

Prof. dr hab. inż. Grzegorz Golewski
Politechnika Lubelska
Wydział Budownictwa i Architektury
ul. Nadbystrzycka 40
20-618 Lublin

Lublin, dnia 2021.06.14.

RECENZJA

osiągnięć naukowo-badawczych oraz dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i współpracy międzynarodowej dr inż. Gabrieli Moniki Rutkowskiej, adiunkta w Instytucie Inżynierii Lądowej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, w związku z postępowaniem habilitacyjnym

1. Podstawa formalna opracowania recenzji, uwagi wstępne

Podstawę formalną opracowania recenzji stanowi uchwała nr IIL 52/2021 Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 21.04.2021 r. w sprawie powołania komisji habilitacyjnej dr inż. Gabrieli Moniki Rutkowskiej, w skład której zostałem wyznaczony jako recenzent.

Recenzję przygotowano zgodnie z wymaganiami określonymi w art.219 Warunki nadania stopnia doktora habilitowanego, Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2020 poz. 85). Habilitantka wskazuje jako osiągnięcia naukowe dzieło opublikowane w całości w formie książki oraz cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, co jest zgodne z art. 219 ustęp 1, punkt 2, podpunkt a i b ww. Ustawy.

Komplet dokumentów i materiałów przesłanych przez Habilitantkę do oceny zawierał:

- wniosek do Rady Doskonałości Naukowej,
- dane osobowe Habilitantki,
- kopię dyplomu doktora nauk rolniczych,
- autoreferat dr inż. Gabrieli Moniki Rutkowskiej,
- kopie nagród Rektora SGGW otrzymanych przez Habilitantkę,
- kopie decyzji o przyznaniu środków finansowych na realizację projektów badawczych realizowanych przez Habilitantkę,
- oświadczenia osób o ich udziale procentowym przy powstawaniu artykułów współautorskich razem z dr inż. Gabrielą Rutkowską,

5

- oświadczenia władz SGGW i innych podmiotów o aktywności organizacyjnej Habilitantki, w tym powołaniu Jej na stanowisko kierownika Katedry Mechaniki Konstrukcji Budowlanych Instytutu Inżynierii Lądowej SGGW w Warszawie,
- monografia wskazana jako osiągnięcie naukowe Habilitantki pt. „Beton modyfikowany popiołem lotnym z termicznego przekształcania osadów ściekowych”,
- kopie 4 artykułów również wskazanych jako osiągnięcie naukowe,
- kopie 6 artykułów nie wliczonych do osiągnięć naukowych w rozumieniu ustawy,
- wykaz pozostałych znaczących osiągnięć naukowych.

Ocena osiągnięć naukowych oraz pozostałego dorobku naukowego i innych osiągnięć dr inż. Gabrieli Rutkowskiej opracowana została na podstawie dostarczonych ww. dokumentów w wersji papierowej oraz elektronicznej.

2. Dane osobowe i informacje o habilitantce

Pani dr inż. Gabriela Monika Rutkowska, uzyskała w 1990 r. tytuł technika geodety w Policealnym Studium Geodezji i Kartografii w Warszawie. Następnie w 1995 r. ukończyła studia i obroniła pracę dyplomową na Wydziale Melioracji i Inżynierii Środowiska, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (SGGW Warszawa) uzyskując tytuł zawodowy magistra inżyniera Inżynierii Środowiska. Stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie kształtowania środowiska uzyskała na Wydziale Inżynierii i Kształtowania Środowiska SGGW Warszawa nadany uchwałą Rady Wydziału tegoż Wydziału w dniu 18 października 2000 r. Tytuł rozprawy doktorskiej: „Kształtowanie zabudowy współczesnych zagród rolniczych”, której promotorem była Pani prof. dr hab. inż. Arch. Hanka Zaniewska, SGGW Warszawa. Kolejno w 2015 r. ukończyła studia podyplomowe w zakresie Urządzeń i Systemów Energetyki Odnawialnej na Wydziale Inżynierii Produkcji SGGW Warszawa broniąc pracę pt.: „Beton zwykły jako materiał konstrukcyjny do akumulacji ciepła w budownictwie energooszczędnym”.

Habilitantka od 1 października 1995 r. do chwili obecnej pracuje w SGGW Warszawa początkowo jako asystent a obecnie jako adiunkt w Katedrze Mechaniki i Konstrukcji Budowlanych Instytutu Inżynierii Lądowej. Od 1 października 2019 r. pełni funkcję Kierownika ww. Katedry.

3. Ocena osiągnięć naukowych

Zgodnie z obowiązującą ustawą z 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce jednym z warunków uzyskania stopnia doktora habilitowanego jest posiadanie osiągnięć naukowych stanowiących znaczący wkład w rozwój dyscypliny naukowej – w co najmniej dwóch obszarach aktywności naukowej – zdefiniowanych szczegółowo w art.219, p. 2 ww. ustawy. Osiągnięciami Habilitantki w rozumieniu ustawy były monografia naukowa oraz cykl powiązanych tematycznie

artykułów naukowych o wspólnym tytule „Popiół lotny z termicznego przekształcania osadów ściekowych jako dodatek do produkcji betonu”. Ich ocenę przedstawiono w kolejnych podpunktach.

3.1. Ocena monografii naukowej

Przedstawiona jako jedno z osiągnięć naukowych Habilitantki monografia pt. „Beton modyfikowany popiołem lotnym z termicznego przekształcania osadów ściekowych” składa się z 7 numerowanych rozdziałów (w tym wstępu oraz podsumowania i wniosków), bibliografii oraz streszczeń w języku polskim i angielskim. Całość zawiera się na 146 stronach. Monografia została wydana przez Wydawnictwo SGGW Warszawa, recenzentami byli prof. Paweł Łukowski oraz dr hab. Danuta Barnat-Hunek, prof. PL. W związku z powyższym należy stwierdzić, że spełnia ona wymagania stawiane monografiom naukowym.

Monografia dotyczy betonu zwykłego modyfikowanego dodatkiem popiołów lotnych z termicznego przekształcania osadów ściekowych i podejmuje w swej treści ocenę wpływu ww. popiołów na parametry fizyczne i mechaniczne betonu. Temat, którym zajęła się naukowo w ocenianej monografii Autorka jest ważny naukowo i aplikacyjnie. Świadczy o tym główna przesłanka podana przez Habilitantkę jako nadrzędny asumpt do zredagowania monografii a mianowicie „potrzeba zagospodarowania powstających dużych ilości osadów ściekowych w oczyszczalniach”. Zważywszy na fakt że dotąd nie opracowano jednoznacznych wytycznych odnośnie wykorzystania popiołów ze spalania odpadu ściekowego jako surowca mineralnego do produkcji materiałów na bazie cementu temat dysertacji podjęty przez Habilitantkę wydaje się być również w pełni oryginalny.

Monografia zredagowana jest w przejrzystej i przystępnej formie. Mimo to w jej treści zauważono błędy literowe, stylistyczne i niestety merytoryczne. Na s. 9 podane jest że rocznie zużywane jest 3,5 mld m³ betonu. Informacja ta jest prawdopodobnie przekłamaniami danych zawartych w jednym z artykułów prof. Czarneckiego jeszcze z 2006 r. Podaje on że na świecie zużywane jest 3,5 mld t/r. ale drewna nie betonu. Beton natomiast wykorzystywany jest w o wiele większych ilościach, tzn. ok. 10 mld t/r. (proszę zwrócić uwagę że są to dane sprzed 15 lat). Poza tymi niedociągnięciami dużym brakiem jest również niezamieszczenie wykazu ważniejszych skrótów i oznaczeń, co zwyczajowo podaje się w opracowaniach tego typu.

Merytoryczna część książki dotyczy badań właściwości przedmiotowych popiołów oraz ich wpływu na parametry betonu wykonanego z tym dodatkiem. W treści pracy główną uwagę zwrócono na wytrzymałość na ściskanie betonów z różnym procentowym dodatkiem tego materiału oraz mrozoodporność materiału. Dużą wadą jest brak zbadania innych istotnych parametrów mechanicznych tych kompozytów, w tym chociażby wytrzymałości na rozciąganie. Pozwoliłoby to na określenie kruchości takich betonów i umożliwiło, po części, prognozę ich trwałości. W minimalnym stopniu przestudiowano również strukturę materiałów, szczególnie w obszarze najbardziej newralgicznym tj. w strefach styku ziaren kruszywa z matrycą cementową. Z punktu widzenia

środowiskowego brak jest również badań użytych popiołów pod kątem ich bezpieczeństwa w aspekcie promieniotwórczości naturalnej. Autorka nie sprecyzowała również kierunków dalszych swoich prac naukowych.

Po wnikliwym przestudiowaniu monografii stwierdza się następujące główne uwagami krytyczne: brak badań popiołów pod kątem ich promieniotwórczości; ubogi, ograniczający się do jednego parametru mechanicznego, zakres badań parametrów betonów; brak oceny betonów pod kątem ich kruchości; niedostateczna ocena struktury kompozytów, szczególnie w obszarze interfejsów kruszywa grubego; zdiagnozowane niedociągnięcia stylistyczne, brak jasnego sprecyzowania kierunków dalszych prac naukowych.

Mimo tych licznych krytycznych uwag należy jednak stwierdzić że temat monografii jest istotny z punktu widzenia inżynierskiego i wartościowy z punktu widzenia ekologicznego. Wnioski wynikające z podjętych badań są trafne i mogą się z pewnością przyczynić w przyszłości do szerszego wykorzystania odpadów w postaci popiołów lotnych z termicznego przekształcania osadów ściekowych w technologii betonu.

Stwierdza się zatem, że jest to osiągnięcie Habilitantki, które można traktować jako jej istotny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa i transport.

3.2. Ocena powiązanych tematycznie artykułów naukowych

Do oceny Habilitantka przedstawiła 4 powiązane ściśle ze sobą tematycznie, artykuły w tym 2 znajdujące się w bazie JCR i 2 nie posiadające wskaźnika IF, niemniej również wartościowe. Tylko jeden ze zgłoszonych artykułów jest autorski natomiast pozostałe współautorskie. We wszystkich tych publikacjach Habilitantka występuje natomiast jako pierwszy autor co ewidentnie świadczy że jej wkład w przygotowanie tych artykułów był znaczny. Potwierdzają to również oświadczenia pozostałych współautorów dołączone do wniosku.

Nadrzędnym celem naukowym jednotematycznego zbioru opublikowanych artykułów, była ocena możliwości wykorzystania popiołów lotnych z termicznego przekształcania osadów ściekowych do produkcji betonów charakteryzujących się dobrymi parametrami mechanicznymi i fizycznymi, realizowanej zgodnie z założeniami gospodarki o obiegu zamkniętym.

Najbardziej wartościową publikacją jest artykuł wydany w 2018 r. w czasopiśmie Construction and Building Materials – IF:4,419; 140 p. pt. "Use of fly ashes from municipal sewage sludge combustion in production". Artykuł w przeciągu 3 lat od opublikowania osiągnął poziom 19 cytowań z czego 75% to cytowania obce, m.in. w tak renomowanych journalach jak Cement and Concrete Research, czy Journal of Cleaner Production.

Po zapoznaniu się treścią wszystkich artykułów oraz biorąc pod uwagę powyższe uwagi osiągnięcie to oceniam pozytywnie.

4. Ocena aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej instytucji naukowej w szczególności zagranicznej

W okresie od 1.06.2019 r. do 02.09.2019 r. Habilitantka uczestniczyła w 3-miesięcznym zagranicznym stażu naukowym w zakresie technologii materiałów budowlanych, który odbyła w

National University of Water and Environmental Engineering in the Institute of Building and Architecture (Rivne, Ukraina). W ramach tej współpracy został opublikowany w 2020 r. w czasopiśmie Acta Scientiarum Poloniarum - Architectura artykuł wraz z kooperantami z Ukrainy.

Habilitantka wykazała się ponadto współpracą z dwoma ośrodkami naukowymi z Polski tzn. Politechniką Lubelską i Szkołą Główną Pożarniczą w Warszawie. Podczas pobytów na tych uczelniach wykonywała badania naukowe, które stanowiły po części podstawę do przygotowania monografii habilitacyjnej. Pani dr inż. Gabriela Rutkowska współpracowała również z przedsiębiorstwem BUDOKRUSZ S.A. W ramach tej współpracy opracowała receptury mieszanek betonowych, oraz przeprowadziła część badań parametrów fizycznych analizowanych przez nią kompozytów.

Aktywność naukową Habilitantki, realizowaną poza macierzystą uczelnią, oceniam pozytywnie.

5. Ocena dorobku naukowego Habilitantki

Dorobek publikacyjny ilościowy, jakościowy oraz naukowy Habilitantki jest na dobrym poziomie merytorycznym. Publikacje dr inż. Gabrieli Rutkowskiej są uznane przez krajowe i zagraniczne ośrodki naukowe. Świadczy o tym liczba cytowań prac Habilitantki odnotowanych w bazach danych:

- Web of Science: cytowania 32, h-index 4,
- Scopus: cytowania 37, h-index 4,
- Google Scholar: cytowania 134, h-index 6.

Łącznie na wykazany w dokumentach dorobek naukowy, który dr inż. Gabriela Rutkowska opublikowała po doktoracie, składają się 44 artykuły naukowe w tym 8 indeksowanych w bazie JCR i 36 artykułów w czasopismach naukowych z wykazu MNiSzW. Łączny IF opublikowanych przez kandydatkę artykułów to 14,35. Habilitantka posiada również w dorobku liczne publikacje pokonferencyjne, w których uczestniczyła jako prelegent.

Patrząc kompleksowo można stwierdzić że dorobek naukowy Habilitantki jest odpowiedni do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego w dyscyplinie ILiT. Oceniam go pozytywnie.

6. Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych i w zakresie popularyzacji nauki

Habilitantka prowadziła zajęcia dydaktyczne, zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych, głównie na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska SGGW Warszawa. Zajęcia obejmowały: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, seminaria, zajęcia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe oraz w ostatnim okresie zajęcia w formie zdalnej on-line. Dr inż. Gabriela Rutkowska była promotorem 148 prac dyplomowych (inżynierskich i magisterskich) oraz recenzentem kilkunastu prac dyplomowych.

Na macierzystym wydziale pełniła również liczne funkcje organizacyjne, m.in.: członka komisji inwentaryzacyjnej, uczestnika majowych dni SGGW Warszawa, członka rady programowej na Wydziale

U

Budownictwa i Inżynierii Środowiska SGGW Warszawa. Jednak, największym osiągnięciem kandydatki wydaje się powołanie Jej w 2019 r. na stanowisko Kierownika Katedry Mechaniki i Konstrukcji Budowlanych. Świadczy to zarówno o dużym zaufaniu jakim obdarzają Habilitantkę zarówno władze wydziału jak i koledzy z katedry jak również o jej ponadprzeciętnych zdolnościach organizacyjnych.

Osiągnięcia habilitantki w tym zakresie są zdecydowanie zadowalające.

7. Wniosek końcowy

Przedstawiony dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny dr inż. Gabrieli Rutkowskiej stanowi zbiór osiągnięć w zróżnicowanych obszarach tematycznych. Zauważyć jednak można główny nurt zainteresowań naukowych Habilitantki dotyczący wykorzystania w technologii betonu popiołów lotnych z termicznego przekształcania osadów ściekowych. Większość przedstawionych do oceny opublikowanych artykułów występuje jako prace współautorskie. Do wniosku dołączono jednak deklaracje udziału poszczególnych współautorów co przyczynia się do lepszego zrozumienia zakresu i wkładu kandydatki w przygotowanie poszczególnych manuskryptów. Zaznaczyć również trzeba, że przedstawione prace mają dobry poziom merytoryczny i naukowy, zawierają nowości naukowe i stanowią wkład w rozwój nauk inżynierijno-technicznych z zakresu problematyki technologii betonu z elementami ekologii. Z analizy przedstawionych materiałów wynika również, że Habilitantka dysponuje doświadczeniem badawczym, zdolnością do współpracy z innymi osobami i jest przygotowana do podjęcia samodzielnej pracy naukowej.

Dorobek naukowy dr inż. Gabrieli Rutkowskiej jest zadowalający. Zarówno ilość publikacji, indeks hirscha, jak i sumaryczny impact factor są na odpowiednim poziomie do starania się o drugi stopień naukowy. Habilitantka wykazuje się ponadto wysoką aktywnością w zakresie działalności dydaktycznej i organizacyjnej. Posiada również kontakty międzynarodowe czego dowodem jest odbyty długoterminowy zagraniczny staż naukowy oraz wspólne publikacje z osobami z międzynarodowych ośrodków naukowych.

Konkluzja końcowa

Podsumowując powyższe rozważania na podstawie szczegółowej analizy i łącznej oceny osiągnięć naukowych Habilitantki oraz całokształtu Jej aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej opisanej w udostępnionej dokumentacji stwierdzam, że dr inż. Gabriela Monika Rutkowska spełnia wymagania ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz.U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.).

W związku z tym opiniuję pozytywnie starania dr inż. Gabrieli Moniki Rutkowskiej o nadanie Jej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk Inżynierijno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria lądowa i transport i wnioskuję o dopuszczenie do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Gregaor *GD*