczyszczenie atmosfery nad aglomeracją występowało podczas najniższej temperatury powietrza i najmniejszej wilgotności względnej oraz przy najwyższym lub podwyższonym ciśnieniu atmosferycznym. W opracowaniu zbadano również wpływ inwersji temperatury powietrza na stężenie PM_{10} na stacji Gdynia Śródmieście wskazując, że niemal 70% wszystkich przypadków przekroczeń dobowej normy dla pyłu PM_{10} pojawiło się w dniach z występowaniem nocnych lub dziennych, zarówno dolnych jak i górnych inwersji temperatury powietrza.

W kolejnym artykule (**praca 6**) przedstawiono pogłębione rezultaty badań wpływu inwersji temperatury powietrza na koncentrację pyłu PM_{10} nad Trójmiastem. W badaniach wykorzystano serię danych obejmującą dziewięć sezonów zimowych (2004/2005 do 2012/2013). Przeprowadzone badania wykazały, że stężenia PM_{10} powyżej normy dobowej ($50 \mu g \cdot m^{-3}$) występują w gorszych warunkach pionowej wymiany w dolnej troposferze a na jakość powietrza wpływa głównie większa grubość inwersji dolnych. Autorki wskazały jednocześnie, że większą miąższością i jednocześnie niższym położeniem podstawy w dniach o dużej koncentracji PM_{10} odznaczały się także inwersje górne.

Opracowanie uznaję za bardzo istotne, wnoszące cenne informacje o wpływie różnych typów inwersji temperatury na zanieczyszczenie pyłem obszaru Gdyni, Sopotu i Gdańska. Treści artykułu uzupełniające dotychczasowy stan wiedzy na ten temat w badaniach nie tylko na obszarze naszego kraju.

Ostatni artykuł z grupy A (**praca 3**) przedstawia rezultaty badań relacji pomiędzy intensywnością miejskiej wyspy ciepła i jakością powietrza w Gdańsku. W opracowaniu wykorzystano dane dotyczące godzinowych wartości temperatury powietrza, wilgotności względnej, prędkości wiatru oraz stężeń zanieczyszczeń (NO_2 , O_3 , CO , PM_{10} , $PM_{2,5}$, SO_2) z czterech stacji Agencji Regionalnego Monitoringu



Atmosfery Aglomeracji Gdańskiej (ARMAAG) z lipca 2010 roku. W wyniku przeprowadzonych badań określono wielkość UHI w Gdańsku jej zasięg przestrzenny oraz przebieg dobowy. Stwierdzono również, że intensywność UHI w lipcu 2010 roku miała statystycznie istotny wpływ na stężenia wszystkich analizowanych zanieczyszczeń i przyczyniała się do pogorszenia jakości powietrza w centrum Gdańska.

Grupa B – omówienie najważniejszych rezultatów badań.

W **pracy 7** wykorzystano sztuczne sieci neuronowe do stworzenia modeli prognostycznych określających stężenia PM₁₀ z wyprzedzeniem od 1 do 6 godzin. W analizie oparto się na danych z okresu zimowego (grudzień-luty z lat 2002/2003 – 2016/2017) trzech stacji ARMAAG – Gdynia Pogórze, Sopot i Gdańsk Wrzeszcz. Wybrane w trakcie postępowania badawczego modele nie wykazywały tendencji do przeszacowania lub niedoszacowania godzinnych wartości PM₁₀. Uzyskane modele mogą być wykorzystane w systemie wczesnego ostrzegania o wystąpieniu ponadnormatywnych stężeń pyłu na obszarze Trójmiasta.

Grupa C - omówienie najważniejszych rezultatów badań.

W **pracy 2** scharakteryzowano warunki bioklimatyczne Szczecina w oparciu o 6-letnie dane (2005-2010) wykorzystując wskaźnik UTCl (ang. Universal Thermal Climate Index) oraz wskaźnik ET (ang. Effective Temperature) łącząc tę charakterystykę ze stanem aerosanitarnym. Jakość powietrza scharakteryzowano za pomocą stężeń SO₂, NO_x, CO, O₃, PM₁₀, PM_{2,5}. Uzyskane rezultaty badawcze wskazują na jednoczesne występowanie skrajnych obciążeń i odczuć ciepłych, zarówno z tytułu gorąca, jak i zimna, z wysokimi stężeniami zanieczyszczeń.

W kolejnym artykule z grupy C (**praca 5**) dokonano czasowej i przestrzennej charakterystyki zmienności warunków biotermicznych i aerosanitarnych w Gdańsku wykorzystując dane ze stacji Gdańsk Wrzeszcz i Gdańsk Jasień. Klasyfikację warunków biotermicznych oparto na wskaźniku obciążeń ciepłych UTCl, natomiast jakość powietrza oceniono kompleksowym indeksem CAQI (ang. Common Air Quality Index). W opracowaniu przedstawiono szczegółową charakterystykę czasową i przestrzenną obu wskaźników i wykazano, że w Gdańsku zła jakość powietrza najczęściej występuje w warunkach obciążających organizm człowieka zimnem. Opracowanie dostarcza zatem ważnych informacji na temat zróżnicowania warunków bioklimatycznych i jakości powietrza w Gdańsku.

Dokonując ogólnej oceny przedstawionego przez Panią dr inż. Jadwigę Nidzgorzką-Lencewicz cyklu prac stwierdzam, że może on być uznany za osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego. Zgodnie z wymogami ustawy dzieło to powinno stanowić „znaczący wkład autora w rozwój określonej dyscypliny naukowej”. Jako główne osiągnięcie pozwalające stwierdzić, że warunek ten został spełniony uznaję wskazanie elementów meteorologicznych najbardziej wpływających na stężenie wybranych rodzajów zanieczyszczeń powietrza na obszarze Polski ze szczególnym uwzględnieniem obszaru aglomeracji Trójmiasta oraz Szczecina jak również określenie wpływu inwersji temperatury powietrza na stan aerosanitarny powietrza. Obok powyżej wskazanych na uznanie zasługuje również wypracowanie modeli



prognostycznych wykorzystujących metodę sieci neuronowych, pozwalających na prognozowanie poziomu zanieczyszczeń powietrza na obszarze Trójmiasta. Należy podkreślić, że uzyskane rezultaty mają duże znaczenie aplikacyjne i tym samym mogą odgrywać pozytywną w ochronie zdrowia człowieka w obserwowanym złym stanie powietrza w Polsce.

Ważnym wkładem w rozwój badań nad oddziaływaniem warunków pogodowych na stopień zanieczyszczenia powietrza są również rezultaty dociekań Habilitantki dotyczące kompleksowych badań miejskiej wyspy ciepła, warunków biometeorologicznych oraz koncentracji zanieczyszczeń w Gdańsku oraz na obszarze Szczecina. Uzyskane rezultaty wskazują na jednoczesne występowanie skrajnych obciążeń cieplnych i znacznego zanieczyszczenia powietrza.

4. Ocena dorobku naukowego

Przed uzyskaniem stopnia doktora Habilitantka opublikowała 7 prac naukowych w czasopismach z listy B MNiSW oraz 3 plansze map w atlasach, z czego tylko jedna praca nie była współautorską. Po doktoracie dorobek naukowy Habilitantki uległ dużemu powiększeniu. Obok prac składających się na osiągnięcie habilitacyjne Pani dr inż. Jadwiga Nidzgorska-Lencewicz jest autorem lub współautorem sześciu prac z listy filadelfijskiej (łącznie z osiągnięciem 13 artykułów), 26. prac opublikowanych jako recenzowane artykuły naukowe z listy B MNiSW, czterech rozdziałów w monografiach oraz jednej publikacji konferencyjnej z listy Web of Science. Z tego znacznego dorobku naukowego w czterech pracach (dwóch z listy A i dwóch z listy B) była jedynym autorem.

Tematyka wspomnianych opracowań naukowych dotyczyła między innymi:

- **warunków termicznych i wilgotnościowych gleby oraz możliwości prognozowania zasobów wody glebowej** (12 artykułów). Uzyskane rezultaty dotyczą zależności wilgoci glebowej od wielkości opadów i wilgotności powietrza jak również wpływu opadów atmosferycznych czy występowania pokrywy śnieżnej na rozkład temperatury w gruncie,

- **czasowej i przestrzennej zmienności głównych elementów klimatu w Polsce** (11 artykułów oraz trzy plansze map). Opracowania dotyczyły warunków termicznych w Polsce w różnych skalach przestrzennych i czasowych oraz charakterystyki pluwialnej naszego kraju. Badania przeprowadzono w oparciu o długie serie czasowe (45 do 60 lat) dla znacznej liczby stacji meteorologicznych, a uzyskane rezultaty stanowią uzupełnienie dotychczasowego stanu wiedzy w zakresie obserwowanej zmienności czasu trwania termicznych pór roku, odwilży glebowej czy cech sezonowych opadów atmosferycznych w Polsce,

- **klimatu i bioklimatu miasta** (7 artykułów w tym 1 praca na liście A MNiSW). Prace z tego cyklu ukazują przestrzenną zmienność warunków anemometrycznych, termicznych oraz biometeorologicznych w Szczecinie, wskazując na silną modyfikację przepływu powietrza wywołaną zwiększoną szorstkością aerodynamiczną podłoża jako przejawu odrębności mezoklimatu miasta,

- **stanu aerosanitarne w Polsce oraz wpływu elementów meteorologicznych na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń** (10 artykułów w tym 3 z listy A MNiSW). Najważniejsze rezultaty



wspomnianych opracowań dotyczą między innymi regionalizacji obszaru Polski w oparciu o zróżnicowanie zanieczyszczenia pyłowego czy wpływu opadów atmosferycznych na stężenia zanieczyszczeń w wybranych miastach naszego kraju.

Podsumowując, po uzyskaniu stopnia doktora dorobek naukowy Pani dr inż. Jadwigi Nidzgorskiej-Lencewicz to 44 artykuły naukowe z czego 13 z listy JCR. Łączna punktacja wspomnianych prac wynosi 479 punktów z czego udział własny Habilitantki to 257,3 punkty. Z kolei sumaryczny Impact Factor (IF) z roku publikacji wynosi 15,836. Liczba cytowań według bazy Web of Science Core Collection to 28 (16 bez autocytowań), według bazy Scopus – 50 (21 bez autocytowań) oraz według bazy Google Scholar na podstawie Publish or Perish – 189. Indeks Hirscha według bazy Web of Science Core Collection wynosi 3, według bazy Scopus – 4 a według bazy Google Scholar na podstawie Publish or Perish – 7. Jest to moim zdaniem dorobek wystarczający do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

Przejawem aktywności naukowej kandydata do stopnia naukowego jest również jego/jej udział w projektach badawczych.

Habilitantka była wykonawcą w dwóch projektach badawczych:

1. **Projekt badawczy promotorski nr 3 PO6S 047 25** przyznany przez Komitet Badań Naukowych. Tytuł projektu: „Czynniki meteorologiczne a zmiany uwilgotnienia i zasobów wody w glebie lekkiej”. Kierownik projektu: dr hab. Małgorzata Czarnecka, prof. nadzw.; okres trwania: 18 miesięcy (październik 2003 do kwiecień 2005).

2. **Projekt nr INT/MV-BB-PL.3/B-1/04/2007**, finansowany ze środków Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu INTERREG IIIA (woj. Zachodniopomorskie) – Maklemburgia Pomorze Przednie/Brandenburgia. Zadanie „Rozbudowa innowacyjnej infrastruktury technicznej Ośrodka Szkoleniowo-Badawczego w Zakresie Energii Odnawialnej w Ostoju w Euroregionie Pomerania”. W ramach powyższego zadania realizowano budowę stanowiska badawczego „Makroklimatyczna stacja meteorologiczna”, termin 2007-2008, Akademia Rolnicza w Szczecinie;

Pani dr inż. Jadwigi Nidzgorskiej-Lencewicz w roku 2013 była również współautorem ekspertyzy wykonanej na zlecenie Zachodniopomorskiej Izby Rolniczej na zlecenie Grupy Producentów Rolnych Agropolon-Oświecin. Opracowanie dotyczyło „Zjawisk pogodowych występujących na obszarze województwa zachodniopomorskiego w latach 2009-2010-2011”.

Dodatkowo o pozycji naukowej Habilitantki świadczą wykonane recenzje artykułów naukowych. Kandydatkę powoływano wielokrotnie na recenzenta w renomowanych czasopismach takich jak: Theoretical and Applied Climatology (IF 2,321), International Journal of Environmental Research and Public Health (IF 2,145), czy Polish Journal and Environmental Studies (IF 1,120) oraz innych.

Ponadto Pani dr inż. Jadwiga Nidzgorzka-Lencewicz prezentowała wyniki swoich prac na wielu konferencjach naukowych. W sumie po uzyskaniu stopnia doktora brała czynny udział w 37 ogólnopolskich i zagranicznych konferencjach, na których wielokrotnie prezentowała osobiście przygotowane referaty. Była laureatką konkursu na międzynarodowej konferencji naukowej „Climate



Change, Economy, Law and Society - Interactions in the Baltic Sea Region, 2012” w Szczecinie uzyskując pierwszą i drugą nagrodę za najlepszy poster.

Za działalność naukową Habilitantka otrzymała dwukrotnie nagrodę zespołową III stopnia Rektora ZUT w Szczecinie za osiągnięcia naukowe (lata 2010 i 2014). Ponadto uzyskała dwukrotnie stypendium JM Rektora Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z własnego funduszu stypendialnego (lata 2016 i 2018).

Podsumowując całokształt osiągnięć naukowych Pani dr inż. Jadwigi Nidzgorskiej-Lencewicz stwierdzam, że Jej dorobek naukowy spełnia wymagania stawiane w przewodzie habilitacyjnym. Po uzyskaniu stopnia doktora dorobek ten uległ znacznemu powiększeniu, zarówno odnośnie publikacji w renomowanych jak i pozostałych czasopismach naukowych i stanowi cenny wkład w rozwój reprezentowanej przez Habilitantkę dyscypliny naukowej, zwłaszcza w problematyce związanej z wpływem sytuacji pogodowej na stężenie zanieczyszczeń powietrza.

5. Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego oraz współpracy międzynarodowej i krajowej

Pani dr inż. Jadwiga Nidzgorska-Lencewicz będąc zatrudnioną od 2005 roku na Akademii Rolniczej w Szczecinie, przemianowanej od roku 2008 na Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny w Szczecinie prowadziła zajęcia dydaktyczne, sprawowała opiekę naukową nad studentami oraz była autorem czterech autorskich programów zajęć dydaktycznych. Od marca 2016 roku sprawuje opiekę jako promotor pomocniczy doktoratu. Sprawowała również opiekę promotorską nad pracami inżynierskimi i magisterskimi.

Na uwagę zasługuje duża liczba godzin zajęć dydaktycznych prowadzonych przez Habilitantkę każdego roku oraz bardzo duża różnorodność ich treści naukowych. Kandydatka prowadziła między innymi następujące zajęcia dydaktyczne: Meteorologia i klimatologia (wykłady i ćwiczenia), Monitoring zanieczyszczeń atmosfery (ćwiczenia), Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w atmosferze (ćwiczenia), Metody opracowań w klimatologii i ochronie atmosfery (wykłady i ćwiczenia), Przyrodnicze uwarunkowania gospodarowania przestrzenią, Geografia ekonomiczna, Monitoring środowiska, Ekofizjografia, Zastosowanie GIS w geografii społeczno-ekonomicznej, Agrometeorologia, Topoklimat i mikroklimat, Fizjografia, Geografia turystyczna Polski oraz Geografia regionalna świata.

Ponadto Pani dr inż. Jadwiga Nidzgorska-Lencewicz brała udział w 11 stażach, kursach lub szkoleniach w zagranicznych lub polskich ośrodkach naukowych w większości kończących się stosownymi certyfikatami.

Habilitantka brała również czynny udział w działalności organizacyjnej macierzystego wydziału jako: sekretarz Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej, członek Rady Programowej kierunku Ochrona Środowiska, egzaminator egzaminów dyplomowych kierunku Ochrona Środowiska czy opiekun roku. Prowadzi też nadzór nad funkcjonowaniem ogródka meteorologicznego. Zajmowała się również popularyzacją wiedzy biorąc udział jako prelegent w Zachodniopomorskich Festiwalach Nauki czy w szkołach średnich.



Jest członkiem organizacji naukowych takich jak: Polskie Towarzystwo Geofizyczne, Stowarzyszenie Klimatologów Polskich czy Polskie Towarzystwo Agrofizyczne. W ostatniej wymienionej organizacji pełni funkcję skarbnika.

6. Wniosek końcowy

Całokształt dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego Pani dr inż. Jadwigi Niedzgorskiej-Lencewicz oceniam pozytywnie. Badania naukowe Habilitantki poszerzyły wiedzę na temat wpływu warunków pogodowych na stężenie wybranych rodzajów zanieczyszczeń powietrza na obszarze Polski. Uważam, że Kandydatka jest dojrzałym i samodzielnym pracownikiem naukowym o sprecyzowanych zainteresowaniach jak również cechującym się dobrym warształem badawczym oraz dydaktycznym.

W mojej opinii Pani dr inż. Jadwiga Niedzgorska-Lencewicz spełnia wszystkie wymagania o nadanie stopnia doktora habilitowanego określone w art. 26 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późniejszymi zmianami). Uważam wniosek o nadanie Pani dr inż. Jadwidze Niedzgorskiej-Lencewicz stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie Nauk o Ziemi w dyscyplinie naukowej geografia za w pełni uzasadniony.