

Prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec

Gliwice, 26.04.2022 r.

Katedra Konstrukcji Budowlanych

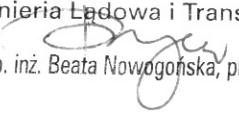
Zespół Konstrukcji betonowych i murowych

Wydział Budownictwa

Politechnika Śląska

Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice

PRZEWODNICZĄCY
Rady Dyscypliny Naukowej
Inżynieria Lądowa i Transport


dr hab. inż. Beata Nowogońska, prof. UZ

INSTYTUT BUDOWNICTWA
SEKRETARIAT INSTYTUTU

L.dz. _____

Wpł. dn. 04.05.2022

Recenzja

dorobku naukowego, dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz monografii

w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Barbary Francke

1. Podstawa opracowania recenzji

Podstawą formalną opracowania recenzji jest pismo z dnia 2.03.2022 r. Przewodniczącej Rady Dyscypliny Naukowej Inżynieria Lądowa i Transport Uniwersytetu Zielonogórskiego dr hab. inż. Beaty Nowogońskiej, prof. UZ, informujące o powołaniu mnie na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym Pani dr inż. Barbary Francke w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie budownictwo. Otrzymana dokumentacja, tj. pismo i wniosek Kandydatki do stopnia naukowego doktora habilitowanego wraz z załącznikami, została przygotowana zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (tekst ujednolicony Dz. U. z 2022 r. poz. 574).

Dokumentacja przesłana do oceny zawiera tytuł osiągnięcia naukowego: „Wpływ trwałości rozwiązań hydroizolacyjnych na zapewnienie ochrony budynków przed wilgocią”, zgłoszony przez Kandydatkę do stopnia naukowego doktora habilitowanego. W skład osiągnięcia Kandydatka zaliczyła trzy monografie wydane w Wydawnictwie Naukowym PWN (Warszawa 2021 i 2022 r.) pt. „Nowoczesne hydroizolacje budynków. Zabezpieczenia wodochronne części podziemnych budynków”, „Nowoczesne hydroizolacje budynków. Pokrycia dachowe” i „Nowoczesne hydroizolacje budynków. Tarasy i balkony”. Recenzentami wydawniczymi trzech monografii byli: prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski oraz prof. dr hab. inż. Jerzy Hoła. Poza monografiami (główne osiągnięcie naukowe) Kandydatka wskazała ponadto dwa rozdziały w monografiach. Pierwsza wydana została w Wydawnictwie Naukowym PWN (Warszawa 2021 r.) pt. „Diagnostyka obiektów budowlanych. Część 2. Badania i oceny elementów i obiektów budowlanych”, a druga wydana została w Wydawnictwie Arkady (Warszawa 2005 r.) pt. „Budownictwo ogólne , tom 2 -fizyka budowli” .

Przekazana do oceny dokumentacja zawiera:

- Wniosek,
- Monografie:
 - „Nowoczesne hydroizolacje budynków. Zabezpieczenia wodochronne części podziemnych budynków”, ISBN 978-83-01-21623-8
 - „Nowoczesne hydroizolacje budynków. Pokrycia dachowe”, ISBN 978-83-01-21624-5
 - „Nowoczesne hydroizolacje budynków. Tarasy i balkony”, ISBN 978-83-01-21624-1
- Rozdziały w monografiach:
 - Rozdział pt. „Badania i ocena przydatności eksploatacyjnej i trwałości pokryć dachowych” w pracy „Diagnostyka obiektów budowlanych. Część 2. Badania i oceny elementów i obiektów budowlanych”, ISBN 978-83-01-21828-7
 - Rozdział pt. „Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części nadziemnych budynków” w pracy „Budownictwo ogólne , tom 2 -fizyka budowli” ISBN 978-83-213-4408-9
- Dane wnioskodawcy,

- Autoreferat w języku polskim;
- Autoreferat w języku angielskim;
- Kopię dokumentu stwierdzającego posiadanie stopnia doktora;
- Wykaz osiągnięć stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa i transport;
- Dokumenty potwierdzające wkład wnioskodawcy w pracach wieloautorskich (dotyczących głównego kierunku badań)
- Kopie wybranych fragmentów publikacji zgłoszonych we wniosku;
- Wykaz dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego
- Informacje naukometryczne.

Na podstawie otrzymanej dokumentacji stwierdzam, że oceniany dorobek można zakwalifikować do dyscypliny budownictwo (obecnie inżynieria lądowa i transport).

2. Charakterystyka Kandydatki

Kandydatka ukończyła jednostopniowe studia wyższe. Dyplom magistra inżyniera obroniła w 1981 r. na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej (temat pracy: „Projekt techniczny drogi III klasy technicznej Warszawa-Ciechanów, odcinek obwodnicy m. Nasielsk”, promotor: prof. dr hab. inż. Zdzisław Łopatek). Stopień doktora Kandydatka uzyskała w 1987 r. również na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej (temat pracy doktorskiej: „Wtórne wykorzystanie mieszanek mineralno-asfaltowych w nawierzchniach drogowych”, promotor: doc. dr hab. inż. Maria Kalabińska, recenzenci prof. dr hab. inż. Stanisław Wojdanowicz oraz prof. dr hab. inż. Bogusław Stefańczyk).

Jeszcze przed obroną doktoratu, w październiku 1985 r., Kandydatka została zatrudniona w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, gdzie do 31 marca 1989 r. pracowała na stanowisku specjalisty, a od 1 kwietnia 1989 r. na stanowisku adiunkta.

3. Ocena dorobku naukowego

Poza trzema monografiami do oceny dorobku Kandydatka zgłosiła dodatkowo, zgodnie z ustawą, 2 rozdziały w monografiach.

Monografia: „Nowoczesne hydroizolacje budynków. Zabezpieczenia wodochronne części podziemnych budynków”, opublikowana w 2021 r. złożona jest z 6 rozdziałów (170 stron). Praca dotyczy kształtowania, projektowania i wykonywania izolacji zagłębionych w gruncie części budynków. W pierwszym rozdziale opisano warunki pracy i podział zabezpieczeń wodochronnych. W rozdziale drugim scharakteryzowano zabezpieczenia wodochronne wykonywane metodami tradycyjnymi. W rozdziale trzecim opisano izolacje według tzw. metody białej wanny. Rozdział czwarty dotyczy likwidacji przecieków wody do wnętrza podziemnych części budynków, w aspekcie trwałości. Rozdział piąty poświęcono analizom porównawczym różnych rozwiązań w zakresie trwałości. W rozdziale tym znajdują się wyniki badań własnych Kandydatki. Monografię kończy podsumowanie i bibliografia.

Monografia: „Nowoczesne hydroizolacje budynków. Pokrycia dachowe”, opublikowana w 2021 r. złożona jest z 9 rozdziałów (227 stron). W monografii opisano zasady stosowania i wykonywania pokryć dachowych. W pierwszym rozdziale opisano warunki pracy i podział pokryć dachowych. W rozdziale drugim scharakteryzowano materiały stosowane do pokryć dachowych. Rozdział trzeci zawiera informacje na temat pokryć dachowych o tradycyjnym układzie warstw, a w rozdziale czwartym opisano pokrycia dachowe o odwróconym układzie warstw. Rozdział piąty poświęcono zasadom wykonywania pokryć dachowych w okresie zimowym. W rozdziale szóstym zamieszczono informacje na temat wykonywania odwodnień i obróbek blacharskich. Rozdział 8 dotyczy trwałości pokryć dachowych i podobnie jak w przypadku pierwszej monografii znalazło się tu miejsce na wyniki badań własnych Kandydatki. Monografię kończy podsumowanie i bibliografia.

Monografia: „Nowoczesne hydroizolacje budynków. Tarasy i balkony”, opublikowana w 2022 r. złożona jest z 9 rozdziałów (139 stron). Praca dotyczy kształtowania, projektowania i wykonywania izolacji balkonów i tarasów. W pierwszym rozdziale opisano warunki pracy przykryć tarasowych i balkonowych. W rozdziale drugim podano klasyfikację przykryć

tarasowych i balkonowych. W rozdziale trzecim opisano materiały stosowane do wykonywania warstw hydroizolacyjnych na tarasach i balkonach. Rozdział czwarty dotyczy zasad wykonywania izolacji, a piąty zasad wykonywania pozostałych warstw nawierzchni balkonów i tarasów. Rozdział szósty poświęcono elementom wykończeniowym. W rozdziale siódmym opisano sposoby likwidacji przecieków przez pokrycia tarasowe i balkonowe w aspekcie trwałości, a w rozdziale ósmym podano informacje na temat trwałości rozwiązań hydroizolacji tarasów i balkonów. W rozdziale ósmym zamieszono wyniki badań własnych Kandydatki. Monografię kończy podsumowanie i bibliografia.

W rozdziale „Badania i ocena przydatności eksploatacyjnej i trwałości pokryć dachowych” zamieszczonym w pracy „Diagnostyka obiektów budowlanych. Część 2. Badania i oceny elementów i obiektów budowlanych” Kandydatka przedstawiła wyniki badań własnych trwałości pokryć dachowych oraz metody oceny poprawności wykonania pokryć dachowych oraz metody ich badań.

W rozdziale „Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części nadziemnych budynków” zamieszczonym w pracy „Budownictwo ogólne , tom 2 -fizyka budowli” Kandydatka opisała wyroby hydroizolacyjne, rodzaje pokryć dachowych, sposoby izolacji balkonów i tarasów oraz zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych”.

W Autoreferacie Kandydatka podkreśla, że celem badań opisanych we wniosku są analizy procesów wpływających na trwałość warstw hydroizolacyjnych oparte na badaniach prowadzonych zarówno w warunkach laboratoryjnych jak też na obiektach. W analizach Kandydatka wykorzystwała zarówno własne badania laboratoryjne jak też wnioski innych badaczy pozyskane podczas przeglądu dostępnej literatury technicznej. Rezultaty tych prac utworzyły obszerny zbiór wyników, który stał się podstawą sformułowania przez Kandydatkę istotnych wniosków w zakresie trwałości warstw hydroizolacyjnych z podziałem na:

- określenie optymalnych właściwości użytkowych materiałów hydroizolacyjnych, które zapewniałyby możliwie najdłuższy okres użytkowania w efekcie narażeń na wytypowane czynniki użytkowe, charakterystyczne dla warunków eksploatacyjnych. Wykonano tu porównawcze analizy trwałości różnych grup materiałów hydroizolacyjnych, narażonych na te same oddziaływania użytkowe,

- ustalenie optymalnych metod wbudowania materiałów w obiekty, w celu zapewnienia ich bezawaryjnej pracy w jak najdłuższym okresie użytkowania, wraz z metodami oceny poprawności realizacji tych robót.

Analizując uzyskane wyniki i wyciągnięte wnioski Recenzent uważa, że cele badań zostały osiągnięte.

W innych pracach naukowo badawczych Kandydatka również podejmowała tematykę związaną z izolacjami wodochronnymi. Poza tym tematem w spisie osiągnięć Kandydatki znaleźć można prace dotyczące wpływu obciążeń mechanicznych na korozję aluminium, wpływu temperatury na polimerowo-cementowe zaprawy, problemów izolacji ETICS, czy wpływu niskich temperatur na tynki gipsowe.

Kandydatka, oprócz prac zgłoszonych jako główne osiągnięcie opublikowała po doktoracie w sumie 111 autorskich i współautorskich publikacji, w tym 3 rozdziały w monografiach, 72 artykuły w czasopismach i 36 innych publikacji recenzowanych (w tym Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wydawane przez Wydawnictwo ITB).

Analiza zawartości monografii, rozdziałów w monografiach i artykułów wskazuje na to, że są one podsumowaniem dotychczasowych badań i doświadczeń Kandydatki na temat izolacji wodochronnych, ze szczególnym uwzględnieniem ich trwałości. Do najważniejszych oryginalnych osiągnięć Kandydatki (znacznym wkład w rozwój dyscypliny) można zaliczyć:

- Zaplanowanie i wykonanie licznych badań materiałów izolacyjnych z uwagi na trwałość.
- Usystematyzowanie tematyki trwałości zabezpieczeń wodochronnych budynków (części podziemnych budynków, pokryć dachowych i izolacji tarasów i balkonów) i opracowanie zbioru właściwości wyrobów hydroizolacyjnych mających istotny wpływ na trwałość wykonanych z nich zabezpieczeń wodochronnych,
- Opracowanie autorskich rozwiązań zabezpieczeń obiektów przed wnikaniem wody w miejscach newralgicznych.
- Sporządzenie klasyfikacji błędów popełnianych w rozwiązaniach hydroizolacyjnych w funkcji trwałości.

- Analizy wpływu nasiąkliwości materiałów porwanych na trwałość dachów odwróconych.
- Opracowywanie założeń przydatnych w procesie tworzenia krajowych i europejskich dokumentów naukowo - technicznych dotyczących materiałów hydroizolacyjnych.

Podsumowując ogólną ocenę zgłoszonego osiągnięcia naukowego można stwierdzić, że monografia, rozdziały w monografii oraz publikacje są powiązane tematycznie i mają dużą wartość praktyczną i poznawczą. Kandydatka prezentowała wiele prac na konferencjach i sympozjach oraz publikowała w czasopismach krajowych i zagranicznych. W ostatnich latach wyraźnie zwiększyła aktywność publikacyjną. Podkreślić należy tu ogromną aplikacyjność dorobku Kandydatki. **Uważam, że dorobek Kandydatki spełnia wymogi Ustawy o stopniach naukowych i tytułach naukowych i stanowi znaczny wkład w rozwój reprezentowanej dyscypliny naukowej.**

4. Ocena istotnej aktywności naukowej

Dorobek Kandydatki po doktoracie obejmuje 116 pozycji, w tym: 3 autorskie monografie, 5 rozdziałów w monografiach, 72 autorskie i współautorskie publikacje w czasopismach, w tym 4 publikacje w czasopismach znajdujących się w bazie JCR, 5 publikacji w materiałach konferencyjnych indeksowanych w bazach WoS i 51 publikacji w czasopismach z list MNIŚW oraz w materiałach konferencyjnych.

Znaczna liczba publikacji Kandydatki wywołała duże zainteresowanie, co widoczne jest w liczbie cytowań prac. W zależności od bazy wskaźniki bibliometryczne od są następujące (stan na 26.04.2022 r.):

- Baza Web of Science – 9 cytowań, indeks Hirscha – 2,
- Baza Scopus – 13 cytowań, indeks Hirscha – 3,
- Baza Google Scholar – 39 cytowania, indeks Hirscha – 4,
- Researchgate – 16 cytowań, indeks Hirscha – 3.

Sumaryczna punktacja po doktoracie wg listy MNiSW – 1936,25 pkt, w tym – 1445,2 pkt z uwzględnieniem udziału własnego. Sumaryczny Impact Factor wynosi 13,36.

Kandydatka wygłosiła 24 referaty na krajowych i międzynarodowych konferencjach.

W trakcie pracy w ITB Kandydatka uczestniczyła w dwóch dużych projektach krajowych (Projekt badawczy nr 6 T07 2003 C/06077 pt. Zestaw specjalnych komór do badań atestacyjnych w budownictwie, Projekt programu operacyjnego Inteligentny Rozwój pt. Badania membrany hydroizolacyjnej).

Podczas pracy w ITB Kandydatka brała udział ponadto w 35 pracach realizowanych w ramach działalności statutowej Instytutu. Jest ona również autorką 7 wdrożeń niematerialnych i jednego wynalazku opatentowanego przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej.

Na podstawie badań wykonanych w laboratorium akredytowanym ITB Kandydatka opracowała ponad 500 opinii naukowo-technicznych nt. właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

Kandydatka recenzowała co najmniej 7 artykułów w czasopismach wymienionych w wykazie MNiSW.

Za wykonane prace naukowo-badawcze i badawczo-rozwojowe, Kandydatka otrzymała liczne następujące nagrody i wyróżnienia zespołowe. Dodatkowo za całokształt pracy otrzymała następujące odznaczenia i wyróżnienia:

- wyróżnienie Zasłużony dla Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych (1995 r.),
- Honorowa Odznaka „Za Zasługi dla Budownictwa” (2005 r.),
- Złoty Medal za Długoletnią Służbę (2016 r.).

Moja ocena aktywności naukowej Kandydata jest pozytywna.

5. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego

Pracownicy Instytutów Badawczych nie prowadzą zwykle działalności dydaktycznej, gdyż Instytuty nie kształcą studentów. Kandydatka jednakże legitymuje się dużym doświadczeniem dydaktycznym. W ramach współpracy z uczelniami w latach 2003-2009 i 2018- 2019 - prowadziła na zlecenie ćwiczenia z przedmiotu Materiały Budowlane w Wyższej Szkole Ekologii i Zarządzania w Warszawie, na Wydziale Budownictwa i Architektury. Prowadziła ponadto liczne seminaria szkoleniowe we współpracy z macierzystą jednostką, czyli z Instytutem Techniki Budowlanej, lecz również na zlecenie innych podmiotów gospodarczych (np. ArtMedia Technics). Recenzent kilkakrotnie słuchał wystąpień Kandydatki na takich szkoleniach i ocenia je bardzo pozytywnie.

Kandydatka była promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim mgr inż. Damiana Wojnowskiego, pt. „Skuteczność napraw konstrukcji betonowych prowadzonych w warunkach obniżonej temperatury z zastosowaniem zapraw polimerowo-cementowych”, zakończonym publiczną obroną z wynikiem pozytywnym, w dniu 14.06.2021 r.

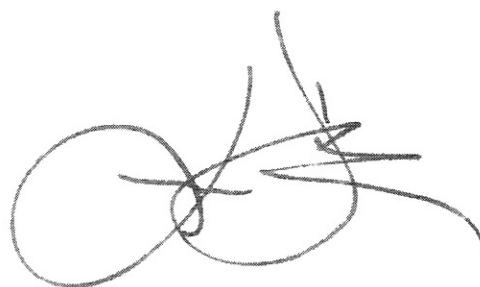
Kandydatka pełniła funkcję opiekuna merytorycznego z ramienia ITB podczas pisania pracy magisterskiej inż. Wojciecha Marka Zięby, pt. „Analiza wymagań dotyczących właściwości asfaltowych elastycznych wyrobów wodochronnych w świetle przepisów europejskich”, zakończonej obroną z wynikiem pozytywnym na Politechnice Warszawskiej, na Wydziale Inżynierii Lądowej, w maju 2017 r. Podobną funkcję pełniła również podczas pisania pracy inżynierskiej Pani Aleksandry Zawadzkiej pt. „Porównanie metod badawczych hydroizolacyjnych mas polimerowych i polimerowo-cementowych do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych”, zakończonej obroną z wynikiem pozytywnym w 2014 r., na Politechnice Warszawskiej na Wydziale Inżynierii Lądowej.

Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski Kandydatki oceniam bardzo pozytywnie.

6. Wniosek końcowy

Uwzględniając przedstawione powyżej oceny osiągnięcia naukowego, istotnej aktywności naukowej oraz dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego, stwierdzam, że od uzyskania stopnia doktora nauk technicznych w 1987 r. dr inż. Barbara Francke znacznie wzbogaciła swój dorobek i wniosła twórczy wkład o dużym znaczeniu aplikacyjnym w stosowanie izolacji wodochronnych w budownictwie. Jej osiągnięcia czynią zadość wymaganiom stawianym w Ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (tekst ujednolicony Dz. U. z 2022 r. poz. 574) w aspekcie ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

Popieram wniosek o nadanie dr inż. Barbarze Francke stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport.

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned on the right side of the page.