

Dr hab. Inż. Piotr Woyciechowski, prof. nzw. PW

Politechnika Warszawska

Wydział Inżynierii Lądowej

Al. Armii Ludowej 16, 00-637 Warszawa

Recenzja

osiągnięć naukowo-badawczych
oraz dorobku dydaktycznego, inżynierskiego, organizacyjnego i popularyzatorskiego

Pana dr inż. Jacka Domskiego

w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie budownictwo

1. Podstawa opracowania recenzji

Podstawę formalną opracowania recenzji stanowi pismo z dn. 29 listopada 2017 r., wystosowane przez dr hab. inż. Wiesławę Głodkowską, prof. Politechniki Koszalińskiej, Dziekana Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Geodezji Politechniki Koszalińskiej, informujące, że Centralna Komisja ds. Stopni i Tytułów powołała mnie na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym Pana dr inż. Jacka Domskiego.

Podstawę prawną opracowania recenzji stanowią wytyczne zawarte w obowiązujących przepisach, tj. w:

- *Ustawie* z dn. 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2014 r. poz. 1852, z 2015 r. poz. 249 z późniejszymi zmianami);
- *Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego* z dn. 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego;
- *Rozporządzeniu Ministra Nauki i szkolnictwa Wyższego* z dn. 26 września 2016 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora.

Podstawę merytoryczną stanowi dołączona do ww. pisma dokumentacja wniosku, zawierająca:

- dane personalne i kontaktowe,
- autoreferat w językach polskim i angielskim,
- wykaz dorobku habilitacyjnego,
- kopie 14 publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe będące podstawą wniosku wraz z oświadczeniami współautorów o ilościowym udziale w publikacjach,
- kopie 11 innych publikacji Kandydata,
- dodatkowe informacje bibliometryczne przygotowane przez Kandydata na wniosek prof. K. Flagi,
- dodatkowe informacje bibliometryczne przygotowane na wniosek prof. Z. Giergicznego,
- rozprawa doktorska Kandydata udostępniona na wniosek autora niniejszej recenzji.

2. Sylwetka Kandydata

Pan dr inż. Jacek Domski jest absolwentem Wydziału Inżynierii Lądowej i Sanitarnej (obecnie Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Geodezji) Politechniki Koszalińskiej, na którym – w roku 1998 - uzyskał stopień magistra inżyniera budownictwa w specjalności: konstrukcje budowlane i

inżynierskie. Pracę naukową rozpoczął już na studiach, kiedy to odbył staż asystencki w Katedrze Mechaniki Budowli (luty 1997- czerwiec 1998). Bezpośrednio po studiach podjął pracę w tejże Katedrze jako asystent, a w roku 2001 przeniósł się do Katedry Konstrukcji Betonowych (obecnie Katedra Konstrukcji Betonowych i Technologii Betonu). Stopień doktora nauk technicznych w specjalności budownictwo uzyskał w marcu 2006 r. na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Koszalińskiej, na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Nośność, ugięcie i zarysowanie belek fibropiaskobetonowych z włóknami stalowymi pod obciążeniem doraźnym”, napisanej pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Zdzisława Piątka. Od roku 2006 do chwili bieżącej zatrudniony jest na stanowisku adiunkta w Katedrze Konstrukcji Betonowych i Technologii Betonu. Jednocześnie – od 2010 r. pełni także funkcję Kierownika Laboratorium Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Budowlanych na macierzystym Wydziale.

W trakcie pracy na macierzystej Uczelni kilkakrotnie przebywał na stażach naukowych w ośrodkach uniwersyteckich w Czechach (łącznie 3 tygodnie), Finlandii (1 tydzień) i USA (Univeristy of California Berkeley – 2 miesiące)

Równolegle do działalności naukowo-badawczej i dydaktycznej Kandydat prowadzi także inżynierską działalność zawodową, czego potwierdzeniem są uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, uzyskane w 2008 r. oraz uprawnienia rzeczoznawcy PZITB uzyskane w r. 2017, a przede wszystkim autorstwo i współautorstwo ok. 40 opracowań projektowych, eksperckich, analitycznych oraz opinii sądowych.

Zainteresowania naukowe Kandydata związane są z zagadnieniami materiałowo-konstrukcyjnymi projektowania i stosowania kompozytów mineralnych. Kandydat – od początku kariery naukowej - koncentruje się konsekwentnie na dwóch zagadnieniach: wykorzystanie odpadów jako składników betonu cementowego oraz teoria i praktyka betonów ze stalowym zbrojeniem rozproszonym, przy czym oba te zadnienia często łączy w podejmowanych pracach badawczych. Tematyka ta jest aktualna i, pomimo znacznego rozwoju wiedzy w tym zakresie w ostatnich latach, stanowi obszar, w którym warto poszukiwać drogą naukowych dociekań, sposobów rozwiązania wielu problemów aplikacyjnych. Podjęte przez Kandydata kierunki badań są tym cenniejsze, że doskonale wpisują się w potrzeby zrównoważonego rozwoju budownictwa z betonem.

Tematyka odpadów stosowanych w betonie jako kruszywo lub zbrojenie rozproszone oraz tematyka kształtowania materiałowego i badań betonów włóknistych SFRC stanowi wiodącą myśl osiągnięcia naukowego, które kandydat wskazuje jako podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, dokumentując osiągnięcie cyklem 14 publikacji powiązanych tematycznie.

3. Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

3.1 Charakterystyka formalna osiągnięcia

Zgodnie z jedną z możliwości przewidzianych w *Ustawie*, Kandydat przedstawił swoje główne osiągnięcie naukowe w postaci cyklu powiązanych tematycznie publikacji, którym nadał wspólny tytuł „*Potwierdzenie przydatności wybranych materiałów odpadowych jako składników kompozytów cementowych*”.

Zestawienie tych artykułów, wraz z wstępną ich ewaluacją zamieściłem w poniższej tabeli 1.

Tabela 1 Cykl publikacji dr inż. Jacka Domskiego – dane podstawowe

Ozn	Autorzy	tytuł	Czasopismo, widoczność, IF	Udział %
[1]	Domski J. Katzer J. Zakrzewski M. Ponikiewski T.	Comparison of the mechanical characteristics of engineered and waste steel fiber used as reinforcement for concrete	Journal of Cleaner Production 2017 IF 5,715 WoS	30 30 30 10
[2]	Seitl S. Viszlay V. Domski J. Katzer J.	Fracture mechanical properties of cement based composites with various Mount of waste aggregates	Procedia Engineering 2017	25 25 25 25
[3]	Domski J.	A blurred border between ordinary concrete and SFRC	Construction and Building Materials 2016 IF 3,169, WoS	100
[4]	Katzer J. Domski J.	Specific properties of waste ceramic aggregate concrete reinforced by steel fibre	Annual Set The Environment Protection IF 0,705, 2016,	50 50
[5]	Domski J.	Ugięcie długotrwałe elementów fibrobetonowych wytworzonych na bazie kruszywa odpadowego	Czasopismo Inżynierii Lądowej, Środowiska i Architektury, 2016	100
[6]	Katzer J. Domski J.	Characteristics of concrete based on red waste ceramics and reinforced by steel fibers	Proceedings of SCMT 4, 2016	50 50
[7]	Cichocki K., Domski J., Katzer J., Ruchwa M.	Mechanical properties and numerical approach to fiber reinforced WCA concrete slab	Proceedings BMC 11, 2015, WoS	25 25 25 25
[8]	Domski J.	Long-term study on fiber reinforced fine aggregate concrete beams based on waste sand	Annual Set The Environment Protection, 2015, IF 0,705	100
[9]	Cichocki K., Domski J., Katzer J., Ruchwa M.	Impact resistant concrete elements with nonconventional reinforcement	Annual Set The Environment Protection, 2014 IF 0,705	25 25 25 25
[10]	Domski J.	Wybrane cechy wytrzymałościowe betonów drobnokruszywowych modyfikowanych włóknami stalowymi	Materiały Budowlane, 2013	100
[11]	Katzer J. Domski J.	Optimization of fiber reinforcement for waste aggregate cement composite	Construction and Building Materials, 2013, IF 3,169, WoS	50 50
[12]	Domski J. Katzer J.	Load-deflection characteristic of fiber concrete based on waste ceramic aggregate	Annual Set The Environment, Protection, 2013, IF 0,705	50 50
[13]	Domski J. Katzer J. Fajto D.	Load-CMOD characteristics of fiber reinforced cementitious composites based on waste ceramic aggregate	Annual Set The Environment Protection, 2013, IF 0,705	40 40 10
[14]	Domski J.	Skurcz i pęcznienie piaskobetonu zbrojonego włóknami stalowymi	Proceedings MATBUD, 2011	100

Udział Kandydata w powstaniu ww. artykułów jest udokumentowany ilościowo oraz merytorycznie w załączniku 5 do *Wniosku* oraz potwierdzony w oświadczeniach współautorów. Niestety

oświadczenia współautorów co do ich merytorycznego udziału w publikacjach, w znacznej mierze pokrywają się, co zasadniczo utrudnia ocenę wkładu Kandydata.

Spośród cyklu 14 publikacji: 5 jest jednoautorskich, a 9 współautorskich (od 2 do 4 autorów).

Osiem publikacji znajduje się w czasopismach z listy A MNiSW a ich łączny IF przekracza 16.

Cztery publikacje pochodzą z międzynarodowych konferencji i są widoczne na WoS, a dwie opublikowano w czasopismach z listy B MNiSW.

Oprócz 14 artykułów zebranych przez Kandydata jako podstawa osiągnięcia naukowego, stanowiącego podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, Kandydat często powołuje się w głównej części autoreferatu (rozdz. 4) na dodatkowych 7 swoich współautorskich publikacji, oznaczonych literami od A do G oraz w kolejnej części autoreferatu (rozdz. 5) na dodatkowe 3 publikacje (oznaczone I – III).

Tematyka wszystkich tych publikacji (wybranych i dodatkowych) w większości dotyczy zbliżonych zagadnień. Wszystkie wymienione publikacje (łącznie 24) powstały w okresie 2011-2017, co świadczy o dużej aktywności publikacyjnej Kandydata. Trudno jednak oprzeć się wrażeniu, że liczba przywołanych publikacji wynika z pewnej trudności wartościowania własnego dorobku przez Kandydata i wyselekcjonowania osiągnięć łączących w sobie walory naukowości i oryginalności.

3.2 Ocena tytułu i tematyki ogólnej osiągnięcia

Główne osiągnięcie naukowe Kandydata już w tytule zawiera sformułowanie budzące wątpliwości. Moim zdaniem tytułowe „potwierdzenie przydatności” nie niesie w sobie oczywistego potencjału naukowego, a przede wszystkim stawia pod znakiem zapytania oryginalność osiągnięcia. Użycie słowa „potwierdzenie” sugeruje, że inni badacze lub praktycy już to wiedzą, a Kandydat jedynie potwierdza znane fakty. Potwierdzeniu przydatności można by nadać aspekt naukowy i oryginalny, gdyby stworzone zostały podstawy naukowe porządkujące i uzasadniające sposób stosowania analizowanego rozwiązania, definiujące jego ograniczenia, proponujące narzędzia przewidywania skutków i co za tym idzie, tworzące podstawy projektowania. Ujęcie tytułu osiągnięcia Kandydata zupełnie tego nie sugeruje.

Elementy składowe osiągnięcia są wplecione w narrację autoreferatu, podporządkowaną, jak sam Kandydat to nazywa, „etapom badań” a nie problemom naukowym. Kandydat wypunktował 13 elementów składowych głównego osiągnięcia naukowego, przy czym niektóre z nich moim zdaniem nie są osiągnięciami naukowymi, a sposób ich sformułowania jest nieporadny, pełen niezręczności merytorycznych i językowych. Czyni to autoreferat opracowaniem trudnym w odbiorze i niedojrzałym. Lektura publikacji, które stanowiły podstawę autoreferatu prowadzi do wniosku, że Kandydat nie wykorzystał w autoreferacie zawartego w nich potencjału naukowego.

W dalszej części recenzji wydaje mi się konieczne nie tylko scharakteryzowanie ogólne i ocena osiągnięcia naukowego jako całości ale również ustosunkowanie się do poszczególnych składowych głównego osiągnięcia, wyróżnionych pogrubieniem i kursywą w treści rozdz. 4 autoreferatu, tak aby móc wyselekcjonować spośród nich – czy też nawet może pomimo nich (sięgając bezpośrednio do treści publikacji) – takie, które ewentualnie zasługują na miano naukowych, a następnie uporządkować je do postaci klarownego osiągnięcia, będącego przedmiotem oceny.

Fakt, że nie zdołał uczynić tego Kandydat, skłania do refleksji, iż formuła postępowania habilitacyjnego w oparciu o cykl powiązanych tematycznie publikacji jest znacznie trudniejsza, w porównaniu do procedury na podstawie monografii. Jestem przekonany, że wysiłek napisania

monografii, w przypadku Kandydata, pozwolił by Mu lepiej dostrzec, a przede wszystkim przewartościować własne osiągnięcia i przedstawić je w sposób nie budzący wątpliwości co do ich waloru naukowego i oryginalności.

Tematyka stosowania odpadów w technologii zapraw i betonów cementowych, którą zajmuje się Kandydat jest zagadnieniem wciąż aktualnym, a jego znaczenie rośnie z uwagi na kurczenie się zasobów surowcowych i przede wszystkim z uwagi na wymagania wynikające z zasad zrównoważonego rozwoju budownictwa. W cyklu artykułów Kandydata analizowane są głównie trzy rodzaje odpadów: piasek z odsiewu, powstający w produkcji kruszyw żwirowych, rozdrobniony gruz ceramiczny z recyklingu tzw. czerwonej ceramiki oraz włókna stalowe pozyskiwane z recyklingu opon.

Pewne wątpliwości budzi zaliczenie do kategorii odpadów piasku, o którym sam Kandydat pisze w autoreferacie (str. 8), że jest uznawany za odpad - *lokalnie*. W publikacjach Kandydata (począwszy od rozprawy doktorskiej) znajdują się wyniki badań, wskazujące, że piasek pozostający na hałdach jako wynik hydroselekcji mieszanin piaskowo-żwirowych jest pełnowartościowym kruszywem drobnym. Wiadomo, że jest on przydatny do betonów i zapraw zgodnie z PN EN 12620. Trudno jest więc ten materiał rozpatrywać w kategoriach odpadu lecz raczej produktu nadmiarowego, niezbywalnego lokalnie, w danych realiach ekonomiczno-geograficznych.

Zaskakujące jest natomiast, że w sformułowaniu głównego osiągnięcia naukowego Kandydata nie pojawiło się zagadnienie kształtowania właściwości kompozytów ze stalowym zbrojeniem rozproszonym. Praktycznie wszystkie publikacje z przedstawianego cyklu poświęcone są takim kompozytom i z taką też tematyką Kandydat jest kojarzony w środowisku naukowym. Pominięcie tego słowa kluczowego w sformułowaniu osiągnięcia naukowego pozornie odróżnia osiągnięcia Kandydata od dorobku współpracownika i częstego współautora Kandydata – dr hab. inż. Jacka Katzera. Porównania te są jednak nie do uniknięcia, o czym w dalszej części recenzji.

3.3 Analiza osiągnięć naukowych wskazanych przez Kandydata w autoreferacie

Osiągnięcie 1: „...potwierdzenie przydatności piasku, lokalnie uznawanego za odpadowy, do stosowania w betonach specjalnych”

Osiągnięcie nie ma charakteru naukowego, ponieważ – według deklaracji Kandydata – sprowadza się do badań piasku pochodzącego z hydroselekcji pospółki, z których wynika, że jest to „dobre kruszywo drobnoziarniste”. Badania prowadzące do takiego wniosku siłą rzeczy są rutynowe i nie wymagają warsztatu naukowego. Wątpliwości, co do zasadności traktowania przedmiotowego piasku jako odpadu, zasygnalizowałem wcześniej.

Istotą osiągnięcia mogłoby być ustalenie jakichś specjalnych właściwości owego piasku, predestynujących go do użycia w wymienionych w osiągnięciu „betonach specjalnych” (które po analizie autoreferatu i publikacji okazują się być fibrobetonami). Takich ewentualnych specjalnych cech piasku jednak nie rozważano w żadnej z przywołanych publikacji (nr. 3,5,8,10,14).

Osiągnięcie 2: „... określenie zmienności charakterystyk naprężeniowo-odkształceniowych włókien produkowanych seryjnie i odpadowych oraz ustalenie potencjalnej przydatności włókien odpadowych w fibrokompozytach”

Osiągnięciem Kandydata jest badawcze ustalenie różnic i podobieństw pomiędzy typowymi włóknami stalowymi (dostępными handlowo) a odpadowymi, pozyskiwanymi z recyklingu opon

samochodowych. Na podstawie tej analizy oraz badań podstawowych efektów zastosowania włókien odpadowych w matrycy cementowej, Kandydat ustalił przydatność tych włókien do SFRC, co jest osiągnięciem o charakterze naukowym (publ. 1). Niestety w żadnych dalszych badaniach Kandydata ten rodzaj odpadowych włókien nie był wykorzystywany.

Osiągnięcie 3: „...określenie rzeczywiście minimalnej ilości włókien, przy której spełnione będą minimalne warunki wytrzymałościowe dla fibrobetonów.”

Kandydat uważa za osiągnięcie naukowo-badawcze wyznaczenie minimalnej zawartości włókien dwóch rodzajów (handlowych) w kontekście wymagań MC 2010. Osiągnięcie to – w takim ujęciu – ma charakter użyteczny, nie naukowy (na marginesie: określenie „rzeczywiście minimalna” budzi opory). Kandydat zdaje się natomiast nie doceniać własnego warsztatu naukowego, który sam w sobie mógłby stanowić naukowe osiągnięcie. Na stronie 9 autoreferatu można znaleźć następujące zdanie: *”Dlatego też postanowiłem ustalić procedurę określenia minimalnej ilości włókien”*. Przytoczona w tym miejscu publikacja 3 autorstwa Kandydata obejmuje w sposób niejawni elementy tej procedury, wykorzystanej w prezentowanych badaniach. Procedura ta, łącząca w sobie wymagania normy EN 14889-1, zapisy MC 2010 i własne przemyślenia Kandydata mogłaby stanowić, moim zdaniem, istotne osiągnięcie o charakterze naukowym. Szkoda, że kandydat nie rozwinął tego wątku w autoreferacie. W tym miejscu recenzji po raz kolejny pojawia się myśl o braku monografii, w której klarowne wyłożenie ww. procedury i jej badawcza weryfikacja byłyby mocnym naukowym punktem.

Osiągnięcie 4: „...potwierdzenie przyrostu wytrzymałości w czasie dla kompozytów na bazie drobnoziarnistego kruszywa odpadowego i włókien stalowych w ilości poniżej 0,5% objętości mieszanki”

Przyrost z upływem czasu wytrzymałości kompozytów zawierających cement jest zupełnie oczywisty. Trudno mi zrozumieć w czym kandydat upatruje w tym przypadku jakiegokolwiek osiągnięcia.

Osiągnięcia 5 i 6, dotyczące wykazania, że fibrobetony z odpadowym piaskiem i minimalną ilością typowych włókien wykazują wyraźnie mniejsze odkształcenia długotrwałe związane ze skurczem i pęczaniem niż wskazywane w EC2 w odniesieniu do betonów zwykłych.

Stwierdzony efekt jest intuicyjnie przewidywalny i często potwierdzany w różnych publikowanych badaniach. Autor nie wykorzystał szansy zaproponowania ogólnego sposobu modyfikacji współczynników normowych wg EC2 dotyczących skurczu i pęczania, w zależności od wybranej specyficznej właściwości lub charakterystyki składu fibrobetonu. Trudno np. uznać, że stwierdzenie, iż współczynnik pęczania był średnio 2 razy niższy niż dla betonu zwykłego, jest naukowo podbudowaną propozycją do stosowania w praktyce projektowej. Uzyskane wyniki, jakkolwiek nie w pełni wykorzystane od strony analizy naukowej, można jednak zaliczyć do osiągnięć Kandydata.

Osiągnięcia 7 i 8, dotyczące określenia przydatności (weryfikacja badawcza) metod obliczania ugięć i szerokości rys do analizy elementów fibrobetonowych z minimalną ilością włókien.

Kandydat w publikacjach 5 i 8 omawia szereg zaczerpniętych z literatury i norm metod obliczania ugięć belkowych elementów zginanych i analizuje ich przydatność do elementów

fibrobetonowych przez porównanie wyników obliczeń z wartościami uzyskanymi w badaniach modelowych. W przypadku obliczania szerokości rys przedmiotem podobnej weryfikacji badawczej jest metoda obliczeniowa z EC2. Elementy te stanowią osiągnięcie naukowo-badawcze Kandydata, udokumentowane w publikacjach 5 i 8, ale publikacje te wykorzystują w istotnym stopniu analizy przeprowadzone w rozprawie doktorskiej Kandydata w rodz. 7, co poddaje w wątpliwość kwestię czy osiągnięcie jest trafnie zaliczone do dorobku habilitacyjnego.

Osiągnięcie 9: „...określenie przydatności drobnego kruszywa ceglanego jako częściowego zamiennika piasku w tradycyjnej zaprawie cementowej”

W przypadku zapraw budowlanych kluczowym zagadnieniem decydującym o kryteriach określania właściwości użytkowych jest przewidywane zastosowanie zaprawy (murarska, tynkarska, naprawcza, beton drobnoziarnisty). Trudno tu jednoznacznie ocenić osiągnięcie Kandydata w oderwaniu od tego założenia, które nie jest sprecyzowane w przedstawianych badaniach (publ. 2). Mimo to, wydaje się, że pewien ogólny poziom badań technologicznej i mechanicznej natury zapraw w zależności od zawartości i uziarnienia wypełniacza ceramicznego prowadzi do generalnych wniosków o zasadach i skutkach stosowania takiego kruszywa. Można to uznać za pewne osiągnięcie Kandydata, znacznie jednak osłabione z uwagi na brak odniesienia do jakichkolwiek aspektów trwałościowych tak zmodyfikowanego kompozytu.

Osiągnięcie 10: „...zaprojektowanie mieszanek betonowych na bazie kruszyw odpadowych (piasku i gruzu ceglanego) oraz włókien stalowych i polimerowych”

Sformułowanie osiągnięcia jest całkowicie nienaukowe, podstawowe w swojej użyteczności i prawie banalne. Jednocześnie osiągnięcie to nie jest oryginalne, ponieważ szereg podobnych kompozytów projektowanych i badanych było już wcześniej, w tym przede wszystkim przez dr hab. inż. Jacka Katzera, czego dowody znajdują się w jego publikacjach zgłaszanych jako osiągnięcie w przewodzie habilitacyjnym. Moim zdaniem badania i wnioski płynące z wcześniejszych i obecnych badań stanowią przyczynek do stworzenia ogólniejszej formuły kształtowania właściwości betonów z kruszywem z gruzu ceramicznego oraz z hybrydowym zbrojeniem rozproszonym. W licznych publikacjach (4,6,7,9,11,12,13) daje się zauważyć potencjał do tego rodzaju rozważań. Kandydat jednak na obecnym etapie rozwoju nie wykorzystał tej szansy.

Osiągnięcie 11 dotyczy optymalizacji składu ilościowego trójskładnikowego rozproszonego zbrojenia hybrydowego w kompozytach z kruszywami odpadowymi.

Kandydat przeprowadził statystycznie zaplanowany eksperyment, który potencjalnie mógł prowadzić do sformułowania wielu ciekawych wniosków. Zaproponowane modele zależności f_{LOP} i wytrzymałości resztkowych w funkcji zawartości 3 różnych rodzajów włókien, przy zachowaniu stałej ich łącznej zawartości, mogłyby stanowić pewne osiągnięcie naukowe Kandydata. Przeprowadzony eksperyment budzi jednak szereg pytań, np. o sens utrzymania stałej łącznej zawartości 3 bardzo różnych włókien czy też o zakres przyjętych wielkości wyjścia. Przyjęte założenia musiały dać odpowiedź jaką uzyskano – tzn., że najlepiej gdy wszystkie włókna są stalowe i długie... Ale nie jest to już tak oczywiste przy innych niż mechanistyczne, cechach kryterialnych kompozytu, takich jak np. przebieg skurczu, charakterystyki technologiczne mieszanki betonowej czy odporność na obciążenia dynamiczne kompozytu. Mimo to sformułowane modele uważam za pewne osiągnięcie. Jego rangę i

oryginalność znacznie obniża fakt, że ten sam eksperyment i jego wyniki są podane jako osiągnięcie w autoreferacie dr hab. inż. Jacka Katzera.

Osiągnięcie 12: „... określenie przydatności zaprojektowanych fibrobetonów do wykonywania elementów obciążanych dynamicznie”

Ponownie osiągnięcie jest sformułowane w sposób nienaukowy, sptycający dorobek badawczy Kandydata. Opis osiągnięcia na str. 19 autoreferatu jest tak infantylny, że trudno go komentować (cyt.: *„Okazuje się, że nawet przy 0,5% ilości włókien w kompozycie, zniszczenie płyty jest możliwe dopiero po kilku uderzeniach, przy czym należy nadmienić, że nie było to zniszczenie całkowite. (...) Oznacza to, że energia jaką może pochłonąć płyta wykonana z zaprojektowanych kompozytów może okazać się bardzo przydatna w konstrukcjach narażonych na obciążenia dodatkowe...”*).

Osiągnięcie 13: „Myślę, że moim bardzo istotnym osiągnięciem naukowym jest wdrożenie wyników badań do przemysłu”

Sformułowanie to prezentuje doskonale moje przeświadczenie o braku umiejętności Kandydata do definiowania i wartościowania swoich osiągnięć naukowych. Mieszanie osiągnięć praktycznych, implementacyjnych z osiągnięciami wnoszącymi wkład naukowy w dyscyplinę budownictwo jest charakterystycznym rysem autoreferatu.

3.4 Ocena merytoryczna osiągnięcia naukowego Kandydata

Kandydat nie potrafił w autoreferacie w przekonującej formie przedstawić swojego osiągnięcia naukowego, wynikającego z *cyklu powiązanych tematycznie publikacji*. Obszerny materiał publikacyjny przedstawiony został w formie chaotycznej, w wielu przypadkach akcenty zostały rozłożone nie trafnie, podkreślając aspekty praktyczne działań Kandydata, a nie ich sens naukowy i wykazanie znaczącego wkładu w dyscyplinę naukową.

Nie jest jasne w niektórych przypadkach, jaki wkład w omówione wyżej ogólne osiągnięcia naukowe ma Kandydat. Pięć spośród 14 publikacji jest wyłącznego autorstwa Kandydata, podczas gdy pozostałe są zawsze we współautorstwie z dr hab. inż. Jackiem Katzerem (czasem także ponadto z innymi współautorami). Porównanie oświadczeń o udziale w publikacjach (ilościowym i merytorycznym) wskazuje, że często współautorzy przypisują sobie współwykonawstwo tych samych składowych prowadzących do powstania publikacji. Trudno jest rozgraniczyć merytoryczne osiągnięcia poszczególnych współautorów. Część osiągnięć naukowo-badawczych jest ponadto sformułowana bardzo podobnie jak w autoreferacie dr inż. Jacka Katzera z roku 2013, w którym tytuł osiągnięcia naukowego brzmi *„Kompozyty cementowe na bazie kruszyw lokalnych i odpadowych modyfikowane włóknami”*. Nie sposób oprzeć się wrażeniu, że część osiągnięć naukowych prezentowanych obecnie przez Kandydata była już raz przedmiotem oceny w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Jacka Katzera. Jest to poniekąd zrozumiałe z uwagi na wieloletnią wspólną pracę naukową i badawczą dr-ów Katzera i Domskiego, ale w pewnym stopniu odbiera Kandydatowi walor oryginalności.

Niezaprzeczalnie badania dr Domskiego są kontynuacją wcześniejszej działalności naukowej Zespołu, w której wiodącą rolę odgrywał dr Katzer. Świadczyć o tym może fakt, że zaledwie 1 pozycja publikacyjna jest wspólna w cyklach zgłaszanych przez każdego z Panów jako główne osiągnięcia.

Natomiast moim zdaniem Kandydat nie rozgraniczył w sposób klarowny w autoreferacie elementów wtórnych w stosunku do wcześniejszych badań własnych (doktorat) i współautorskich i swojego oryginalnego osiągnięcia, stanowiącego o poszerzeniu stanu wiedzy w przedmiocie, co można by uznać za wkład Kandydata w rozwój dyscypliny naukowej budownictwo.

Kompozyty, które badał Kandydat nie stanowią w zasadzie novum, były przedmiotem długotrwałych badań Zespołu, z którego wywodzi się Kandydat a także podstawą awansów naukowych jego członków w przeszłości, co w zasadzie pomijane jest w autoreferacie.

4. Ocena aktywności naukowo-badawczej Kandydata

4.1 Dorobek publikacyjny

Kandydat, oprócz 14 publikacji stanowiących powiązany tematycznie cykl będący podstawą wniosku, ma także w dorobku 25 innych prac opublikowanych po otrzymaniu stopnia doktora, w tym:

- 2 artykuły w czasopismach z bazy JCR,
- 7 artykułów w czasopismach z listy B MNiSW i rozdziałów w monografiach,
- 16 artykułów w materiałach konferencji międzynarodowych i krajowych.

Łącznie 11 publikacji Kandydata jest widocznych na Web of Science, co przekłada się na sumaryczną liczbę cytowań wynoszącą 60 i indeks Hirscha $h_{WoS} = 5$, zwraca jednak uwagę znacząca liczba autocytowań. Impact Factor publikacji Kandydata wynosi ok. 17, co jest wartością wysoką w dyscyplinie budownictwo.

Kandydat uczestniczył aktywnie w 12 międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych.

4.2 Charakterystyka i ocena działalności w zakresie międzynarodowej i krajowej współpracy naukowo-badawczej

Kandydat, w okresie post-doktorskim odbył kilka staży zagranicznych, w tym dwumiesięczny staż w University of California Berkeley (USA 2013), jako laureat programu TP500 Innovators oraz tygodniowy staż w Oulu University of Applied Science (Finlandia 2013). Ponadto uczestniczył w kilku stażach zagranicznych o charakterze dydaktycznym w Czechach (4 staże 1-tygodniowe) i Rumunii (1 staż 2-tygodniowy). Kandydat uczestniczył także jako wykonawca w międzynarodowym programie finansowanym przez International Visegrad Fund, zatytułowanym: „Visegrad Integration of Research in Mechanics of Material” (2015).

Kandydat nie kierował projektami badawczymi krajowymi, ale uczestniczył jako wykonawca w projektach KBN (Nośność, sztywność i rysoodporność belek fibrobetonowych wytwarzanych z lokalnych pisaków odpadowych, 2003-6), NCN (Niekonwencjonalnie zbrojone elementy betonowe o podwyższonej odporności udarowej, 2011-13), NCBiR – Inteligentny Rozwój (wytwarzanie elementów dla innowacyjnego systemu energooszczędnego budownictwa prefabrykowanego, 2017-2020) oraz RPO woj. Zachodniopomorskiego (Badania nad technologią opracowania (?) innowacyjnej mieszanki do produkcji wyrobów betonowych przy udziale kruszyw recyklingowych)

5. Ocena dorobku zawodowego, dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego Kandydata

5.1 Charakterystyka i ocena działalności technicznej Kandydata

Kandydat efektywnie łączy działalność naukowo-badawczą z praktyczną działalnością inżynierską. Posiada uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, uzyskane w 2008 roku oraz uprawnienia Rzecznawcy PZITB (2017). Jest autorem i współautorem ok. 40 opracowań o charakterze ekspertyz, analiz numerycznych, opinii sądowych, rozwiązań projektowych i projektów budowlanych. Niektóre z tych opracowań mają walory naukowej oryginalności, w tym zwłaszcza opracowania projektowe wykonywane na potrzeby macierzystego Wydziału Politechniki Koszalińskiej. Związane one były z rozbudową i modernizacją Laboratorium Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Budowlanych tegoż Wydziału. Innowacyjny charakter i – pomimo utylitarnego celu – naukową podbudowę mają zwłaszcza: projekt tzw. „płyty wielkich sił”, stanowiącej płytę fundamentową pod stanowiska badawcze generujące złożone i nietypowe oddziaływania oraz projekt stanowiska długoterminowych badań belek.

Charakterystycznym i pozytywnym rysem działalności zawodowej Kandydata jest realizacja prac wdrożeniowych o charakterze inżynierskim wykonywanych na zlecenie przemysłu z wykorzystaniem wyników własnych prac naukowo-badawczych.

5.2. Charakterystyka i ocena działalności dydaktycznej Kandydata

Kandydat jest doświadczonym nauczycielem akademickim z 20-letnim stażem pracy dydaktycznej na stanowiskach kolejno asystenta-stażysty, asystenta i wreszcie adiunkta na Wydziale Inżynierii Lądowej, Inżynierii Środowiska i Geodezji Politechniki Koszalińskiej. Prowadzi wykłady, zajęcia projektowe i laboratoryjne na kierunku „Budownictwo” tegoż Wydziału, z obszaru mechaniki (m. in. Mechanika budowli, Mechanika techniczna, Wytrzymałość materiałów) oraz z zakresu projektowania konstrukcji z betonu (m. in. Konstrukcje betonowe, Konstrukcje inżynierskie, Wspomaganie komputerowe w budownictwie) w języku polskim i angielskim na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Kandydat jest promotorem 36 prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich na WILISIG PK, wśród których są także nagrodzone w konkursach PZITB, Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i Politechniki Koszalińskiej. Kandydat często także jest powoływany na recenzenta prac dyplomowych (89 recenzji). Na podkreślenie zasługuje także umiejętność włączania studentów do pracy naukowo-badawczej, czego dowodem są publikacje we współautorstwie z dyplomantami oraz nadzór nad przygotowaniem referatów studentów na konferencje studenckie.

Kandydat posiada również międzynarodowe doświadczenie dydaktyczne, dzięki udziałowi w wymianie kadry dydaktycznej w ramach programów Erasmus+, CEEPUS, Ovidius (Czechy, Rumunia, Finlandia).

Działalność dydaktyczna Kandydata została doceniona w 2014 r. przez Ministra Edukacji przyznaniem Medalu Komisji Edukacji Narodowej. Działalność ta jest także corocznie wysoko oceniana przez studentów w anonimowych ankietach.

5.3. Charakterystyka i ocena działalności organizacyjnej Kandydata

Kandydat uczestniczy aktywnie w funkcjonowaniu macierzystego Wydziału Politechniki Koszalińskiej. Jest wieloletnim członkiem Rady Wydziału, a od 2010 roku kieruje Laboratorium Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Budowlanych. W ramach pełnienia tej funkcji jest m.in. organizatorem badań prowadzonych przez studentów i doktorantów realizujących prace w tym Laboratorium. Kandydat prowadził także znaczące prace modernizacyjne Laboratorium (w tym budowę nowego obiektu), których był inicjatorem, projektantem i organizatorem oraz pełnił funkcje nadzorcze przy ich realizacji.

Kandydat jest członkiem najważniejszych krajowych organizacji zawodowych z zakresu budownictwa, w tym Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa (w tym Zarządu Głównego oraz Komisji Nauki O. Koszalin). W latach 2016 i 2017 był współorganizatorem konferencji Central European Civil Engineering Meeting (CECEM) w Koszalinie.

Za swoją działalność organizacyjną został wyróżniony w 2014 r. przez Prezydenta RP Medalem za Długoletnią Służbę oraz przez JM Rektora Politechniki Koszalińskiej nagrodą zespołową Rektora II stopnia.

5.4. Inne osiągnięcia Kandydata

Kandydat 4-krotnie recenzował artykuły w anglojęzycznych czasopismach, w tym w 2 czasopismach z listy JCR.

Kandydat jest członkiem Rady programowej czasopism i wydawnictw PZITB, która obejmuje m.in. takie tytuły jak Inżynieria i Budownictwo i Przegląd Budowlany.

Kandydat jest przedstawicielem Politechniki Koszalińskiej w Komitecie Technicznym 211 Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, który zajmuje się wyrobami do izolacji cieplnych.

6. Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę przedstawioną w recenzji szczegółową ocenę dorobku naukowego, dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego dr inż. Jacka Domskiego, stwierdzam, że:

- przedstawiany do oceny cykl 14 publikacji powiązanych tematycznie, zatytułowany bardzo niefortunnie „Potwierdzenie przydatności wybranych materiałów odpadowych jako składników kompozytów cementowych”, obejmuje co prawda pewne elementy osiągnięcia naukowego, ale budzi liczne podstawowe zastrzeżenia sformułowane w p. 3 recenzji, dotyczące zarówno merytorycznej wartości poszczególnych składowych osiągnięcia, jak i wkładu Kandydata w ich powstanie;

- aktywność naukową Kandydata oceniam pozytywnie, mając na uwadze parametry bibliometryczne, udział w projektach naukowo-badawczych oraz istotną naukową współpracę międzynarodową;

- działalność dydaktyczna Kandydata zasługuje na wysoką ocenę przede wszystkim w wymiarze macierzystej Uczelni, co znajduje wymierny wyraz w różnych osiągnięciach Kandydata i

jego podopiecznych, ale także w wymiarze międzynarodowym, o czym świadczą staże dydaktyczne na zagranicznych uniwersytetach w charakterze wykładowcy;

- działalność organizacyjną, zawodową i popularyzatorską Kandydata, które scharakteryzowałem w p. 5 Recenzji, oceniam jako odpowiednie dla danego etapu postępowania awansowego.

Z obowiązku rzetelności recenzenta muszę w tym miejscu recenzji powtórzyć uwagę o dojmującym braku monografii, którą Kandydat powinien był podsumować swoje badania, i która mogłaby rozwiać liczne wątpliwości co do Jego wkładu w rozwój wiedzy z zakresu fibrokompozytów. Przedłożonego cyklu publikacji nie mogę w tym przypadku uznać za wystarczający do spełnienia przez Kandydata ustawowego wymagania o wniesieniu istotnego wkładu w rozwój dyscypliny naukowej. Zauważalna aktywność naukowa Kandydata, rozpoznawalność Jego dorobku ($h_{WoS}=5$, $IF = 17$, liczba cytowań na $WoS=60$) oraz znacząca pozostała działalność są elementem pozytywnym. Ważąc jednak poszczególne elementy oceny, uważam, że te pozytywne aspekty niestety nie równoważą niskiej oceny głównego osiągnięcia naukowego Kandydata. Kandydat w mojej opinii nie spełnia w stopniu wystarczającym wymagań Ustawy z dn. 14.03.2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2014 r. poz. 1852, z 2015 r. poz. 249) z późniejszymi zmianami oraz kryteriów wg. Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz.U. Nr 196, poz. 1165).

W świetle powyższego nie mogę poprzeć wniosku o nadanie dr inż. Jackowi Dowskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego w obszarze nauk technicznych, w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie „Budownictwo”.

