

Uchwała Komisji habilitacyjnej

z dnia 4 lipca 2023 r.

**w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk inżynierijno-technicznych,
w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport
doktorowi inż. Rafałowi Przemysławowi Nowakowi**

§1

Komisja habilitacyjna powołana w dniu 13 marca 2023 roku Uchwałą nr 41 przez Senat Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, działając na podstawie art. 221 ust. 10 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r., poz. 1668 z późn. zm.) oraz Uchwały nr 112 Senatu Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 23 września 2019 r. w sprawie określenia sposobu postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie (z późn. zm.), po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku stwierdza, że aktywność naukowa oraz osiągnięcia naukowe zawarte w monografii pt. „*Badania i ocena nośności ceglanych sklepień i luków w skali naturalnej*” stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport oraz wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania dr. inż. Rafałowi Przemysławowi Nowakowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynierijno-technicznych, w dyscyplinie naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport, uznając spełnienie przesłanek warunkujących nadanie stopnia doktora habilitowanego, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 1-3 wskazanej ustawy.

UZASADNIENIE

Załącznik nr 1 do niniejszej uchwały, zawierający uzasadnienie uchwały, stanowi jej integralną część.

§2

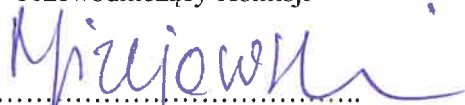
Na niniejszą uchwałę nie przysługuje zażalenie. Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

Sekretarz Komisji



dr hab. inż. Teresa Rucińska, prof. ZUT

Przewodniczący Komisji



prof. dr hab. inż. Marian Giżejowski

UZASADNIENIE UCHWAŁY

Komisji habilitacyjnej zawierającej pozytywną opinię
w sprawie nadania doktorowi inż. Rafałowi Przemysławowi Nowakowi
stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych,
w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport

Senat Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie na podstawie art. 221 ust. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.) podjął w dniu 13 marca 2023 roku Uchwałę nr 41 w sprawie powołania Komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr. inż. Rafałowi Przemysławowi Nowakowi w składzie:

- | | |
|--|----------------------|
| 1. prof. dr hab. inż. Marian Giżejowski | – przewodniczący, |
| 2. dr hab. inż. Jacek Domski, prof. PK | – recenzent, |
| 3. prof. dr hab. inż. Krzysztof Schabowicz | – recenzent, |
| 4. dr hab. inż. Jolanta Prusiel, prof. PB | – recenzent, |
| 5. dr hab. inż. Radosław Jasiński, prof. PŚ | – recenzent, |
| 6. dr hab. inż. Teresa Rucińska, prof. ZUT | – sekretarz Komisji, |
| 7. dr hab. inż. Paweł Mieczkowski, prof. ZUT | – członek Komisji. |

Komisja habilitacyjna, po zapoznaniu się z dokumentacją wniosku o wszczęcie postępowania habilitacyjnego, recenzjami opracowanymi na potrzeby postępowania oraz opiniami Członków Komisji, w głosowaniu jawnym podjęła jednomyślnie (7 głosów za) uchwałę rekomendującą Senatowi Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie nadanie dr. inż. Rafałowi Przemysławowi Nowakowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport.

Podstawę wniosku dr. inż. Rafała Przemysława Nowaka w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego jest monografia pt. „*Badania i ocena nośności ceglanych sklepień i łuków w skali naturalnej*” wydana przez Wydawnictwo Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie w 2022 r.

Obszar aktywności naukowej dr. inż. Rafała Przemysława Nowaka obejmuje zagadnienia związane z diagnostyką oraz analityczną i numeryczną analizą konstrukcji murowych, ze szczególnym uwzględnieniem łuków, nadproży łukowych i sklepień oraz identyfikacji parametrów mechanicznych murów.

Łączny dorobek naukowy dr. inż. Rafała Przemysława Nowaka stanowi monografia zgłoszona do postępowania habilitacyjnego, podsumowująca osiągnięcia naukowe Habilitanta, 24 oryginalne artykuły opublikowane w czasopismach znajdujących się w ministerialnym wykazie czasopism, w tym czasopismach wysoko punktowanych, rozdział w monografii naukowej, referaty konferencyjne wygłoszone na 4 konferencjach międzynarodowych, 4 referaty na konferencjach krajowych, w tym 2 referaty zamawiane. Na dzień składania wniosku wskaźniki naukometryczne wynosiły:

- Indeks Hirsza według bazy Web of Science Core Collection (WoS) i bazy Scopus – 3.
- Liczba cytowań (bez autocytowań) wg bazy Scopus – 35, wg bazy WoS – 36.

Do najważniejszych osiągnięć naukowych dr. inż. Rafała Przemysława Nowaka, stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny habilitowania, należy zaliczyć:

1. Opracowanie metody badań sklepień kolebkowych i krzyżowych, sklepień odcinkowych stropów, balkonów i podestów spoczników schodowych, łukowych nadproży okiennych i drzwiowych, łuków bramowych, łukowych biegów schodów oraz stref oparcia sklepień i łuków. Wykazanie, że znane metody analityczne określania nośności sklepień i łuków nie odzwierciedlają ich faktycznego stanu technicznego.
2. Opracowanie modelu do symulacji numerycznych, z wykorzystaniem zaawansowanego oprogramowania komputerowego (Abaqus, Atena, Ansys) oraz oprogramowania inżynierskiego (Autodesk Robot Structural Analysis). Na podstawie symulacji numerycznych oraz licznych badań doświadczalnych określono i opisano zasady pracy i mechanizmy niszczenia ceglanych sklepień i łuków zależnie od ich kształtu, konstrukcji oraz sposobu obciążenia.
3. Wykonanie w szerokim zakresie własnych badań materiałowych na próbkach cegieł, zaprawy i muru, dla zakresu sprężystego i plastycznego materiału kruchego, w celu wykorzystania uzyskanych danych do obliczeń numerycznych analizowanych konstrukcji ceglanych.
4. Wykazanie, na podstawie wyników badań dla różnych typów i kształtów ceglanych łuków nadproży, że łuki istniejących budynków zabytkowych posiadają znaczące rezerwy nośności, wynikające z ich przestrzennej pracy i interakcji z otaczającym murem (zwiększenie sztywności nadproża).
5. Opracowanie zależności interakcyjnych $M_{rd} - N_{rd}$ do obliczeń według modelu kinematycznego. Wykazano, że zależności te mogą być określone doświadczalnie lub numerycznie.
6. Opracowanie metody badania odcinkowych sklepień in situ za pomocą wyciętych pasm – rozwiązanie zostało opatentowane.
7. Zbudowanie bazy wiedzy na temat sklepień na podstawie wykonanych analiz i porównań wyników badań doświadczalnych z wynikami obliczeń numerycznych.
8. Opracowanie zasad identyfikacji mechanizmów zniszczenia ceglanych sklepień i łuków w zależności od kształtu, typu konstrukcji oraz sposobu obciążenia. Wykazanie, że w ceglanych łukach współpracujących z murem, zniszczenie jest poprzedzone wyraźną propagacją pęknięć, co pozwala zapobiec awarii konstrukcji murowej.

Habilitant posiada dorobek naukowy wystarczający do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynierjno-technicznych, w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport. Wykazał się istotną aktywnością naukową realizowaną nie tylko na macierzystej uczelni, ale również we współpracy z innymi ośrodkami naukowymi. Odbił staż naukowy w Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie (2012), prowadził badania naukowe w kooperacji z Instytutem badawczym „INSTYTUT BeNIIS – Centrum Naukowo-

Technologiczne” w Białorusi (od 2015) i na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej w latach 2017/2018.

Dr inż. Rafał Przemysław Nowak zdobył doświadczenie w działalności inżynierskiej, a także ma osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne oraz w obszarze popularyzacji nauki, które wymagane są zwyczajowo od kandydata ubiegającego się o awans naukowy na stopień doktora habilitowanego.

Podsumowując, osiągnięcia i dorobek naukowy dr. inż. Rafała Przemysława Nowaka oraz jego aktywność zawodowa, są znaczące i stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport, spełniając wymagania określone w art. 219 Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (tekst jedn. Dz.U. z 2022 z poz. 574 z późn. zm.).

W związku z powyższym Komisja habilitacyjna rekomenduje Senatowi Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie nadanie dr. inż. Rafałowi Przemysławowi Nowakowi stopnia doktora habilitowanego nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport.

Sekretarz Komisji



.....
dr hab. inż. Teresa Rucińska, prof. ZUT

Przewodniczący Komisji



.....
prof. dr hab. inż. Marian Giżejowski