

wpłynęło 12.01.2022

Szczecin, 08.01.2022 r.

Prof. dr hab. inż. Halina Garbalińska
Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Al. Piastów 17
70-310 Szczecin
e-mail: Halina.Garbalinska@zut.edu.pl

Recenzja dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego

dr inż. Magdaleny Grudzińskiej

(z Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej)

ubiegającej się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych/w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport

1. PODSTAWA OPRACOWANIA RECENZJI

Podstawę opracowania recenzji stanowi pismo z dnia 16 listopada 2021 r. prof. dr hab. inż. Dariusza Gawina Przewodniczącego Rady ds. Stopni Naukowych w dyscyplinach Inżynieria Lądowa i Transport, Architektura i Urbanistyka Politechniki Łódzkiej oraz dołączone do pisma dokumenty:

- Uchwała nr 1.1/29/2021 Rady ds. Stopni Naukowych Politechniki Łódzkiej w dyscyplinach Inżynieria Lądowa i Transport, Architektura i Urbanistyka z dnia 3 listopada 2021 r. w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr Magdalenie Marii Grudzińskiej w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport;
- pismo Z2.4000.60.2021.3.1B z dnia 27 września 2021 r. prof. dr hab. Bronisława Sitka Sekretarza Rady Doskonałości Naukowej;
- Umowa o dzieło nr D/22/2021/W6 na wykonanie oceny dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Magdaleny Grudzińskiej w postępowaniu habilitacyjnym;

- dokumentacja przygotowana przez dr inż. Magdalenę Grudzińską, a obejmująca monografię pt. „Oszklone balkony jako pasywne systemy szklarniowe. Ocena funkcjonowania w polskich warunkach klimatycznych” ISBN: 978-83-7947-447-9 oraz Wniosek z dnia 23.04.2021 r., do którego dołączono następujące załączniki: 1. Dane wnioskodawcy, 2. Kopię dyplomu doktora, 3. Autoreferat, 4. Wykaz osiągnięć, 5. Potwierdzenie odbytych staży badawczych, 6. Wskaźniki bibliometryczne z baz WoS i Scopus, 7. Publikacje w czasopismach w bazie JCR wraz z oświadczeniami o udziałach autorskich.

Oceny osiągnięć dokonałam biorąc pod uwagę wymagania określone w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2021 r. poz. 478).

2. SYLWETKA HABILITANTKI

Magdalena Maria Grudzińska urodziła się 7 marca 1973 r. w Lublinie. Tytuł magistra uzyskała w 1996 roku na Wydziale Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej Politechniki Lubelskiej, kończąc studia na kierunku Budownictwo, w specjalności Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie.

Od lutego 1997 r. zatrudniona została na stanowisku asystenta w Zakładzie Budownictwa Ogólnego Instytutu Budownictwa na Wydziale Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej Politechniki Lubelskiej. Od października 2004 r. do chwili obecnej pracuje na stanowisku adiunkta w Katedrze Budownictwa Ogólnego na Wydziale Budownictwa i Architektury tejże Uczelni.

Stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie budownictwo uzyskała 30.06.2004 r. Rozprawa doktorska realizowana była pod opieką naukową prof. dr hab. inż. Piotra Klemma z Politechniki Łódzkiej, a jej tytuł brzmiał (zgodnie z odpisem zamieszczonym w Załączniku nr 2 dokumentacji): „Warstwa powierzchniowa przegrody budowlanej o szczególnych właściwościach absorpcyjnych i transmisyjnych promieniowania”. Nadmienić należy, że w Autoreferacie (Załącznik nr 3, str. 3) pojawia się tytuł w innym brzmieniu, cyt. „Warstwa powierzchniowa przegrody budowlanej o szczególnych własnościach absorpcji i transmisji promieniowania słonecznego”.

Kandydatka w Autoreferacie wskazuje także na swoją aktywność projektową w latach 1998 – 2006. W okresie tym współuczestniczyła w projektowaniu budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i budynków przemysłowych w ramach współpracy z takimi firmami jak: „Zespół Usług Projektowych” (Lublin), „IdB Barbara Mach” (Świdnik), Biuro Usług Projektowych „STRIX” S.C. (Lublin). Przez ponad półtora roku (maj 1999 – grudzień 2000)

zatrudniona także była na pół etatu w Przedsiębiorstwie Usług Inwestycyjnych „DREXPOL HOLDING” SA (Lublin) jako asystentka projektanta.

Dane zamieszczone w Autoreferacie dowodzą także jej współpracy naukowej z innymi ośrodkami badawczymi, w tym zagranicznymi. W okresie luty 2005 – lipiec 2005 odbyła półroczny staż badawczy w Danii, w Aalborg University (Department of the Built Environment – według Autoreferatu, Department of Building Technology and Structural Engineering – według Zał. 5). Kandydatka wymienia także kolejny krótkoterminowy staż w tym ośrodku (od 9.09.2011 do 22.09.2011) oraz w National Institute of Applied Sciences w Lyonie, we Francji (od 8.10.2018 do 12.10.2018). Potwierdzenia dotyczące tych 3 staży zagranicznych zamieszczono w Załączniku 5.

Aktywność naukowa Kandydatki zasadniczo od początku jej działalności zawodowej koncentruje się na zagadnieniach związanych z problematyką zmniejszenia energochłonności eksploatacyjnej budynków. W tym zakresie daje się wyróżnić dwa obszary badawcze, poświęcone:

- rozwiązaniom materiałowo-konstrukcyjnym, które pozwalają na ograniczenie przepływu ciepła przez elementy składowe obudowy budynku (budynki o obniżonym zapotrzebowaniu na energię), a także umożliwiają wykorzystanie materiałów spełniających wymagania zrównoważonego rozwoju (budynki ekologiczne),
- możliwościom pasywnego wykorzystania energii promieniowania słonecznego w budynkach i analizom wpływu konwersji tego promieniowania na zapotrzebowanie na energię oraz na wewnętrzne warunki mikroklimatyczne.

Te obszary zainteresowań naukowych pokrywają się w dużym stopniu z działalnością dydaktyczną Kandydatki realizowaną na studiach I i II stopnia oraz studiach podyplomowych, jak również w ramach prowadzonych prac dyplomowych.

3. DOROBIEK NAUKOWO-BADAWCZY

3.1. Monografia „Oszklone balkony jako pasywne systemy szklarniowe. Ocena funkcjonowania w polskich warunkach klimatycznych”

Za główne osiągnięcie w dorobku naukowym dr inż. Magdaleny Grudzińskiej należy uznać liczącą 260 stron monografię autorską zatytułowaną „Oszklone balkony jako pasywne systemy szklarniowe. Ocena funkcjonowania w polskich warunkach klimatycznych”, która opublikowana została w roku 2020 w Wydawnictwie Politechniki Lubelskiej, ISBN: 978-83-

7947-447-9. Wydawnictwo to ujęte jest w ministerialnym wykazie wydawnictw publikujących recenzowane monografie naukowe (Unikatowy Identyfikator Wydawnictwa: 48100). Monografia składa się z 10 numerowanych rozdziałów, uzupełnionych o spis bibliografii (obejmujący 312 pozycji) oraz dwa krótkie streszczenia w języku polskim i angielskim.

Monografia poświęcona jest pasywnym systemom szklarniowym oraz możliwościom ich wykorzystania w budynkach wielorodzinnych – z ograniczeniem oceny do polskich warunków klimatycznych. Jak podaje Autorka monografii, powołując się na dane GUS [311], w naszym kraju 56% mieszkań ulokowanych jest w budynkach wielorodzinnych. Zatem z tym typem zabudowy mieszkalnej wiążą się duże możliwości oszczędności energii przeznaczanej na cele eksploatacyjne – zarówno w odniesieniu do zabudowy istniejącej, jak i nowoprojektowanej. Zwykle w procesie termomodernizacji, ale także projektowania nowych budynków nacisk kładziony jest na zapewnienie właściwej (narzucanej przepisami zawartymi w Warunkach Technicznych) izolacyjności cieplnej elementów obudowy oraz wykorzystania wysokosprawnego systemu ogrzewania i wentylacji. Częstokroć (z uwagi na brak wymagań w tym zakresie) zaniedbywana jest możliwość wykorzystania dodatkowych zysków energii pochodzących z promieniowania słonecznego, jako prosty sposób do zapewnienia standardu niemal zero energetycznego danego obiektu. Duże korzyści w tym zakresie wiążą się z zastosowaniem w budynkach systemów szklarniowych, wprowadzanych m.in. jak oszklone balkony. Ich przestrzeń wewnętrzna sąsiadująca z budynkiem pełni równocześnie rolę kolektora słonecznego i bufora termicznego, zapewniając równoczesne pozyskiwanie energii słonecznej oraz ochronę ciepłą części mieszkalnej. Ich optymalne rozwiązanie pod względem materiałowym i konstrukcyjnym nie jest jednak proste, z uwagi na współzależność różnych czynników, takich jak: powierzchnia oszklenia, cieplna izolacyjność obudowy szklarni, zdolność pochłaniania promieniowania przez nieprzezroczystą obudowę szklarni, zintegrowanie przestrzeni oszklonej z budynkiem oraz zastosowany system wentylacyjny i in. Do tego dochodzi zmienność warunków klimatycznych, w jakich funkcjonują budynki i systemy szklarniowe w naszym kraju.

Brak usystematyzowanego kompleksowego podejścia do projektowania systemów szklarniowych (w postaci oszklonych balkonów) skłonił Kandydatkę do zajęcia się tym tematem.

Autorka wymienia dwa główne cele, jakimi są, cyt.:

„- analiza (na drodze symulacji komputerowych i badań doświadczalnych) w jaki sposób zabudowa balkonów wpływa na wymianę ciepła i warunki termiczne w mieszkaniach w polskich warunkach klimatycznych,

- ustalenie, jakie rozwiązania są najbardziej korzystne z punktu widzenia ograniczenia całorocznego zapotrzebowania na energię”.

Tak sformułowane cele przedstawiono w rozdziale 1 monografii, który rozpoczęto od opisu znaczenia podejmowanego tematu, a zakończono skrótowym przedstawieniem zakresu pracy oraz metodyki przeprowadzonych badań. W rozdziale 2 przedstawiono aktualny stan wiedzy nt. wykorzystania systemów szklarniowych w budynkach mieszkalnych, począwszy od ogólnej charakterystyki systemów szklarniowych i historii ich zastosowań, poprzez opis zrealizowanych (na świecie i w kraju) badań eksperymentalnych, na omówieniu dotychczasowych badań analitycznych kończąc. W szerszym zakresie przedstawiono tę tematykę w rozdz. 3, gdzie przedstawiono główne metody obliczeniowe wyznaczania zysków energetycznych pochodzących od systemów szklarniowych. Poddano krytycznej analizie metody zawarte w normie PN-EN ISO 13790 wraz z przedstawieniem własnej propozycji ich modyfikacji. Na tej podstawie Autorka wypracowała koncepcję realizacji swoich badań, prezentowanych w kolejnych rozdziałach monografii. Przeprowadzono ocenę wpływu 10 wariantów różnie rozwiązywanej obudowy szklarni na temperaturę wewnętrzną oraz na zapotrzebowanie na ciepło i chłód w różnie usytuowanych mieszkaniach. Rozważano tu zmienną lokalizację mieszkania w budynku wielorodzinnym, zarówno w zakresie usytuowania w obrębie budynku, jak i w zakresie orientacji względem stron świata, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu powłok spektralnie selektywnych. W efekcie analizy objęły 600 wariantów modelu, przedstawionych i przeanalizowanych w rozdziałach 5-8. W analizach tych wykorzystano dynamiczne symulacje komputerowe wykonywane z wykorzystaniem programu BSim, z którym Kandydatka miała możliwość zapoznać się w trakcie pobytu na stażu w Aalborg University w Danii. Dodatkowo Autorka przeprowadziła walidację eksperymentalną programu w komorach badawczych „helioenergetycznych” Politechniki Rzeszowskiej, przeznaczonych do badań nad pasywnymi systemami słonecznymi w rzeczywistych warunkach klimatycznych. Szerzej te zagadnienia opisano w rozdziale 4 monografii. Systemy szklarniowe w budynku to z jednej strony sposób na obniżenie zapotrzebowania na ciepło w okresie grzewczym, ale z drugiej strony niebezpieczeństwo wystąpienia przegrzewania pomieszczeń w okresie letnim i wystąpienia okresowego lub długotrwałego dyskomfortu użytkowników. Tym zagadnieniom w szczególności poświęcono rozdział 8 monografii. Natomiast w rozdziale 9 przedstawiono badania związane z

monitoringiem temperatury, obejmującym zarówno okres grzewczy jak i okres lata. Tego typu pomiary prowadzone były w mieszkaniach budynków wielorodzinnych usytuowanych w Zamościu i Lublinie. W rozdziale 10 przedstawiono wnioski końcowe płynące z wieloletnich badań Autorki, dotyczących wykorzystania pasywnych systemów szklarniowych w budynkach wielorodzinnych w polskich warunkach klimatycznych. Wnioski sformułowano w rozdzieleniu na kwestie związane z kształtowaniem przestrzeni słonecznej z uwagi na całoroczny bilans energetyczny oraz na zagadnienia dotyczące możliwości przegrzewania pomieszczeń. Skomentowano także przeprowadzone badania doświadczalne w zakresie monitoringu oraz przedstawiono kierunki dalszych badań będących w planach Autorki. Podsumowanie zamykające monografię, jak również dołączone do niej streszczenia są niestety dość ogólnikowe i nie zawierają zasadniczych konkluzji, dotyczących przeprowadzonych badań i wyprowadzonych z nich wniosków.

Analizując treść monografii dostrzeżono pewne uchybienia natury edytorskiej, np. w rozdz. 5 po rys. 5.5 pojawia się najpierw rys. 5.7, następnie 5.8, a dopiero później rys. 5.6. Dane przedstawione na niektórych rysunkach (np. rys. 7.1-7.9, rys. 9.17, 9.21-9.25 i in.) są mało czytelne. Natomiast godna podkreślenia jest znakomita jakość fotografii autorskich Kandydatki.

Oceniając całościowo monografię należy uznać, że cele postawione przez Autorkę zostały zrealizowane. Przeprowadzone badania i analizy dowodzą zasadności stosowania systemów szklarniowych także w naszych warunkach klimatycznych. Uzyskane rezultaty wskazują, że wpływają one istotnie na bilans cieplny budynków mieszkalnych. Ich właściwe zaprojektowanie, m.in. z wykorzystaniem zaleceń zawartych w monografii, umożliwia zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło w okresie grzewczym, jak również wykluczenie przegrzewania pomieszczeń w okresie lata. Autorka sugeruje włączenie do procesu projektowania dynamicznych symulacji komputerowych, które zapewniają możliwość sprawdzenia efektywności różnych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych i wybrania wariantu najkorzystniejszego dla danych warunków klimatycznych. Zaleca także przeprowadzenie walidacji wykorzystywanego oprogramowania.

Należy zaznaczyć, że podjęta w monografii tematyka jest bardzo złożona. Pojawia się szereg uwarunkowań trudnych do jednoznacznego ujęcia, stąd wiele zagadnień poruszonych w monografii pozostaje nadal otwartych. Obok problemów czysto technicznych związanych m.in. z przyjętymi rozwiązaniami konstrukcyjno-materiałowymi, pojawia się kwestia uwzględnienia zróżnicowanych warunków klimatycznych występujących na terenie naszego kraju, a w danej lokalizacji geograficznej różnego ułożenia mieszkania z danym systemem

szklarniowym w obrębie bryły budynku, kwestia zmiennego ulokowania względem stron świata, zmiennej ekspozycji na działanie wiatru, specyficznych warunków panujących w otoczeniu danego budynku, a wpływających m.in. na stopień ewentualnego zacienienia poszczególnych systemów szklarniowych. Do tego dochodzi bardzo złożona problematyka dotycząca samego mieszkania wyposażonego w system szklarniowy, przyjętych w nim rozwiązań funkcjonalnych i materiałowo-konstrukcyjnych, a także bardzo skomplikowana kwestia zdefiniowania warunków jego użytkowania, związanych ze sposobem redystrybucji energii między poszczególnymi pomieszczeniami, liczbą użytkowników oraz sposobem eksploatacji danego mieszkania i jego wyposażenia, co przekłada się na zyski wewnętrzne, korzystne w okresie grzewczym, ale negatywnie przekładające się na bilans energetyczny w miesiącach letnich.

3.2. Inne osiągnięcia w zakresie aktywności naukowej

W Załączniku 4 dokumentacji wykazano osiągnięcia naukowe, rozdzielając je na okres przed obroną doktoratu i po obronie.

Poza głównym osiągnięciem naukowym w postaci monografii (omówionej w p. 3.1 niniejszej recenzji), Kandydatka wymienia jeszcze dwie monografie – jedną autorską wydaną na Politechnice Lubelskiej w roku 2009 (0 pkt MNiSW) oraz współautorską z roku 2017 (20 pkt MNiSW), w której udział M. Grudzińskiej został oszacowany na 64%, a obejmował m.in.: opracowanie koncepcji monografii, opracowanie rozdziałów od 1 do 6 oraz rozdziału 10, jak również wykonanie końcowej edycji monografii, łącznie z korektą tekstu w j. angielskim. Monografia poświęcona była budynkom niskoenergetycznym i pasywnym.

Po obronie doktoratu także pojawił się 1 rozdział w monografii wydanej na Politechnice Lubelskiej, który poświęcony był materiałom kompozytowym i ich wykorzystaniu w budownictwie tradycyjnym i energooszczędnym.

Kandydatka nie wykazuje członkostwa w redakcjach naukowych monografii.

Z opublikowanych artykułów Kandydatka w Załączniku 4 wymienia 2 artykuły przed uzyskaniem stopnia doktora opublikowane w „Przeglądzie Budowlanym”.

Natomiast po uzyskaniu stopnia doktora w dorobku Kandydatki wykazanych jest 8 artykułów opublikowanych w czasopismach z bazy JCR – takich jak: Building Services Engineering Research and Technology (3 art., w tym 2 autorskie i 1 współautorski – z udziałem 70%), Building Research and Information (1 współautorski – z udziałem 10%), Indoor and Built Environment (1 współautorski z udziałem 75%), Periodica Polytechnica - Civil Engineering

(1 współautorski – z udziałem 60%), Materials (2 współautorskie – z udziałem 35% oraz 25%).

Ponadto Kandydatka opublikowała 6 artykułów w takich czasopismach jak: Technical Transactions (1 autorski), Budownictwo i Architektura (2 autorskie), Czasopismo Techniczne – Budownictwo (2 autorskie) oraz Archives of Civil Engineering (1 współautorski).

Wykazuje także 5 referatów na konferencjach międzynarodowych (w tym 3 autorskie) i 1 referat na konferencji krajowej (autorski).

Kandydatka wymienia także 24 artykuły w czasopismach naukowo-technicznych – w tym 9 artykułów w Przeglądzie Budowlanym, 11 artykułów w Izolacjach, oraz po 1 artykule w Inżynierii i Budownictwie, w czasopiśmie Fizyka Budowli w Teorii i Praktyce, w Materiałach Budowlanych oraz Czasopiśmie Inżynierii Lądowej, Środowiska i Architektury.

W głównej mierze dorobek publikacyjny Kandydatki (zagraniczny i krajowy) związany jest z szeroko rozumianą energooszczędnością w budownictwie, a w części odnosi się także do problematyki doboru właściwych rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych. Poruszane w artykułach zagadnienia mają duże znaczenie poznawcze, ale też praktyczne. Służą obniżeniu zużycia energii przez budynki oraz poprawie ich trwałości i jakości rozwiązań. Prowadzi to do zmniejszenia obciążeń środowiskowych przez sektor budownictwa.

Niestety w publikacjach Habilitantki zauważa się uchybienia w zakresie przytaczania źródeł bibliograficznych lub całkowity brak ich przywołania. Przykładem może być ostatnia z pozycji zamieszczonych w Załączniku 7. Artykuł „Overheating assessment in flats with glazed balconies in warm-summer humid continental climate” ukazał się w czasopiśmie Building Services Engineering Research and Technology w marcu 2021 r. Stanowi on w dużej mierze przeniesienie treści z rodz. 9 monografii habilitacyjnej. Powielone są rysunki z rozdz. 9 (ze zmianą jedynie opisów na język angielski), zamieszczone identyczne fotografie i przytoczone analogiczne dane tabelaryczne – w tym przypadku w zmienionym układzie graficznym. Nigdzie nie pojawia się przytoczenie źródła, a monografia autorska nie jest nawet wykazana w spisie bibliograficznym. Skoro monografia ukazała się w 2020 roku, a zgłoszenie artykułu datowane jest na dzień 20 lutego 2021 – to tego typu zaniedbania muszą budzić zastrzeżenia, które w niniejszej recenzji zgłaszam, uczulając Habilitantkę, aby w przyszłości nie dochodziło do takich sytuacji.

W wykazie osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych Kandydatka opisuje 6 realizacji projektowych, w których uczestniczyła jako asystent projektanta – po 3 przed i po uzyskaniu stopnia doktora. Projekty dotyczyły głównie budynków mieszkalnych wielorodzinnych.

Opisując swoje wystąpienia na krajowych i międzynarodowych konferencjach, Kandydatka wymienia 26 pozycji – 8 przed doktoratem (w tym 1 wystąpienie międzynarodowe) oraz 18 wystąpień po doktoracie (9 krajowych oraz 9 na konferencjach międzynarodowych, odbywających się w kraju i za granicą – Czechy, Niemcy, Włochy, Chorwacja, Estonia).

Kandydatka wykazuje tylko jedno członkostwo (przed obroną doktoratu) w Komitecie organizacyjnym Konferencji Naukowej „Ekologia w Inżynierii Procesów Budowlanych”, Lublin – Kazimierz Dolny, w 2003 roku oraz brak aktywności w tym względzie w okresie po uzyskaniu stopnia doktora.

Nie wykazuje też członkostwa w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych ani przed, ani po obronie pracy doktorskiej.

W dorobku Kandydatki jest tylko 1 projekt badawczy – krajowy, aktualnie w toku realizacji, pn. „Zaangażowanie mieszkańców w regulację mikroklimatu i jego wpływ na komfort termiczny i zużycie energii w domach niskoenergetycznych – badania interdyscyplinarne z użyciem metod mieszanych”, finansowany przez Narodowe Centrum Nauki, Opus 15 (umowa nr UMO-2018/29/B/HS6/02958). Kandydatka występuje w nim w funkcji – wykonawca, a Jej zakres zadań to: udział w przygotowaniu wniosku, dobór aparatury na potrzeby pomiarów parametrów klimatu zewnętrznego, dobór oprogramowania na potrzeby symulacji energetycznych, analiza danych pomiarowych, symulacje energetyczne wybranych budynków.

Omawiając staże odbyte w instytucjach naukowych wymieniono w Załączniku 4 następujące:

- Staż badawczy w Aalborg University (Dania) od 1.02.2005 do 31.07.2005 (6 miesięcy). W tym okresie Kandydatka uczestniczyła w badaniach doświadczalnych nad innowacyjnym elementem składowym oszklonej fasady, w szczególności testowaniem możliwości wykorzystania pasywnych elementów słonecznych do ogrzewania powietrza wentylacyjnego.
- Staż badawczy w Aalborg University (Dania) od 9.09.2011 do 22.09.2011 (2 tygodnie). Staż poświęcony był wykorzystaniu programów symulacyjnych (w szczególności programu BSim) do modelowania temperatury i zapotrzebowania na energię w budynkach.
- Staż badawczy w National Institute of Applied Sciences (Lyon, Francja) od 8.10.2018 do 12.10.2018 (5 dni). Staż dotyczył wykorzystania programów symulacyjnych do modelowania temperatury i zapotrzebowania na energię w budynkach, w szczególności w budynkach wykorzystujących w sposób pasywny energię promieniowania słonecznego.

Omawiając członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism Kandydatka wymienia 1 funkcję – redaktora pomocniczego (guest editor) – w numerze

specjalnym czasopiśmie MDPI Materials „Durability and Surface Protection of Porous Materials and External Building Partitions” (w sekcji „Construction and Building Materials”). Po uzyskaniu stopnia doktora Kandydatka opracowała w sumie 15 recenzji, w tym 3 w czasopiśmie Architectus (ISSN 1429-7507) oraz 3 w czasopiśmie Budownictwo i Architektura (ISSN 1899-0665), 2 w Building Research and Information (ISSN: 0961-3218), 3 referatów w E3S Web of Conferences (eISSN 2267-1242), 2 w Energies (ISSN 1996-1073), 1 w Energy and Buildings (ISSN 0378-7788) oraz 1 w Indoor and Built Environment (ISSN 1420-326X).

Kandydatka nie wykazuje osiągnięć w zakresie:

- uczestnictwa w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych,
- uczestnictwa w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny,
- dorobku technologicznego,
- współpracy z sektorem gospodarczym,
- praw własności przemysłowej, w tym uzyskanych patentów,
- wdrożonych technologii,
- udziału w zespołach eksperckich lub konkursowych.

Natomiast wykazuje udział w projekcie „Monitoring temperatury w mieszkaniach w budynkach wielorodzinnych z zabudowanymi balkonami”, realizowanym od lipca 2017 do września 2018 w ramach umowy o współpracy między Politechniką Lubelską a Spółdzielnią Mieszkaniową w Zamościu, w którym pełni funkcję kierownika projektu oraz wykonawcy.

Przedstawia ponadto 2 prace zlecone wykonane w okresie po uzyskaniu stopnia doktora:

- opracowanie: „Określenie wpływu izolacyjności cieplnej okien dachowych na emisję CO₂ i koszty ogrzewania” (2015).
- opracowanie: „Opinia dotycząca termoizolacyjności projektowanych przegród budowlanych budynku starostwa powiatu warszawskiego zachodniego” (2019).

Z pozostałych osiągnięć świadczących o zaangażowaniu naukowym Kandydatki należałoby wymienić także objęcie 7.01.2016 r. promotorstwa pomocniczego w przewodzie doktorskim mgr inż. P. Brzyskiego „Kompozyt wapienno-konopny jako materiał ścienny spełniający wymagania zrównoważonego rozwoju w budownictwie” (praca doktorska została obroniona 11.07.2018 r.).

3.3. Dane bibliometryczne dorobku publikacyjnego

Kandydatka w Załączniku 4 w p. IV podaje następujące informacje o liczbie punktów MNiSW (zgodnie z rokiem publikacji):

- przed osiągnięciem stopnia doktora – 0 pkt MNiSW,
- po osiągnięciu stopnia doktora – 788 pkt MNiSW (498,1 pkt z uwzględnieniem udziału autorskiego), w tym:
 - monografie – 100 pkt MNiSW (92,8 pkt z uwzględnieniem udziału autorskiego),
 - czasopisma w bazie JCR – 535 pkt MNiSW (273,3 pkt z uwzględnieniem udziału autorskiego),
 - czasopisma w wykazie czasopism naukowych MNiSW – 27 pkt MNiSW,
 - materiały z konferencji międzynarodowych – 20 pkt MNiSW (12,5 pkt z uwzględnieniem udziału autorskiego),
 - materiały z konferencji krajowych – 15 pkt MNiSW,
 - pozostałe czasopisma naukowo-techniczne – 91 pkt MNiSW (77,5 pkt z uwzględnieniem udziału autorskiego).

W Załączniku 4 w p. IV Kandydatka zamieszcza opracowane przez siebie dane, dotyczące uzyskanych wskaźników bibliometrycznych. Na dzień składania wniosku wynosiły one:

Impact Factor – sumaryczny IF 14,276 (zgodnie z rokiem publikacji),

Indeks Hirscha:

- według bazy Web of Science Core Collection – 4,
- według bazy Scopus – 4.

Liczba cytowań publikacji:

- według bazy Web of Science Core Collection – 51 z autocytowaniami / 49 bez autocytowań,
- według bazy Scopus – 59 z autocytowaniami / 57 bez autocytowań.

Potwierdzenie wyżej przytoczonych danych nt. liczby cytowań i Indeksu Hirscha z obydwu baz WoS oraz Scopus Kandydatka zamieściła w Załączniku 6.

Na rzecz niniejszej recenzji dokonano sprawdzenia aktualnego poziomu podstawowych wskaźników bibliometrycznych dorobku publikacyjnego dr inż. Magdaleny Grudzińskiej.

Na dzień 15.12.2021 r. kształtują się one następująco:

Indeks Hirscha:

- według bazy Web of Science Core Collection – 5,
- według bazy Scopus – 5.

Liczba cytowań publikacji:

- według bazy Web of Science Core Collection (Author Search) – 61 z autocytowaniami / 58 bez autocytowań,
- według bazy Scopus – 77 z autocytowaniami / 71 bez autocytowań.

4. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA, ORGANIZACYJNA ORAZ POPULARYZUJĄCA NAUKĘ

Kandydatka realizując swoje **obowiązki dydaktyczne** prowadziła na macierzystym Wydziale zajęcia projektowe i wykłady z następujących przedmiotów „Budownictwo ogólne” (studia I stopnia), „Budownictwo energooszczędne” (studia I i II stopnia) „Wybrane zagadnienia z budownictwa energooszczędnego” (studia II stopnia). Prowadziła także zajęcia laboratoryjne z przedmiotów: „Fizyka budowli” (studia jednolite) oraz „Wybrane zagadnienia z fizyki budowli” (studia II stopnia). W Autoreferacie (p. 6.1, str. 17) Kandydatka podaje, że realizowała także ćwiczenia audytoryjne i wykłady na studiach podyplomowych „Audyt Energetyczny na Potrzeby Termomodernizacji” z przedmiotu „Podstawy budownictwa ogólnego” oraz z przedmiotu „Budownictwo pasywne”, a ponadto ćwiczenia projektowe i wykłady z przedmiotu „Budownictwo energooszczędne i pasywne” na studiach podyplomowych „Budownictwo dla Architektów i Instalatorów”.

Wśród obowiązków dydaktycznych Kandydatka wymienia także promotorstwo około 80 prac dyplomowych, w tym 60 prac inżynierskich, tematycznie związanych z budownictwem ogólnym, energooszczędnym i fizyką budowli.

Ponadto brała udział (od października 2013 do grudnia 2014) w realizacji programu „Politechnika przyszłości – dostosowanie oferty do potrzeb rynku pracy i GOW”, współfinansowanego przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Społecznego (umowa UDA-POKL.04.03.00-00-129/12) oraz brała udział (od marca 2015 do grudnia 2015) w realizacji programu „Budujemy ekologiczną Europę – programy studiów magisterskich w języku angielskim na kierunku Budownictwo” w ramach projektu (nr FSS/2014/HEI/W/0034) finansowanego ze środków funduszy norweskich oraz środków krajowych.

Kandydatka prezentując w Autoreferacie (p. 6.2) swoje **osiągnięcia organizacyjne** wymienia pełnioną od roku 2005 do chwili obecnej funkcję koordynatora ds. współpracy międzynarodowej (program Erasmus) na macierzystym Wydziale.

W celu podniesienia swoich kwalifikacji w tym zakresie uczestniczyła w kilku szkoleniach zagranicznych dotyczących programu Erasmus:

- International Staff Training Week, Vienna University of Technology, Wiedeń, Austria (2016),
- 1st ERASMUS+ International Staff Week, Slovak University of Technology (STU), Bratysława, Słowacja (2017),
- szkolenie indywidualne, National Institute of Applied Sciences, Lyon, Francja (2018),
- International Staff Training Week, Saimaa University of Applied Sciences, Lappeenranta, Finlandia (2020).

Popularyzacja nauki sprowadzała się do publikacji artykułów popularno-naukowych w ramach współpracy z lubelskim miesięcznikiem „Twój Poradnik Budowlany” oraz do publikacji artykułów deklarowanych przez Kandydatkę (w p. 6.3. Autoreferatu) w czasopismach takich jak: : „Przegląd Budowlany”, „Inżynieria i Budownictwo”, „Izolacje” oraz „Materiały Budowlane”.

5. UZYSKANE NAGRODY I WYRÓŻNIENIA

W związku z pełnioną funkcją koordynatora ds. współpracy międzynarodowej (program Erasmus) Kandydatka otrzymała dwukrotnie nagrodę Rektora Politechniki Lubelskiej (zespołową III stopnia) za osiągnięcia w pracy organizacyjnej – w roku 2006 i 2008.

Uzyskała także dyplom Prorektora ds. Studenckich za pracę na rzecz programu LLP-Erasmus (2015) oraz dyplom Prorektora ds. Studenckich za zaangażowanie na rzecz umiędzynarodowienia procesu kształcenia w Politechnice Lubelskiej (2017).

W roku 2017 Kandydatka otrzymała „Medal Komisji Edukacji Narodowej” za szczególne zasługi dla oświaty i wychowania.

Za osiągnięcia związane z pracą naukową otrzymała w 2005 roku nagrodę II stopnia Rektora Politechniki Lubelskiej.

W roku 2006 uzyskała ponadto wyróżnienie Prezesa Fundacji Polskiej Akademii Nauk, Oddział w Lublinie, w konkursie na najlepszą pracę doktorską z zakresu zastosowań fizyki i chemii w technice, rolnictwie i medycynie.

6. WNIOSEK KOŃCOWY

Na podstawie przeprowadzonej szczegółowej analizy dorobku naukowego Habilitantki, ze szczególnym uwzględnieniem Jej autorskiej monografii pt. „Oszklone balkony jako pasywne systemy szklarniowe. Ocena funkcjonowania w polskich warunkach klimatycznych” (ISBN: 978-83-7947-447-9) stwierdzam, że Pani dr inż. Magdalena Grudzińska legitymuje się osiągnięciami naukowymi uzyskanymi po otrzymaniu stopnia doktora na dobrym poziomie. Stanowią one znaczący i oryginalny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport.

Habilitantka wykazała się także aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, współpracując na polu badawczym z Politechniką Rzeszowską oraz z uczelniami w Danii (Aalborg University) oraz we Francji (Lyon: National Institute of Applied Sciences).

W mojej opinii dorobek Pani dr inż. Magdaleny Grudzińskiej spełnia wymagania określone w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2021 r. poz. 478).

Pozytywnie oceniam także działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską dr inż. Magdaleny Grudzińskiej.

W podsumowaniu mojej recenzji – **popieram wniosek o nadanie dr inż. Magdalenie Grudzińskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport.**

H. Grudzińska