

Prof. dr hab. inż. Józef Jasiczak
Instytut Budownictwa
Politechniki Poznańskiej
ul. Piotrowo 5
60-965 Poznań

Poznań, 25.02.2021

Ocena
dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego
Pana dr inż. Pawła Sikory z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego
ubiegającego się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie
nauk inżyniersko-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport

1. Podstawa opracowania opinii

Podstawę opracowania opinii stanowią :

- pismo nr L.dz. N-1/5/2021 z dnia 5 stycznia 2021 prof. dr hab. inż. Jacka Przepiórskiego ,
Prorektora ds. Nauki Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie
informujące o Uchwale Nr 271 Senatu ZUT z dnia 21 grudnia 2020 roku powołującej mnie na
recenzenta dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Pawła Sikory ,
- Umowa o dzieło nr 297/2021 na wykonanie recenzji – utworu w rozumieniu prawa
autorskiego w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr inż. Pawłowi
Sikorze,
- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*, Dz.U. 2018 poz.
1668, art.221 ust.8 i art. 219 ust.1 pkt 2,
- dokumentacja przygotowana w formie maszynopisu oraz wersji elektronicznej przez dr inż.
Pawła Sikorę , o zawartości :

Wniosek przewodni, Dane wnioskodawcy, Kopia dyplomu doktora, Autoreferat, Wykaz osiągnięć, Oświadczenia współautorów, Potwierdzenie osiągnięć, Wykaz cytowani, Publikacje (11 pozycji stanowiących osiągnięcie habilitacyjne opisane jako : *Modyfikacja materiałowa kompozytów cementowych nanometrycznymi cząstkami*).

2. Sylwetka dr inż. Pawła Sikory, zatrudnienie w jednostkach naukowych

Kandydat do stopnia naukowego urodził się 18 grudnia 1989 roku w Szczecinie. Początki Jego kariery zawodowej i naukowej związane są z Zachodniopomorskim

Uniwersytetem Technologicznym w Szczecinie, Wydziałem Budownictwa i Architektury tego Uniwersytetu i osobą prof. dr hab. inż. Elżbiety Horszczaruk , która była promotorem kolejnych prac promocyjnych Kandydata w latach :

- 2012 – pracy inżynierskiej pt.: Wybrane właściwości zapraw cementowych modyfikowanych nanomateriałami,
- 2014 – pracy magisterskiej pt.: Wpływ nanosfer krzemionki na wybrane właściwości zapraw cementowych,
- 2017 - pracy doktorskiej pt.: Ocena wpływu nanomateriałów na wybrane właściwości kompozytów cementowych (praca obroniona na Politechnice Warszawskiej).

Jak z powyższych danych wynika zainteresowania Kandydata w kolejnych 9 latach po ukończeniu studiów inżynierskich są ściśle sprecyzowane i ukierunkowane na zastosowania nanomateriałów w szeroko rozumianej technologii betonu.

W 2020 roku dr inż. Paweł Sikora , będący pracownikiem Zespołu Dydaktycznego Ekonomiki, Organizacji i Zarządzania w Budownictwie w ZUT w Szczecinie , uzyskał stypendium indywidualne pn. Marie Skłodowska-Curie Actions, przyznawane w ramach Programu Ramowego UE Horyzont 2020 . Projekt ten pt.: Ultra - Lightweight Concrete for 3D printing technologies (akronim: Ultra-LightCon-3D) uzyskał ocenę 94,4/100 punktów. Stypendium realizowane będzie na Technicznym Uniwersytecie w Berlinie (opiekun naukowy: prof. Dietmar Stephan) we współpracy z partnerem przemysłowym firmą SIKA AG przez okres 24 miesięcy. Pozwoli ono na kontynuację badań w ramach rozpoczętego stażu badawczego im. Bekkera w ramach stażu podoktorskiego na Uniwersytecie Technicznym w Berlinie finansowanego przez NAWA.

3. Dorobek naukowo-badawczy

Dorobek naukowo badawczy Kandydata mimo stosunkowo krótkiej kariery badawczej jest obszerny ilościowo , dobry jakościowo i skupiony prawie wyłącznie na nanomateriałach i ich zastosowaniach do modyfikacji właściwości kompozytów o matrycy cementowej. Tego obszaru dotyczą wszystkie dotychczasowe prace promocyjne Kandydata powstałe we współpracy z Panią Profesor Elżbietą Horszczaruk z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego. Wieloosobowy Zespół badaczy, w tym także dwie wymienione uprzednio osoby, w minionych ostatnich 10 latach , publikują w Polsce znaczącą ilość opracowań dotyczących tego zagadnienia . Problematyka jest interesująca z naukowego i aplikacyjnego punktu widzenia , gdyż nanotechnologię uznano za jedną z kluczowych nauk i technologii w

rozwiązywaniu problemów z zakresu biologii, informatyki, ochrony środowiska i energetyki. Jej znaczenie zaczyna być również doceniane w budownictwie i przemyśle materiałów budowlanych. Jednym z najczęściej wykorzystywanych składników w nanotechnologii jest ditlenek krzemu (krzemionka – SiO₂). Szerokie zastosowanie ditlenku krzemu związane jest zarówno z ogólną dostępnością tego materiału, jak również z jego specyficznymi właściwościami, wykorzystywanymi zarówno w badaniach naukowych, jak i w przemyśle. Jest on trwały w wodzie i w podwyższonych temperaturach. Ditlenek krzemu znalazł zastosowanie w nanotechnologii do tworzenia różnego rodzaju nanostruktur krzemionkowych (składających się tylko z SiO₂) lub hybrydowych (SiO₂ z innym materiałem). Średnica otrzymywanych nanocząstek ditlenku krzemu najczęściej zawiera się w przedziale od 5 do 1000 nm. Głównymi formami nanocząstek krzemionkowych są: amorficzna krzemionka, żele, zole, koloidy oraz krzemionki.

Takiej właśnie problematyki dotyczy także deklarowane osiągnięcie habilitacyjne dr inż. Pawła Sikory opisane jako: ***Modyfikacja materiałowa kompozytów cementowych nanometrycznymi cząstkami***.

3.1. Zbiór autorskich publikacji pod wspólną nazwą *Modyfikacja materiałowa kompozytów cementowych nanometrycznymi cząstkami*

Deklarowane osiągnięcie habilitacyjne składa się z 11 publikacji angielskojęzycznych wydrukowanych w latach 2018-2020 w bardzo dobrych czasopismach międzynarodowych. Na cykl składają się ;

- dwie autorskie publikacje z roku 2020 pt.:

- Sikora P.: *The microstructural and thermal characteristics of silica nanoparticle modified cement mortars after exposure to high temperatures*. Part I. Nanotechnologies in Construction-A Scientific Internet-Journal (2020) 12(2), 108- 115,
- Sikora P.: *The microstructural and thermal characteristics of silica nanoparticle modified cement mortars after exposure to high temperatures*. Part II. Nanotechnologies in Construction (2020) 12(3), 147-154,

- dziewięć współautorskich publikacji z lat 2018 – 2020 w których Kandydat był tzw. pierwszym autorem lub autorem korespondencyjnym.

W publikacji A8 pt.: *The effects of Fe₃O₄ and Fe₃O₄/SiO₂ nanoparticles on the mechanical properties of cement mortars exposed to elevated temperature*. Construction and Building Materials (2018) 182, s. 441-450 Kandydat był członkiem wcześniej powołanego badawczego (Sikora P., Cendrowski K., Horszczaruk E., Mijowska E.), natomiast współautorzy

pozostałych 8 publikacji należą do zespołów badawczych, które utworzył P. Sikora dla realizacji grantów, będąc już ich kierownikiem.

W wymienionych 11 publikacjach merytoryczny wkład Kandydata obejmował współudział w opracowaniu planu eksperymentu, przeprowadzeniu badań laboratoryjnych oraz współudział w przeprowadzeniu analizy wyników i opracowaniu wizualizacji graficznej wyników badań. Miał także wiodący udział w doborze i wykonaniu przeglądu literatury oraz tworzeniu dyskusji a także w przygotowaniu pierwszej wersji publikacji oraz wersji po poprawkach recenzenckich. Pełnił także funkcję autora korespondencyjnego.

Sumaryczny Impact Factor zadeklarowanego cyklu publikacji w dniu składania wniosku przekraczał $IF > 33$, a wartość punktowa cyklu wyniosła $880 + 110$ (punktacja wg nowej i poprzedniej listy MNiSW obowiązującej do końca 2018).

Merytorycznie tych 11 artykułów jak i cały dorobek naukowy Kandydata stanowiący istotny wkład do dyscypliny inżynieria lądowa i transport (dawniej budownictwo) dotyczy jednego obszaru: modyfikacji struktury i właściwości kompozytów cementowych z zastosowaniem nanomateriałów (nanododatki). W tym też obszarze mieszczą się główne publikacje Kandydata wykazujące największe liczby cytowań.

Z obowiązku recenzenckiego muszę podkreślić, że oceniany zbiór 11 publikacji jest faktycznie monotematyczny, bardzo dobry treściowo, zaprezentowany na forum międzynarodowym, charakteryzujący się wysokim sumarycznym IF, najwyższym – jak dotychczas – w ocenianych ostatnio przez mnie wnioskach habilitacyjnych i profesorskich.

3.2. Dorobek publikacyjny z danymi bibliometrycznymi

Podstawowe dane ilościowe przedstawiono w tablicy 1 i dalszych zestawieniach.

Tablica 1. Zestawienie aktywności publikacyjnej (wliczając 11 publikacji z cyklu: osiągnięcie habilitacyjne)

Wyszczególnienie	Przed doktorem	Po doktoracie	Razem
Publikacje z listy JCR	8	18	26
Publikacje spoza JCR indeksowane w WoS	3	7	10
Liczba pozostałych publikacji w czasopismach naukowych	4	0	4
Liczba rozdziałów w monografiach naukowych	7	5	12
Ogółem	22	30	52

Dane naukometryczne przedstawiają się następująco.

1) Punktacja Impact Factor (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny).

Sumaryczny Impact Factor po doktoracie: 61.005 , w tym :

- IF cyklu publikacji: 33.317,

- IF pozostałych publikacji: 27.688,

Sumaryczny Impact Factor przed doktoratem: 18.496.

Całkowity IF – 79.501

2) Liczba cytowań publikacji , z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań . Stan na 02.09.2020 (dane wg autoreferatu)

Baza cytowań	Liczba publikacji	Liczba cytowani	Bez autocytowań
Web of Science	31	374	323
Scopus	34	466	393
Google Scholar:	44	643	547

3) Posiadany indeks Hirscha (bez autocytowań):

- wg Web of Science: 14,

- wg Scopus: 14,

- wg Google Scholar: 15.

W dniu 26.02.2021 baza Scopus zawierała następujące dane (**6 miesięcy po przygotowaniu autoreferatu**) : liczba publikacji 40, liczba cytowań 612, *h*-index:16, roczne liczby cytowań : 2020 – 225, 2021 – 67(do końca lutego).

Zaprezentowane wyżej dane świadczą o wielkiej atrakcyjności i uznaniu wyników badań Kandydata na forum światowym.

3.3. Inna aktywność o charakterze naukowo-badawczym

1) Uczestnictwo w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych

W toku: :

- 2019 – 2021 Kierownik projektu pt.: Ultra-Lightweight Concrete for 3D printing technologies (akronim: Ultra- LightCon-3D) – Marie-Skłodowska Curie Action – Individual Fellowship . Źródło finansowania: EU (Horyzont 2020. Kwota: 162 806,40 EUR. Typ projektu: międzynarodowy (partnerzy: TU Berlin, Sika AG),

- 2019 – 2021 Wykonawca projektu pt.: Reducing the energy consumption in buildings by developing sustainable environmentally friendly lightweight concrete (REC-EFLC). Źródło finansowania: Niemcy (DAAD) – Egipt (Ge-Seed). Kwota: 29 500,00 EUR,

Zakończone:

- 2017 – 2020 Kierownik projektu pt.: Wpływ uwalniania metalicznych nanostruktur z budowlanych kompozytów cementowych na wybrane mikroorganizmy – PRELUDIUM 11.

Źródło finansowania: NCN Kwota: 149 400,00 PLN. Typ projektu: międzynarodowy (partner: TU Berlin)

- 2016 – 2018 Wykonawca projektu pt.: Rozwój zrównoważonych, przyjaznych dla środowiska betonów izolacyjnych z zastosowaniem kruszyw z recyklingu i materiałów organicznych – KONNECT. Źródło finansowania: NCBiR (w ramach FP7 EU). Kwota: 37 500,00 EUR (całkowita wartość projektu: 137 500,00 EUR). Typ projektu: międzynarodowy (partnerzy: Yonsei University, TU Berlin)

- 2015 – 2019 Wykonawca projektu pt.: Analiza wpływu domieszki nanostruktur krzemionkowo-magnetytowych typu core-shell na właściwości mechaniczne i osłonowe kompozytów cementowych na bazie kruszyw ciężkich– OPUS 8. Źródło finansowania: NCN. Kwota: 994 340,00 PLN .Typ projektu: krajowy,

- 2015 – 2018 Projekt badawczy dla młodych naukowców pt.: Wpływ nanomateriałów na właściwości kompozytów cementowych. Źródło finansowania: Wydział Budownictwa i Architektury ZUT w Szczecinie. Kwota: 23 820,00 PLN.

2) Recenzje prac naukowych publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

Kandydat wykonał ponad 70 recenzji artykułów naukowych (9 przed doktoratem), w tym:

- 11 dla Construction and Building Materials (Elsevier),
- 10 dla Materials (MDPI),
- 6 dla Journal of Cleaner Production (Elsevier),
- 5 dla Nanomaterials (MDPI),
- 4 dla European Journal of Environmental and Civil Engineering (Taylor and Francis),
- 4 dla Journal of Testing and Evaluation (ASTM),
- 3 dla Sustainability (MDPI),
- 2 dla Advances in Materials Science and Engineering (Hindawi),
- 2 dla International Journal of Concrete Structures and Materials (Springer),
- 2 dla Crystals (MDPI),

- 1 dla Composites Part B: Engineering (Elsevier),
- 1 dla Reviews in Chemical Engineering (De Gruyter),
- 1 dla Archives of Civil Engineering (De Gruyter).

3) Staże w instytucjach naukowych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru

Po doktoracie

- Technische Universität Berlin (Niemcy), 01/09/2017 – 31/12/2018, staż podoktorski.
Opiekun: prof. Dietmar Stephan,
- Mansoura University (Egipt), 30/11/2019 – 09/12/2019, wizyta studyjna,
- Sejong University oraz Yonsei University w Seulu (Korea Południowa), 03/03/2019 – 10/03/2019, wizyta studyjna,
- Technische Universität Berlin (Niemcy) 01/01/2019 – 30/06/2019 Staż badawczy im. Bekkera finansowany przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej dot. projektu : Ultra-lightweight concretes for 3D printing technologies (ULWC-3D). Opiekun: prof. Dietmar Stephan.

Przed doktoratem

- Technische Universität Berlin (Niemcy) dot. projektu : Influence of nanosilica on the properties of cementitious composites. Opiekun: prof. Dietmar Stephan. 01/07/2015 – 30/09/2015, staż doktorski finansowany przez DAAD (Niemcy),
- Praktyka absolwencka (badania do pracy magisterskiej), BASF Dział Domieszek do Betonu, Myślenice, Polska, 01/11/2013 – 20/12/2013.

4) Stypendia naukowe

Obraz niezwyklej aktywności naukowo-badawczej Kandydata uzupełniają otrzymane stypendia dla wybitnej młodzieży, takie jak:

- FNP START 2019 – Stypendium naukowe na rzecz Nauki Polskiej (lata 2019 -2020),
- Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców (2018-2019),
- Stypendium Rektora Politechniki Warszawskiej dla najlepszych doktorantów (2015-2017),
- Stypendium naukowe Prezydenta Miasta Szczecina dla najlepszych doktorantów (2015-2017).

4. Działalność dydaktyczna i organizacyjna

Pan dr inż. Pawel Sikora prowadzi także zajęcia dydaktyczne na kierunku Budownictwo zarówno na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska ZUT jak i na TU w Berlinie na

studiach realizowanych trybem stacjonarnym i niestacjonarnym. Realizowane przedmioty to : ćwiczenia projektowe z przedmiotów *Ekonomika Budownictw I i II, Organizacja i Kierowanie Budową , Zarządzanie w Budownictwie*. W latach 2015 – 2017 powierzono Mu wykłady i ćwiczenia projektowe w języku angielskim pn. *Construction Technology* w ramach kursu Erasmus+. Kolejne wykłady angielskojęzyczne z przedmiotu *Lightweight Concrete Technology* dla studentów Budownictwa zrealizował w TU w Berlinie. Udzielał się także dydaktycznie na studiach podyplomowych prowadząc przedmiot *Komputerowe wspomaganie systemu zarządzania BHP*.

Wypromował także 12 inżynierów na Wydziale Budownictwa w ZUT oraz 3 inżynierów i jednego magistra – jako współpromotor - na TU w Berlinie. Obecnie pełni funkcję promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim mgr inż. Katarzyny Skoczylas pt.: *Wpływ nanometrycznych cząstek gliny kopalnianej na odporność termiczną kompozytów cementowych* (ZUT Szczecin). Za bardzo pozytywną uznać należy także opiekę nad studentami zagranicznymi odbywających staże na ZUT oraz na TU w Berlinie.

Jego działalność organizacyjna na uczelni związana jest typowymi funkcjami młodszych pracowników naukowych (prace administracyjne, różne komisje kwalifikacyjne i konkursowe). Trzykrotnie angażowany był przy organizacji międzynarodowych konferencji i seminariów naukowych jako przewodniczący komitetu organizacyjnego lub członek komitetu naukowego . Przewodniczył także sesji na konferencji naukowej 5th International Conference „Nanotechnologies” w Tbilisi w 2012 roku.

5. Uzyskane nagrody i wyróżnienia

Kandydat uzyskał – w latach 2017 – 2020 – 5 nagród JM Rektora ZUT w Szczecinie za wybitne osiągnięcia naukowe.

Wielokrotnie był nagradzany za wykonaną pracę inżynierską i magisterską w tym prestiżową nagrodę Fundacji Cement Wapno Beton i AGH w Krakowie w ogólnopolskim konkursie na najlepszą pracę dyplomową roku 2015.

Uznanie międzynarodowe zdobył także Jego referat pt.: *Properties of nanosilica in modified concretes* wygłoszony na 2nd Conference for PhD students in Civil Engineering, 2014, Kluż-Napoka – Rumunia.

6. Wniosek końcowy

Oceniając całokształt dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Pawła Sikory związanego z Uchwałą Nr 271 Senatu ZUT z dnia 21 grudnia 2020 roku w

sprawie nadania Mu stopnia naukowego doktora habilitowanego oraz działając zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* a szczególnie pamiętając o zapisach art. 219 w brzmieniu:

1. *Stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:*

1) *posiada stopień doktora;*

2) *posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:*

a) *1 monografię naukową*

lub

b) *cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 kryteria ewaluacji jakości działalności naukowej ust. 2 pkt 2 lit. b,*

lub

3) *wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej*

stwierdzam, że Kandydat z naddatkiem spełnia wszystkie ustawowe wymagania.

W roku 2017 uzyskał stopień naukowy doktora nauk technicznych na podstawie pracy doktorskiej pt.: ***Ocena wpływu nanomateriałów na wybrane właściwości kompozytów cementowych*** (promotor : prof. dr hab.inż. Elżbieta Horszczaruk) , której recenzentami byli profesorowie Arkadiusz Kwiecień z Politechniki Krakowskiej i Adam Stolarski z Politechniki Warszawskiej. Postępowanie przeprowadzono na Politechnice Warszawskiej na Wydziale Inżynierii Lądowej w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie budownictwo (data uchwały RW 22.11.2017). Kryterium (1) jest więc spełnione.

W przytoczonym osiągnięciu naukowym pt.: ***Modyfikacja materiałowa kompozytów cementowych nanometrycznymi cząstkami*** Autor zawarł istotne wartości poznawcze i aplikacyjne dotyczące właściwości i trwałości nanokompozytów cementowych. Zbiór zadeklarowanych jako osiągnięcie habilitacyjne 11 publikacji analizuje trzy nowe obszary. Pierwszy dotyczy poszerzenia stanu wiedzy i opisu mechanizmów odpowiedzialnych za przyspieszenie hydratacji cementu , modyfikację mikrostruktury i zmianę właściwości takich kompozytów modyfikowanych nanokrzemionką. Drugi obszar działań obejmuje syntezy wielofunkcyjnych nanokompozytów krzemionkowych w aspekcie odporności termicznej kompozytów cementowych wzbogaconych o takie dodatki w zakresie temperatur 450 – 800 ° C. Trzecia grupa badań zwraca uwagę na problematykę bezpieczeństwa stosowania nanomateriałów w przypadku ich uwolnienia się do szeroko rozumianego środowiska naturalnego. Wykazano, że potencjalna toksyczność nanomateriału jest raczej względnie

ograniczona , z możliwością stymulacji rozwoju mikroorganizmów. Zwraca także uwagę coraz wyższa akceptowalność prac naukowych Kandydata w obiegu międzynarodowym, co potwierdzają wspomniane już bazy Scopus , Google Scholar ale także i Web of Science , a IF cyklu 11 publikacji o wartości **33.317** jest imponujący. Z tego powodu Jego osiągnięcia naukowe po uzyskaniu stopnia doktora znacznie przekraczają wymagania stawiane w przewodzie habilitacyjnym, co szczegółowo uzasadniłem w pkt 3 opinii. Pozwala to uznać więc kryterium (2) *posiada w dorobku osiągnięcia naukowe (b) cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych)* także za spełnione.

Kandydat posiada bardzo duże doświadczenie w kierowaniu krajowymi i międzynarodowymi zespołami badawczymi , odbył liczne staże i pobyty zagraniczne w jednostkach naukowych prowadząc tam także indywidualne i wspólne prace badawcze , co upoważnia mnie do stwierdzenia spełnienia kryterium (3) *wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej*

W końcowej konkluzji stwierdzam , że dorobek naukowy, zwłaszcza po uzyskaniu stopnia doktora , dokonania Kandydata związane z realizacją grantów oraz aktywna współpraca międzynarodowa dziedzinie nauk inżynieryjno - technicznych , w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport a także kilkuletnie inne osiągnięcia akademickie (dydaktyczne) dr inż. Pawła Sikory , zarówno w ocenie jakościowej jak i ilościowej, spełniają kryteria zapisane w przywołanej wcześniej ustawie dotyczącej wymagań przy ubieganiu się o stopień naukowy doktora habilitowanego. .

Rekomenduję zatem Wysokiemu Senatowi Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie poparcie wniosku w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego dr inż. Pawłowi Sikorze.



Prof. dr hab. inż. Józef Jasiczak