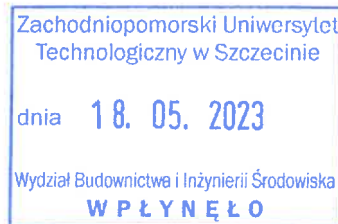


**Recenzent:**

Dr hab. inż. Radosław Jasiński, prof. PŚ  
Politechnika Śląska  
Wydział Budownictwa  
Katedra Konstrukcji Budowlanych  
ul. Akademicka 5, pok. 218  
44-100 Gliwice  
e-mail: [radoslaw.jasinski@polsl.pl](mailto:radoslaw.jasinski@polsl.pl)  
tel: +48 504-062-571

Gliwice, 15 maja 2022 r.

**RECENZJA**

dorobku naukowego, dydaktycznego, zawodowego i organizacyjnego

**dra inż. Rafała Przemysława NOWAKA**

w związku z wszczętym postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora  
habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych  
w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport

**1. Podstawa formalna opracowania recenzji**

Podstawę formalną opracowania recenzji stanowią:

- a) Uchwała nr 41 Senatu Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 13 marca 2023 r. w sprawie powołania Komisji Habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr. inż. Rafałowi Przemysławowi Nowakowi.
- b) Pismo z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 20.03.2022 r., podpisane przez Prorektora ds. Nauki Pana prof. dra hab. inż. Jacka Przepiórskiego powierzające mi funkcję recenzenta w Komisji Habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr. inż. Rafałowi Przemysławowi Nowakowi w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport, wszczętym w dniu 7 października 2022 r.
- c) Dokumentacja związana z postępowaniem habilitacyjnym dra inż. Rafała Przemysława Nowaka z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie.
- d) Umowa zlecenie i umowa o dzieło na wykonanie niniejszej recenzji.
- e) Ustawa Prawo i Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (tekst jedn. Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.).

## 2. Sylwetka naukowa Kadnydata

Dr inż. Rafał Przemysław Nowak ukończył studia na Wydziale Budownictwa i Architektury, Zachodniopomorskiego Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie w 2009 r. uzyskując tytuł magistra inżyniera budownictwa w specjalności konstrukcje budowlane i inżynierskie.

W 2014 r. dr inż. Rafał Przemysław Nowak uzyskał stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie budownictwo w specjalności konstrukcje budowlane, który został nadany przez Radę Wydziału Budownictwa i Architektury, Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: „*Analiza nośności i mechanizmów uszkodzeń odcinkowych ceglanych nadproży łukowych*”. Promotorem rozprawy był Pan prof. dr hab. inż. Romuald Orłowicz.

Od 2009 r. do 2023 r. Habilitant zatrudniony był zatrudniony w różnych przedziałach czasowych w charakterze nauczyciela akademickiego w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska (do 31.08.2020 r. Wydział Budownictwa i Architektury). W latach 2009 – 2015 był Asystentem w Katedrze Budownictwa Ogólnego, a od 2015 roku do chwili obecnej jest zatrudniony, jako Adiunkt w Katedrze Budownictwa Ogólnego.

Obszar aktywności naukowej dra 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.

Dorobek publikacyjny habilitatnta, po doktoracie obejmuje:

– 1. monografię naukową (autorską) stanowiącą osiągnięcie naukowe,  
– 24 artykuły w czasopismach znajdujących się w wykazach ministerialnych (w tym 1. samodzielnie i 5 w języku angielskim, 4 jako główny autor) w tym 5 w czasopismach wysokopunktowanych, mianowicie:

- 1 w Buildings (Lista MEiN 70 pkt., IF = 2.648),
- 3 w Materials (Lista MEiN 140 pkt., IF = 3.748),
- 1 w Journal of Architectural Heritage (Lista MEiN 140 pkt., IF = 3.000),
- 9 w Przegląd Budowlany (Lista B MNiSW 5 pkt.),
- 6 w Materiały Budowlane (Lista B MNiSW 8 pkt.),
- 1 w Inżynier Budownictwa (1 pkt.),

- 2 w Inżynieria i Budownictwo (Lista B MNiSW 7 pkt.),
  - 1 w Magazine of Civil Engineering (Lista B MNiSW 3 pkt.)
- 4 referaty konferencyjne wygłoszone na 4 konferencjach (międzynarodowych),  
 4 referaty na konferencjach krajowych w tym 2 referaty zamawiane,  
 1 rozdział w monografiach naukowych (Wydawnictwo PWN),  
 1 publikacja niesklasyfikowana i nierecenzowana w formie poradnika.

Według opracowanego w dniu 7.09.2022 r. liczby cytowań przedstawiają się następująco:

Według bazy Web of Science Core Collection – Author Search	43
Według bazy Web of Science Core Collection – Author Search bez autocytowań	<b>36</b>
Według bazy Web of Science Core Collection – Cited Reference Search	45
Według bazy SCOPUS	43
Według bazy SCOPUS bez autocytowań	<b>35</b>
Według Google Scholar na podstawie obliczeń Publish or Perish	<b>92</b>

Określone w tym samym dniu indeksy Hirscha prezentują się następująco:

Według bazy Web of Science Core Collection – Author Search	3
Według bazy SCOPUS	3
Według bazy SCOPUS bez autocytowań	2
Według Google Scholar na podstawie obliczeń Publish or Perish	5

Ponadto z ważniejszych osiągnięć naukowych dra inż. Rafała Przemysława Nowaka wymienić należy udział w Komitecie organizacyjnym XXIX Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Technicznej Awarie Budowlane – ICSF 2019. 20 – 24 maja 2019 r. w Międzyzdrojach, realizację grantu ministerialnego przyznanego w Białorusi nr. 20150909, trwającego od 28.11.2015 r. (kierownikiem badań jest Valery Derkach), staż naukowy na Uniwersytecie Warmińsko–Mazurskim w Olsztynie, recenzję monografii wydanej przez Stowarzyszenie Producentów Silikatów oraz recenzję w czasopiśmie międzynarodowym: Construction and Building Materials, Heritage, Buildings, Applied Sciences, Molecules oraz w Materiałach Budowlanych.

Habilitant w okresie 12.2017 – 08.2018 prowadził naukowe badania we współpracy z Politechniką Śląską finansowane ze środków dla „młodych naukowców”. Po doktoracie Kandydat uzyskał 1 wzór użytkowy polski oraz 6 patentów polskich (przed doktoratem 2 patenty polskie). Był autorem kilku ekspertyz i opinii technicznych.

Globalnie dorobek naukowy Habilitanta oceniam pozytywnie. Zwraca uwagę stosunkowo duża liczba opublikowanych w ostatnim okresie (2 lata) artykułów w różnych czasopiśmie

naukowych znajdujących się w wykazie ministerialnym, w tym 5 artykułów w czasopismach o punktacji 140 i 70 pkt., opublikowanie autorskiej monografii naukowej oraz aktywność konferencyjna.

Wprawdzie liczba cytowań prac Habilitanta nie jest zbyt duża, jednak należy zauważyć, że zdecydowana większość artykułów wysokopunktowanych mogących skutkować w przyszłości cytowaniami powstała w latach 2020 – 2022.

Podsumowując, stwierdzam, że spełniony jest wymóg art. 219 ust.1 ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce. Habilitant posiada tytuł doktora uzyskany na podstawie przepisów obowiązujących w polskim prawie. W mojej opinii całościowy dorobek naukowy Habilitanta jest wystarczający i zasługuje na pozytywną ocenę.

### **3. Ocena osiągnięcia naukowego**

Osiągnięciem naukowym będącym podstawą ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego jest monografia naukowa pt: „*Badania i ocena nośności ceglanych sklepień i łuków w skali naturalnej*” wydanej w 2022 roku przez Wydawnictwo Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Recenzentami monografii byli: prof. dr hab. inż. Jerzy Hoła i prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec.

Monografia została ujęta na 190 stronach i stanowi spójne tematycznie opracowanie naukowe poświęcone badaniom i analizom pracy sklepień i łuków stosowanych w zabytkowych obiektach. Praca składa się z 6. rozdziałów, w tym 5. rozdziałów merytorycznych, podsumowania i wniosków oraz bibliografii wykorzystanej w monografii.

Zawartość publikacji ściśle odpowiada tytułowi. Do opracowania monografii Kandydat wykorzystał 163 pozycje literaturowe w tym 19 własnych i 5 autorskich.

Na wstępie autor uzasadnił celowość podejmowanych zagadnień, wykazując między innymi, że ceglane łuki i sklepienia stosowane są od dawna i występują powszechnie zarówno w obiektach sakralnych jak i mieszkalnych. W wielu przypadkach konstrukcje łukowe, które zachowały się do czasów teraźniejszych, często są zaniedbane bądź przeciążone, co ma wpływ na ich pracę i może prowadzić do uszkodzeń lub awarii. Współcześnie znaczna część konstrukcji łukowych budzi wątpliwości, co do bezpieczeństwa dalszego użytkowania i jest poddawana ciągłym analizom i obserwacjom. Podejmowane naprawy często prowadzone są nieumiejętnie i niewłaściwie, co wynika z braku specjalistycznej wiedzy z zakresu statyki łuków. Podjętą przez Habilitanta tematykę z całą pewnością uznać można za w pełni aktualną dotyczącą nie tylko kulturalnego dziedzictwa, ale także bezpieczeństwa.

Głównym celem naukowym sformułowanym i osiągniętym w monografii była analiza nośności powszechnie stosowanych w budynkach zabytkowych ceglanych sklepień i łuków, z uwzględnieniem mechanizmów niszczenia w interakcji z otaczającym murem.

Cel pracy Habilitant osiągnął wykonując badania doświadczalne i numeryczne modeli ścian (mimośrodowo ściskanych) w celu określenia zależności interakcji  $M_{Rd} - N_{Rd}$ . Zakres pracy obejmował badania doświadczalne modeli w skali naturalnej następujących konstrukcji ceglanych:

- a) sklepień kolebkowych,
- b) sklepień odcinkowych stropów, balkonów i podestów spoczników schodowych,
- c) sklepień odcinkowych monolitycznych stropów,
- d) łukowych nadproży okiennych i drzwiowych,
- e) nadproży płaskich klinowych,
- f) łuków bramowych,
- g) łukowych biegów schodowych,
- h) stref oparcia sklepień i łuków.

Badania numeryczne dotyczyły makromodeli następujących konstrukcji ceglanych:

- a) sklepień kolebkowych i krzyżowych,
- b) sklepień odcinkowych stropów i podestów spoczników schodowych,
- c) sklepień odcinkowych monolitycznych stropów,
- d) łukowych nadproży okiennych i drzwiowych,
- e) nadproży płaskich klinowych,
- f) łuków bramowych,
- g) łukowych biegów schodowych.

Badania doświadczalne efektu wzmocnienia siatkami FRCM dotyczyły:

- a) sklepień kolebkowych,
- b) sklepień odcinkowych stropów,
- c) sklepień podestów i balkonów.

Poniżej zamieściłem skróconą charakterystykę treści ujętych w poszczególnych rozdziałach monografii.

Rozdział 1 – zaprezentowano uzasadnienie badań, ogólny stan wiedzy, w zakresie ceglanych konstrukcji łukowych oraz cel i zakres badań.

Rozdział 2 – przedstawiono stan wiedzy w zakresie sklepień ceglanych z uwzględnieniem numerycznego modelowania konstrukcji murowych. Umotywowano zasadność zastosowania

makromodelu MES sklepień w miejsce mikromodelu muru. Opisano wykonane badania doświadczalne sklepień kolebkowych, krzyżowych, odcinkowych stropów monolitycznych, balkonów i biegów schodowych. Wykonano badania numeryczne sklepień kolebkowych, krzyżowych, odcinkowych, monolitycznych i biegów schodowych. Wykonano także badania *in-situ* sklepień odcinkowych monolitycznych stropów. Oprócz tego porównano wyniki badań stropów bez wzmocnień z konstrukcjami wzmocnionymi siatkami FRM.

Rozdział 3 – stanowi kontynuację rozważań podjętych we wcześniejszym rozdziale. Autor przedstawił stan wiedzy w zakresie łuków nadproży ceglanych. Scharakteryzowano problem pracy łuków nadproży i współpracy z otaczającym murem. Omówiono znane zasady obliczeń ceglanych nadproży. Podobnie jak wcześniej wykonano analizy MES wpływu kształtu łuku i sposobu obciążenia na dystrybucję naprężeń kontaktowych między nadprożem a współpracującym murem. Dodatkowo przedstawiono wyniki badań łuków nadproży odcinkowych, półkolistych, ostrołukowych i klinowych. Porównano wpływ zmiany geometrii na nośność łuku.

Rozdział 4 – prezentuje stan wiedzy w przedmiocie łuków bram murowych. Scharakteryzowano przebieg badań *in-situ* bramy łączników kurtynowych. Przedstawiono wyniki wykonanych badań łuku bramy o zmiennej wysokości muru.

Rozdział 5 – dotyczy stref oparcie sklepień i łuków. Omówiono ogólny stan wiedzy oraz własne badania wpływu kąta spoin wspornych względem kierunku obciążenia na nośność oraz podstawowe cechy sprężyste muru. Dodatkowo omówiono wpływ konstrukcji otworów i lunet na dystrybucję naprężeń w sklepieniu. Część rozdziału poświęcono analizie stref oparcia sklepień krzyżowych oraz problematyce nośności strefy ścian szczytowych na wartość sił rozporu nadroża.

Rozdział 6 – zaprezentowano wnioski wynikające ze wszystkich wykonanych badań, analiz i kierunki dalszych prac.

Problem naukowy podjęty w monografii obejmował statykę sklepień i łuków ceglanych, właściwości komponentów składowych muru oraz efektywności wzmocnień. Do rozwiązania Habilitant wykorzystał znane w literaturze metody analityczne oraz numeryczne modele MES, które odpowiednio zwalidował. W mojej opinii oceniana monografia stanowi istotne osiągnięcie naukowe poszerzające aktualną wiedzę w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport, z uwagi na:

- a) opracowanie metodyki (procedura badań, stanowiska badawcze, analiza wyników) badań łukowych konstrukcji murowych,

- b) wykonanie badań 42. modeli nadproży w skali naturalnej oraz 5. modeli ścian do wyznaczenia empirycznej zależności  $M_{Rd} - N_{Rd}$ ,
- c) usystematyzowanie typów i rodzajów sklepień i nadproży stosowany w Polsce,
- d) wykazanie, że do analiz nośności w zakresie sprężystym wystarczające jest modelowanie makroskopowe, a w analizach nieliniowych z uwzględnieniem propagacji rys wymagana jest kalibracja modelu materiałowego oraz kryteriów zniszczenia,
- e) wykazanie, że nośność ceglanych sklepień zależy od ich kształtu, wyniosłości i sposobu obciążenia,
- f) ustalenie na drodze empirycznej, że mechanizm zniszczenia wszystkich sklepień ma charakter gwałtowy. W sklepieniach kolebkowych inicjacja procesu zniszczenia występuje w obszarach największych momentów zginających, w sklepieniach odcinkowych w strefach największych sił poprzecznych, a w sklepieniach krzyżowych w miejscach połączeń żeber z wysklepkami,
- g) wykazanie, że wzmocnienie sklepień siatkami eliminuje gwałtowy sposób zniszczenia, a odpowiednia lokalizacja wzmocnienia istotnie ogranicza powstanie i rozwój zarysowań (najkorzystniejszy wpływ wzmocnienia zaobserwowano w przypadku sklepień półkolistych, a najmniejszy w sklepieniach odcinkowych),
- h) wykazanie współpracy sklepień z warstwą muru zlokalizowanego na sklepieniu, którego praca zbliżona jest do łuku. Określenie efektu współpracy przy niesymetrycznym obciążeniu siłami skupionymi,
- i) wykazanie, że zarysowanie łuków nadproży nie jest wyznacznikiem stanu granicznego,
- j) potwierdzenie konieczności analizowania łuków nadproży bramowych z otaczającym murem i obciążeniami pochodzącymi z wyższych kondygnacji,
- k) ustalenie, że nośność muru w miejscu oparcie sklepień i łuków, gdzie występuje obciążenie pod kątem względem płaszczyzny spoin wspornych powinna być zredukowana (maksymalnie do 24% nośności muru ściskanego prostopadle do spoin wspornych),
- l) wykazanie, że najbardziej newralgicznymi miejscami sklepień krzyżowych są strefy oparcia u podstawy.
- Oprócz tego, wskazać należy, że:
- znane metody analityczne określania nośności sklepień i łuków zazwyczaj nie odzwierciedlają ich faktycznego stanu technicznego,
  - statyczna praca i mechanizmy zniszczenia ceglanych sklepień i łuków zależnie są od ich kształtu, konstrukcji oraz sposobu obciążenia,

- istotne rezerwy nośności istniejących ceglanych sklepień i łuków budynków zabytkowych wynikają z przestrzennej pracy i interakcji z otaczającym murem.

W mojej opinii oceniane osiągnięcie naukowe jest oryginalne i ujmuje kompleksowo i w sposób naukowy zagadnienie oceny sklepień i łuków ceglanych. Monografia jest wyjątkowa w ujęciu książkowych pozycji z zakresu konstrukcji murowych.

Stwierdzam, że przedłożone do oceny osiągnięcie naukowe Habilitanta w postaci monografii zatytułowanej „*Badania i ocena nośności ceglanych sklepień i łuków w skali naturalnej*” w wystarczający sposób wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport.

#### **4. Ocena aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej**

Kolejnym warunkiem nadania stopnia doktora habilitowanego według art. 219 ustawy, jest wykazanie się aktywnością naukową realizowaną w innych podmiotach polskich lub zagranicznych. Na podstawie materiału zawartego w dostarczonej dokumentacji dotyczących osiągnięć dra inż. Rafała Przemysława Nowaka, do takiej aktywności zaliczam:

- a) staż naukowy na Uniwersytecie Warmińsko–Mazurskim w Olsztynie luty 2012 (2 tygodnie), pod opieką prof. dr. hab. inż. Leszka Małyszko. W ramach, którego Habilitant prowadził obliczenia numeryczne konstrukcji murowych za pomocą oprogramowania MES DIANA,
- b) realizacja badań w ramach grantu badawczego nr 20150909 we współpracy międzynarodowej z Instytutem badawczym „INSTYTUT BelNIIS – Centrum Naukowo-Technologiczne” z Białorusi. Początek współpracy rozpoczął się w 28.11.2015 r. i współpraca ta trwa nadal. Efektem współpracy były publikacje Habilitanta,
- c) prowadzenie naukowych badań na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej w okresie 12.2017 r. – 08.2018 r. Badania dotyczyły identyfikacji parametrów cegły i zaprawy w zakresie sprężystym oraz plastycznym. Wyniki badań zostały wykorzystane w monografii.

Stwierdzam, że Habilitant wykazał się wystarczającą aktywnością naukową realizowaną na innej Uczelni. Wprawdzie w autoreferacie nie wykazał szczegółowo zakresu prowadzonych badań naukowych w ramach wymienionej współpracy jednak niewątpliwie wywarły wpływ na osiągnięcie naukowe (monografia wydana w 2022 roku) wykazane jako wnoszące istotny wpływ na rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport.



## **5. Ocena innych działalności**

### **5.1. Działalność dydaktyczna i popularyzująca naukę**

W całym okresie zatrudnienia w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym Habilitant prowadził i prowadzi w języku polskim i angielskim zajęcia dydaktyczne z projektowania konstrukcji drewnianych i murowych oraz diagnostyki i metod wzmocnień istniejących budynków i budowli. Od kilku lat prowadzi zajęcia z wykorzystaniem technologii BIM w budownictwie.

W zakresie popularyzacji nauki, Habilitant wykazał między innymi:

- a) opracowanie dwóch zamawianych wykładów związanych ze sklepieniami i nadprożami na Ogólnopolskie Warsztaty Pracy Projektanta Konstrukcji,
- b) opracowanie rozdziału w książce o zasadach projektowania konstrukcji drewnianych na bazie Eurokodu,
- c) opracowanie rozdziału w książce „Diagnostyka obiektów budowlanych. Część 2”,
- d) zarządzanie od roku 2013 stroną internetową katedry Budownictwa Ogólnego na Wydziale Budownictwa i Architektury (obecnie Budownictwa i Inżynierii Środowiska) na Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie,
- e) prowadzenie od 2015 roku strony internetowej na temat projektowania konstrukcji drewnianych ([www.fachowy.pl](http://www.fachowy.pl)),
- f) członkostwo w latach 2018 – 2020 w komisji BIM odpowiedzialnym za wdrożenie technologii BIM na wydziale Budownictwa i Architektury (obecnie Budownictwa i Inżynierii Środowiska) na Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie,
- g) autorstwo materiałów szkoleniowych (w tym też w formie audiowizualnej) z zakresu programów BIM: Revit, Dietrich's, RFEM.

### **5.2. Działalność zawodowa**

Dr inż. Rafał Przemysław Nowak prowadzi aktywną działalność w zakresie współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym jako czynny projektant. Wykazał następujące osiągnięcia w tym zakresie:

- a) od 2015 r. posiada uprawnienia budowlane do projektowania i wykonywania konstrukcji budowlanych bez ograniczeń,
- b) w roku 2015 odbył kurs pedagogiczny dla nauczycieli akademickich,

- c) jest członkiem komisji eksperckiej ZUT w sprawie katastrofy na Zamku Książąt Pomorskich w Szczecinie,
- d) jest współautorem projektu naprawy budynku historycznego Poczty Głównej w Szczecinie,
- e) jestem autorem szeregu ekspertyz technicznych awarii budynków mieszkalnych, przemysłowych i zabytkowych.

### **5.3. Działalność organizacyjna**

Na działalność organizacyjną Habilitanta składają się między innymi:

- a) członkostwo od 2018 roku w komisji programowej na wydziale Budownictwa i Architektury (obecnie Budownictwa i Inżynierii Środowiska) na Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie,
- b) członkostwo od 2020 roku Rady Dyscypliny Naukowej Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport na Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie.

Podsumowując, pozytywnie oceniam efekty działalności Habilitanta w zakresie działalności dydaktycznej i popularyzującym naukę oraz na polach zawodowym i organizacyjnym. Działalność nie jest zbyt bogata, ale wystarczająca świadcząca o rozpoznawalnej pozycji w środowisku naukowym i inżynierskim.

### **6. Konkluzja końcowa**

Na podstawie przeprowadzonej oceny dorobku dra inż. Rafała Przemysława Nowaka zgodnie z art. 219 Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (tekst jedn. Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.), w mojej ocenie dr inż. Rafał Przemysław Nowak spełnia w pełni wszystkie warunki stawiane kandydatom do nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport. Uzasadnieniem mojej oceny jest spełnienie przez dra inż. Rafała Przemysława Nowaka następujących warunków:

- posiada tytuł doktora,
- osiągnięcie naukowe, w postaci monografii naukowej zatytułowanej „*Badania i ocena nośności ceglanych sklepień i łuków w skali naturalnej*”, w mojej ocenie w wystarczający sposób wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport,

- wykazał się wystarczającą aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, która niewątpliwie wpłynęła na osiągnięcie naukowe wskazane jako istotny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport,
- posiada wystarczające osiągnięcia dydaktyczne i popularyzujące naukę oraz zawodowe i organizacyjne.

Z poważaniem

  
Dr hab. inż. Radosław Jasiński, prof. PŚ