

RECENZJA
osiągnięć naukowych i istotnej aktywności naukowej
oraz dorobku dydaktycznego i organizacyjnego
dr inż. Barbary Ksit
w związku z postępowaniem habilitacyjnym
w dziedzinie nauk technicznych,
w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport

1. Podstawa opracowania recenzji

1.1. Podstawa formalna

Recenzję sporządzono na podstawie umowy o dzieło nr 0410/2023/114, zawartej z Dziekanem Wydziału Budownictwa Inżynierii Lądowej i Transportu Politechniki Poznańskiej. Umowę podpisano z uwagi na wyznaczenie mnie na recenzenta i powołanie do komisji habilitacyjnej (uchwała nr RD/51/2023 z dnia 23 października 2023 r.) przez Radę Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Poznańskiej w dziedzinie nauki inżyniersko – technicznej, w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport.

1.2. Podstawa prawna

Recenzja przygotowana została zgodnie z wymogami:

- Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 t.j.),
- Umowy o dzieło nr 0410/2023/114 zawartej z Dziekanem Wydziału Budownictwa Inżynierii Lądowej i Transportu Politechniki Poznańskiej (cytowanej wyżej).

1.3. Podstawa merytoryczna i zakres recenzji

Recenzję opracowano w oparciu o wniosek Kandydatki z dnia 30 czerwca 2023 r. o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk inżyniersko - technicznych, w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezji i transport wraz z 8 załącznikami zawierającymi:

- Dane wnioskodawcy (zał. 1) wraz z nośnikiem informatycznym;
- Kopię dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora (zał. 2);
- Autoreferat (zał. 3);
- Wykaz osiągnięć naukowych, stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport (zał. 4) wraz z monografią pt. „Diagnostyka wilgotnościowa obiektów budowlanych. Metodyka i procedury badań”, cyklem powiązanych tematycznie

artykułów naukowych oraz osiągnięciem technologicznym, stanowiących osiągnięcia w rozumieniu art. 219 ust. 1 pkt 2 lit a) – c) ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 t.j.);

- Oświadczenia o udziałach autorskich w publikacjach i patencie (zał. 5);
- Kopie osiągnięć naukowych (zał. 6);
- Raport naukometryczny w bazach *Web of Science* i *Scopus* wraz z liczbą cytowań (zał. 7);
- Potwierdzenia aktywności naukowych (zał. 8).

Opracowana recenzja obejmuje ogólną charakterystykę sylwetki Kandydatki, ocenę Jej osiągnięć naukowych, ocenę aktywności naukowej, a także ocenę dorobku dydaktycznego i organizacyjnego.

2. Ogólna sylwetka Kandydatki

Dr inż. Barbara Ksit studiowała na Wydziale Budownictwa Lądowego Politechniki Poznańskiej w specjalności Konstrukcje budowlane i inżynierskie, broniąc w 1992 r. pracę magisterską pt. „Zagadnienia ochrony cieplnej w uprzemysłowionym budownictwie mieszkaniowym”. W latach 1992 - 2002 była asystentką w Zakładzie Budownictwa na Wydziale Budownictwa Lądowego Politechniki Poznańskiej. W 2002 r., po 4-letnich studiach doktoranckich, obroniła na Wydziale Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska tejże Uczelni pracę doktorską pt. "Wpływ wybranych parametrów na nośność zaolejonych elementów żelbetowych”, której promotorem był prof. dr hab. inż. Józef Jasieczak, uzyskując stopień doktora nauk technicznych w zakresie Budownictwo, konstrukcje betonowe. Od 2009r. do chwili obecnej była zatrudniona na umowę zlecenie na prowadzenie dodatkowych zajęć dydaktycznych na różnych Uczelniach: Wyższej Szkole Bankowej, Uniwersytecie Przyrodniczym, Uniwersytecie Adama Mickiewicza, Uniwersytecie Artystycznym w Poznaniu. Od 2002 r. do 2011 r. zatrudniona była na stanowisku adiunkta w Zakładzie Budownictwa, Instytutu Konstrukcji Budowlanych, Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej, tam również w latach 2011 – 2019 jako starszy wykładowca oraz w latach 2019 – 2020 ponownie jako adiunkt. Od 01.10.2020 r. do chwili obecnej zatrudniona jest na stanowisku adiunkta w Zakładzie Budownictwa i Materiałów Budowlanych, Instytutu Budownictwa, Wydziału Inżynierii Lądowej i Transportu Politechniki Poznańskiej.

3. Ocena osiągnięć naukowych Kandydatki

We wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego, dr inż. Barbara Ksit wskazała jako swoje osiągnięcia naukowe monografię autorską, cykl publikacji monotematycznych oraz oryginalne osiągnięcie technologiczne, zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2 lit a) – c) ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 t.j.). Wspólny tytuł dla tych trzech składowych osiągnięć Kandydatka sformułowała jako „Diagnostyka wilgotnościowa i wpływ warunków brzegowych na imperfekcje zabezpieczeń hydroizolacyjnych przegród budowlanych”. W związku z powyższym analiza dorobku naukowego Kandydatki podzielona została na trzy części: ocenę monografii autorskiej, cyklu publikacji oraz osiągnięcia technologicznego.

3.1. Ocena monografii autorskiej

W skład ocenianego osiągnięcia naukowego wchodzi monografia autorstwa Kandydatki zatytułowana: „Diagnostyka wilgotnościowa obiektów budowlanych. Metodyka i procedury badań”. Wydana została przez Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej w 2023 roku. Obejmuje ok. 9 arkuszy wydawniczych, przy czym tekst zasadniczy zawarty jest na 131 stronach,

pozostałą część zajmuje literatura (6 stron), spis treści (2 strony) oraz streszczenia w języku polskim, angielskim i niemieckim (6 stron).

Omawiana monografia dotyczy opracowania procedur badawczych podczas realizacji badań w budynkach, systematykę uszkodzeń spowodowanych wodą i wilgocią, wytycznych w obszarze diagnostyki wilgotnościowej w ujęciu współczesnym i historycznym. W treści zawiera opis procesu wchłaniania wody w strukturę materiałów budowlanych, badanie zawartości wilgoci, modelowanie parametrów i procedur badawczych, w tym określenie zasad poboru materiału do badań stanu zawilgocenia przegród budowlanych oraz przykłady analiz poligonowych. Głównym celem monografii sformułowanym przez Autorkę było zidentyfikowanie wpływu występujących imperfekcji powstałych w trakcie diagnostyki wilgotnościowej muru, wynikających z zastosowania różnych urządzeń i metod badawczych. W tym kontekście najistotniejszy w monografii okazał się rozdział 4, w podsumowaniu którego przedstawiono procedury dotyczące badań wilgoci obiektów diagnozowanych. Ostatecznie wymieniono konkretne zalecenia w zakresie miejsca, lokalizacji, głębokości, ilości, wielkości i sposobów pobierania próbek, a także opisu, opracowania dokumentacji oraz stworzenia bazy informacyjnej. Mając na uwadze naukowy charakter publikacji, brakuje w niej czysto teoretycznej analizy procesów np. wiązania wilgoci, dyfuzji czy powietrznego osuszania, który ma istotną rolę w usuwaniu wilgoci z materiałów budowlanych. Pewien niedosyt pozostawia ograniczone rozwinięcie niektórych metod badawczych, sposobów postępowania w procesie badawczym w odniesieniu do niektórych mierników czy aparatury badawczej, np. uznanej metody karbidowej. Dopełnieniem praktycznego zastosowania opracowanych procedur, byłoby określenie wytycznych naprawczych wraz ze stosowanymi na dzień dzisiejszy materiałami i technologiami.

Autorka zdaje sobie sprawę, że tematyka diagnostyki wilgotnościowej nie została w aspekcie naukowym wyczerpana, przyznając że jest to pierwszy krok w profesjonalnym zastosowaniu, jak to określa, hydrorenowacji obiektów budowlanych. Jednocześnie stwierdza, że opracowanie łączy aspekty naukowe z wiedzą praktyczną i w związku z tym kieruje opracowanie do projektantów, konserwatorów, rzeczoznawców budowlanych i studentów. W tym aspekcie, jako długoletni rzeczoznawca budowlany uważam, że monografia staje się cennym opracowaniem aplikacyjnym, a tematykę podjętą przez dr inż. Barbarę Ksyt oceniam jako bardzo trafnie wybraną i ważną zarówno z naukowego jak i społecznego, zawodowego, a przede wszystkim specjalistycznego punktu widzenia.

Mimo drobnych uwag w mojej ocenie cel pracy został osiągnięty. Monografia przedstawia spójne, tematyczne opracowanie naukowe z przewagą zaleceń praktycznych, zawierające prezentacje zagadnień w sposób oryginalny i twórczy. W Polsce brakowało do tej pory tego rodzaju opracowań. Kandydatka obszernie opisała i przedyskutowała najważniejsze, autorskie badania, posiłkując się własnym bogatym doświadczeniem praktycznym i specjalistycznym jako rzeczoznawca budowlany. Wykazała się umiejętnością w łączenia aspektu naukowego z doświadczeniem zawodowym. Udowodniła, że nawet w ekstremalnych warunkach destrukcji budowlanych możliwe jest, w wyniku zastosowania odpowiednich procedur badawczych, oszacowanie poziomu zawilgocenia materiału budowlanego, a w konsekwencji właściwego wnioskowania co do zakresu działań zapobiegawczo – naprawczych. Wykazała to w załączonych do monografii przykładach zaczerpniętych ze swoich doświadczeń zawodowych.

Podsumowując, wskazane wyżej osiągnięcie naukowe w postaci autorskiej monografii jest w mojej ocenie istotne dla właściwego prowadzenia diagnostyki wilgotnościowej zarówno w obrębie poszczególnych pomieszczeń jak i całych obiektów budowlanych. Stanowi istotny wkład Autorki w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport.

3.2. Ocena monotematycznego cyklu publikacji

Dr inż. Barbara Ksit przedstawiła cykl publikacji o wspólnym tytule „Diagnostyka i wpływ warunków brzegowych na imperfekcje zabezpieczeń hydroizolacyjnych”. Analogicznie do monografii koncentruje się on również w obszarze inżynierii lądowej – dotyczy określenia szczegółowych wytycznych procedur do badań wilgotnościowych, realizacji badań w warunkach quasi-stacjonarnych i rzeczywistych, analizy laboratoryjnej i weryfikacji statystycznej. Celem cyklu określonym przez Kandydatkę była analiza warunków brzegowych wpływających na imperfekcje zabezpieczeń hydroizolacyjnych nowo projektowanych jak i istniejących zabytkowych przegród budowlanych. W skład tego osiągnięcia wchodzi 10 artykułów oraz 2 opracowania zwarte. Jedna publikacja jest autorska, pozostałe współautorskie, w których swój udział określony został przez Kandydatkę od 40 % do 80 %, przy czym Jej wkład merytoryczny w ich przygotowanie był istotny i został opisany w przekazanej dokumentacji, co spełnia przesłanki wyrażone w art. 219 ust. 2 ustawy. Wśród publikacji 8 artykułów opublikowane zostało w czasopiśmie posiadającym liczącą się rangę w środowisku naukowym, przy czym 4 indeksowane jest w bazie Journal Citation Reports (JCR). Sumaryczny współczynnik wpływu *Impact Factor* według bazy danych (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania wyniósł 12,404.

Pierwsza wskazana publikacja (P1), jako jedyna z cyklu, jest artykułem autorskim. Dotyczy on analizy wpływu wilgoci i biodeterioracji na ocenę stanu technicznego budynków historycznych (*Civil and Environmental Engineering Reports, 2023, vol. 33, no. 1*). W artykule zweryfikowano założenia i prowadzenie badań *in situ* według przyjętej procedury opisanej w monografii. Oceniono porażenia elementów przez mikroorganizmy, grzyby domowe oraz owady – szkodniki techniczne drewna. Zaproponowano alternatywne działania zmierzające do bezpiecznej renowacji elementów budowlanych z podaniem zakresu robót impregnacyjnych i odgrzybieniuowych lub wykluczające działania renowacyjne. Autorka przyznała, że artykuł zawiera fragmenty ekspertyzy wykonanej dla fazy przedprojektowej budynku zabytkowego. Stwierdziła, że wykonując kilka pomiarów nie można wnioskować o zasięgu i rodzaju porażenia wszystkich elementów budowlanych. Zabrakło jednak w artykule rekomendacji w kierunku możliwego wsparcia oceny analizą statystyczną.

Pozostałe publikacje wieloautorskie artykułów (P2) – (P10) i wydań książkowych (P11) – (P12) zweryfikowały w ocenie Kandydatki sformułowany cel naukowy cyklu. Publikacja (P2) omawiająca wielokryterialną diagnostykę obiektów zabytkowych z wykorzystaniem skaningu laserowego 3D z 40% udziałem autorskim, dotyczy zaplanowania i realizacji pomiarów *in situ* oraz badań laboratoryjnych (*Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences, vol. 70, no. 2*). Na podstawie studium przypadku pokazano wykorzystanie nowoczesnej metody skaningowej do wytypowania miejsc destrukcyjnych stropu drewnianego w celu wykonania diagnostyki wilgotnościowej i mykologicznej, na użytek obliczeń wytrzymałościowych. Szkoda, że artykuł nie zakończono wytycznymi uogólniającymi postępowanie w podobnych przypadkach analizy specjalistycznej. Ciekawy z punktu widzenia eksperckiego jest artykuł (P3) z implementacją wyników badań eksperymentalnych metodą slerometryczną elementów płaskich w budynkach z konstrukcjami drewnianymi, ze znaczącym 70% udziałem Kandydatki (*Energies, 2022, vol. 15, iss. 18*). Przeprowadzono diagnostykę w zakresie wytrzymałości na zginanie i korelacje wyników badania wytrzymałości wzdłuż i w poprzek włókien drzewnych. Zdecydowanie wartość aplikacyjną, a także naukową wzmocniłaby analiza korelacji wytrzymałości z wilgotnością i ewentualną destrukcją mykologiczną materiału drewnianego.

Artykuł (P4) dotyczący wpływu zawilgocenia muru historycznego na jego nośność z 60 % udziałem autorskim (*E3S Web of Conferences, vol. 49*), wprowadza jako główny materiał analityczny, obok drewna stropowego, także zawilgocony mur ceglany. Określono korelacje zmiany nośności różnych elementów murowych i zaprawy w stanie wilgotnym, w stosunku do

pracujących w warunkach suchych. Ważnym wnioskiem jest stwierdzenie, że w murach historycznych, najczęściej zawilgoconych, parametry wytrzymałościowe cegieł i zaprawy mogą być zaniżone w stosunku do przyjmowanych na podstawie wytycznych normowych. Szkoda, że oprócz wpływu wilgoci podciąganej kapilarnie, pominięto wpływ zasolenia. W podobnej narracji jest treść artykułu (P5) dotyczącego diagnostyki i renowacji zawilgoconych budynków zabytkowych, z udziałem wynoszącym 80% (*Civil and Environmental Engineering Reports, vol. 32, no. 1*). W artykule przeprowadzono pogłębioną analizę naukową metod diagnostycznych, podano dostępne sposoby osuszania ścian i opisano metodę renowacji. W celu ustalenia metod osuszania wykonano diagnostykę budynku z szeregiem badań wilgotnościowych, przeprowadzono również mapowanie wilgoci metodami bezinwazyjnymi. Analizę wsparto symulacją numeryczną i zweryfikowaną badaniami *in situ*. W artykule Kandydatka kompleksowo opisała tryb postępowania w działaniach związanych z renowacją zawilgoconych budynków. Analizę wybranych systemów termorenowacji budynków zabytkowych podjęto w artykule (P6) z 50% udziałem (*E3S Web of Conferences, vol. 49*). Wybór metody dokonano dla systemów dyfuzyjnie otwartych i zamkniętych, a porównanie wykonano wielowariantowo. W badaniach uwzględniono poziomy zawartości soli, przeprowadzono analizę modelową z wykorzystaniem niestacjonarnych procesów przepływu ciepła i wilgoci przez przegrody budowlane. Ważnym aspektem artykułu jest fakt, że niewiele publikacji na krajowym rynku wydawniczym podejmuje tematykę docieplania budynków od wewnątrz.

Publikacja (P7) z 80% udziałem autorskim dotyczy symulacji numerycznej wpływu pary wodnej i blokerów wilgoci w diagnostyce energetycznej przegród wentylowanych (*Materials, vol. 15, iss. 22*). Stworzono modele przegród w celu zapobiegania trwałego zawilgocenia materiału izolacyjnego i stworzenia właściwych warunków fizykalnych. Niestety artykuł nie wyjaśnia, ze wsparciem informacjami z dostępnej literatury, kilka istotnych zagadnień dotyczących zależności między obecnością pary wodnej a przepływem powietrza (ilości, intensywności), a w konsekwencji związanych z tym warunków konstrukcyjnych i pogodowych oraz korelacji między nimi, a także konkretnych wytycznych projektowych związanych z wielkością przestrzeni wentylowanej, otworów nawiewno-wywiewnych itp. W tematyce dachów pozostaje publikacja (P8) z 60% udziałem autorskim, opisująca rzadkie zjawiska pogodowe, wpływające na pracę wielkopowierzchniowych pokryć dachowych (*Civil and Environmental Engineering Reports, 2019, vol. 29, no. 3*). Na podstawie konkretnego przypadku przedstawiono wielokryterialne podejście do oddziaływań wyjątkowych, ich kombinacje i skutek w postaci zniszczenia m.in. wierzchniej warstwy hydroizolacyjnej. Kandydatka stwierdziła, że publikacja nie jest dogłębną analizą prowadzącą do uogólnień a jedynie stanowi przyczynek do rozważań nad koniecznością uwzględnienia ponadnormatywnych oddziaływań środowiskowych, przede wszystkim wiatru. Ciekawy i przydatny w analizie porównawczej artykuł (P9) z 80% udziałem, zawiera porównanie metod wykrywania nieszczelności, stosowanych do badań dachów membranowych wielkopowierzchniowych, do celów oceny trwałości (*Civil and Environmental Engineering Reports, 2022, vol. 33, no. 3*). Analizie poddano kilka różnych pokryć, w różnym okresie eksploatacyjnym, w aspekcie trwałościowym, głównie wytrzymałościowym, z wykorzystaniem techniki makro i mikroskopowej. Mimo niewielkiej statystycznie próbie, wnioskowanie dotyczące okresu eksploatacji należy uznać za poprawne. Podobna publikacja (P10), z udziałem autorskim 45%, analizuje wpływ pominiętych zdarzeń losowych i sposób zagospodarowania terenu na liczbę katastrof budowlanych (*Sustainability, vol. 13, iss. 2*). Dotyczą one różnych oddziaływań środowiskowych i wyjątkowych oraz określonych mianem zniszczeń miejscowych, związanych z konstrukcją i trwałością materiałową. Publikacja ma raczej charakter informacyjny i analityczny, a ważnym wnioskiem aplikacyjnym jest

konieczność przyjmowania w procesie projektowym kombinatoryki ponadnormatywnych obciążeń związanych z wiatrem i ilością wody.

W ramach cyklu Kandydatka przedstawiła dwie zwarte publikacje książkowe w formie poradników, z 50% udziałem autorskim: publikacja (P11) pt. „Zabezpieczenie elementów budynku znajdujących się w gruncie” (Wydawnictwo Verlag Dashofer, 2011) oraz (P12) pt. „Zabezpieczenie dachów płaskich i tarasów: izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne” (Wydawnictwo Verlag Dashofer, 2012). Pierwsza (P11) zawiera praktyczne wskazówki oparte na bogatym doświadczeniu eksperckim Autorki. Usystematyzowała i przedstawiła zasady poprawnego wykonania hydroizolacji części przylegających do gruntu, popełnianymi błędami wraz z metodami naprawczymi. Drobną uwagą jest brak krytycznego stanowiska, co do skuteczności izolacji z pap zgrzewalnych układanych na przegrodach pionowych stykających się z gruntem. Druga publikacja (P12) zawiera praktyczne wskazówki zabezpieczania przeciwwodnego i przeciwwilgociowego dachów płaskich i tarasów, stosowanych rozwiązań konstrukcyjno – materiałowych wraz z opisem czynników destrukcyjnych i występujących uszkodzeń. Obie publikacje posiadają bogaty materiał aplikacyjny, przydatny w procesach projektowych, wykonawczych i kształceniowych, a także wypełniają lukę w zakresie stosowanych materiałów i technologii, na co zwrócono uwagę przy okazji oceny monografii.

W przesłanej dokumentacji Kandydatka przedstawiła również 121 publikacji (3 o sumarycznym IF 10,252), w tym 3 opracowania książkowe i 31 rozdziałów w monografiach, nie zakwalifikowanych do cyklu monotematycznego. Zawierają one różne zagadnienia, w tym zgodne z tematyką diagnostyki wilgotnościowej, zabezpieczenia hydroizolacyjnego i trwałości przegród zewnętrznych. Część artykułów znacznie odbiega od tematyki przedstawionego osiągnięcia, ale świadczy pozytywnie o szerokich horyzontach badawczych prezentowanych przez Kandydatkę. Do obszaru osiągnięć należy zaliczyć również czynny udział w konferencjach, na których wygłosiła 45 referatów.

Łącznie liczba punktów wg MNiSzW zgodnie z rokiem opublikowania prac wynosi 3145, w tym 910 w cyklu monotematycznym. Sumaryczny IF wszystkich publikacji wynosi 22,656, liczba cytowań według bazy Web of Science (WoS) wynosi 69 (w tym 46 bez autocytowań), wg bazy Scopus 84 (53 bez autocytowań), wg Google Scholar 164 (113 bez autocytowań), co świadczy o rozpoznawalności międzynarodowej Kandydatki i jest liczbą dobrą na tle innych badaczy z inżynierii lądowej w naszym kraju. Jej indeks Hirscha według bazy Web of Science (WoS) i Scopus wynosi 5, co także jest wielkością dobrą dla polskich naukowców na podobnym etapie kariery, zajmujących się inżynierią lądową.

W przedstawionych publikacjach, przede wszystkim zaprezentowanych w cyklu monotematycznym, mimo drobnych uwag wymienionych w ocenach cząstkowych poszczególnych części, Kandydatka obszernie, aczkolwiek rzeczowo określiła wpływ warunków wilgotnościowych i wodnych na stan techniczny budynków, w szczególności zabytkowych, osiągając cel przyjęty dla tych publikacji. Poprawnie zweryfikowała założenia do badań *in situ* w odniesieniu do destrukcji spowodowanych wilgocią i procesami mykologicznymi, w przeprowadzonych analizach pokazała umiejętność wykorzystania nowoczesnej techniki skaningowej. Rozwinęła w stopniu specjalistyczny metodologię diagnostyki elementów drewnianych, w tym w zakresie wytrzymałościowym, a także zawilgoconych murów ceglanych. Podjęła obok diagnozowania, rzadko poruszaną w publikacjach tematykę osuszania, renowacji, docieplenia od wewnątrz, funkcjonowania przegród wentylowanych. Z właściwym profesjonalizmem, szczególną uwagę poświęciła zagadnieniom trwałości izolacji przegród stykających się z gruntem, dachów wielkopowierzchniowych, ponadnormatywnych obciążeń i różnych oddziaływań środowiskowych.

Podsumowując, opisane wyżej osiągnięcie naukowe jest w mojej ocenie istotne dla poprawy zabezpieczeń przeciw oddziaływaniom wilgoci i wody, a wraz z klarownym

usystematyzowaniem metod diagnostycznych izolacji i wypracowaniem procedur badawczych stanowi znaczący wkład Kandydatki w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport.

3.3. Ocena osiągnięcia technologicznego

Kandydatka zgłosiła oryginalne osiągnięcie technologiczne, zespołowe, z 30% udziałem autorskim, w postaci uzyskanego patentu nr 242123 w 2022 pt. Urządzenie do badania szczelności pojemnika. Jest to układ umożliwiający dokonanie pomiaru ciśnienia panującego w zamkniętych hermetycznie pojemnikach wraz z podaniem procedury przeprowadzenia pomiaru. Szkoda, że w załączniku z kopiami publikacji nie została przesłana kopia opisu patentowego lub np. w autoreferacie nie podana została szersza informacja o przedmiocie patentu. Po analizie opisu (uzyskanego z UP) stwierdzam, że jest to rozwiązanie oryginalne, z jedyną uwagą, że nie ma gwarancji, co do wystąpienia np. miejscowych deformacji uszczelki czy brzegu pojemnika przylegającego do uszczelki, po przeprowadzeniu badań np. przy otwieraniu pojemnika po wykonanym eksperymencie. Podobnie, przy kolejnym zamykaniu i otwieraniu pojemnika, gdyby badanie miało być powtórzone. Mimo tej technicznej obawy, związanej jednak z rodzajem materiału pojemnika i uszczelki, podtrzymuję pozytywną opinię o oryginalności tego rozwiązania technologicznego, stanowiącego przyczynek do rozwoju reprezentowanej przez Kandydatkę dyscypliny.

Reasumując, wymienione w punktach 3.1. – 3.3. osiągnięcia w postaci monografii oraz cyklu publikacji monotematycznych opublikowanych w liczących się czasopismach naukowych polskich i zagranicznych wraz z osiągnięciem technologicznym, prezentują wysoki poziom merytoryczny i stanowią znaczny wkład Autorki w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport.

4. Ocena istotnej aktywności naukowej realizowanej w innych jednostkach naukowych

Dr inż. Barbara Ksit wykazuje się współpracą z kilkoma uczelniami i ośrodkami badawczymi, w wyniku której powstały publikacje, w tym zakwalifikowane przez Nią do cyklu monotematycznego. Z uwagi na rodzaj współpracy, aktywność podzielona została na nieformalną i formalną, potwierdzoną odbytymi stażami. Do nieformalnej współpracy zaliczyć można wspólne działania dla uzyskania efektu publikacyjnego lub czynnego udziału w konferencjach dzięki współpracy z Politechniką Lubelską, Krakowską, Bydgoską, Lwowską, Szkołą Główną Gospodarstwa Wiejskiego. Formalną współpracę, potwierdzoną stażami krótkoterminowymi, zaliczyć należy wspólne działania z Uniwersytetem Przyrodniczym oraz Uniwersytetem Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Staż naukowy w terminie 10 marca – 18 kwietnia 2019 r. Kandydatka odbyła w Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu na Wydziale Inżynierii Środowiska i Inżynierii Materiałowej, w Katedrze Budownictwa i Geoinżynierii. W sporządzonym „Autoreferacie” podany został udział w projekcie pt. „Wpływ parametrów klimatycznych na przegrody budowlane”, nie został natomiast opisany przebieg stażu. Sądząc jednak po efektach w postaci publikacji wchodzących w skład cyklu monotematycznego m.in. (P2), (P5), (P7), (P10) Kandydatka zapewne przeprowadziła pomiary *in situ* i badania laboratoryjne, wilgotnościowe i mykologiczne, analizowała metody osuszania, przeprowadziła wielowariantowe modelowanie przegród budowlanych, oddziaływanie w postaci ponadnormatywnych obciążeń środowiskowych śniegiem, deszczem, wiatrem. Brak opisu zakresu realizowanego stażu i drobne nieścisłości w zestawieniu literaturowym są jedynym zastrzeżeniem na tle ogólnie bardzo pozytywnie ocenionej, czytelnej, wręcz wzorcowo przygotowanej dokumentacji dotyczącej postępowania habilitacyjnego.

Staż w Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, w Pracowni Geoinżynierii i Sedymentologii w okresie 5 czerwca – 18 lipca 2022 r. zwieńczony został publikacją w *Energis* w 2023 r.. Publikacja ta nie znalazła się w cyklu monotematycznym, nie zamieszczono kopii w przesłanych materiałach. Z uwagi na brak opisu zakresu udziału w stażu, trudno zająć stanowisko co do realizowanej tematyki.

Konkludując, uważam, że wyżej omówiona istotna aktywność naukowa Kandydatki w innych jednostkach naukowych, mimo drobnych zastrzeżeń w zakresie opisowym, spełnia wymagania stawiane przy ubieganiu się o stopień doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport.

5. Analiza dorobku dydaktycznego i organizacyjnego

Dr inż. Barbara Ksit pracowała w ramach zajęć dydaktycznych ze studentami Wydziału Inżynierii Lądowej i Transportu a wcześniej Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej i prowadziła zajęcia dydaktyczne z następujących przedmiotów: budownictwo, fizyka budowli, budownictwo zrównoważone, konstrukcje budowlane, budownictwo przemysłowe. Realizowała również zajęcia dydaktyczne na innych uczelniach m.in. Politechnice Lwowskiej, w Wyższej Szkole Bankowej, Uniwersytetach Przyrodniczym, Artystycznym i Adama Mickiewicza w Poznaniu. Była promotorką 277 prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich na kierunku Budownictwo. Część z tych prac nagradzana została w konkursach na najlepszą pracę dyplomową.

Jak wynika z „Autoreferatu” Kandydatka brała udział w realizacji projektów: „Głowica radarowa do pomiaru parametrów środowiskowych przegrody budowlanej z wykorzystaniem szerokopasmowych sygnałów mikrofalowych” (PO IR), „Uczelnia zintegrowana na przyszłość” (PO WER), „Modernizacja egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe” (PO KL), współfinansowanych przez Unię Europejską. Udział w niektórych projektach zakończony został publikacjami w czasopiśmie i referatami konferencyjnymi.

Osiągnięcia organizacyjne Kandydatki to m.in. aktywna działalność w Wielkopolskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa, w PZITB, jest członkiem dwóch Komitetów w Polskim Komitecie Normalizacyjnym. Działa w związkach branżowych, stowarzyszeniach i komitetach oraz komisjach. Jest członkiem licznych komitetów organizacyjnych konferencji naukowych i technicznych, zarówno polskich jak i międzynarodowych. Posiada uprawnienia budowlane wykonawcze i projektowe, cenione uprawnienia rzeczoznawcy budowlanego PZITB oraz tytuł specjalisty mykologa PSMB. Jest biegłą sędzią Sądu Okręgowego w Poznaniu.

Podsumowując, aktywność Kandydatki w zakresie dydaktycznym i organizacyjnym oceniam bardzo dobrze i jest całkowicie wystarczająca przy ubieganiu się o stopień doktora habilitowanego.

6. Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę podane w punktach 3 i 4 niniejszej recenzji wnioski częściowe, uważam, że **dr inż. Barbara Ksit wykazała po doktoracie znaczny i oryginalny dorobek naukowy, stanowiący istotny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport.**

Moim zdaniem, Jej osiągnięcia naukowe w postaci monografii, cyklu monotematycznego, osiągnięcia technologicznego, wnoszące znaczący wkład w rozwój dyscypliny, a także wykazaną istotną aktywność naukową w postaci odbytych staży oraz osiągnięcia z zakresu działalności dydaktycznej i organizacyjnej, **spełniają wymagania stawiane doktorom habilitowanym w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.**

W związku z powyższym w pełni popieram wniosek o nadanie dr inż. Barbarze Ksit stopień doktora habilitowanego.

