

Kielce, dn. 18. 07. 2024 r.

Prof. dr hab. inż. Barbara Goszczyńska

Katedra Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Budowlanych

Wydział Budownictwa i Architektury

Politechnika Świętokrzyska

Recenzja

**osiągnięć naukowych dr inż. Agnieszki JĘDRZEJEWSKIEJ
ubiegającej się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych
w dyscyplinie Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport**

1. Podstawa opracowania recenzji

1.1. Podstawa formalna

Podstawę formalną opracowania recenzji stanowią:

- pismo nr RDILGT.532.2.2024 z dnia 14.05.2024 wystosowane przez Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Śląskiej, dr. hab. inż. Marcina Stańka, prof. PŚ informujące, że zgodnie z Uchwałą nr 33/2024 Rady Dyscypliny ILGT Politechniki Śląskiej z dnia 25 kwietnia 2024 r. zostałam powołana do pełnienia funkcji recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport,
- umowa o dzieło nr UMC/1801/2024 zawarta pomiędzy Politechniką Śląską reprezentowaną przez Prof. dr hab. inż. Joannę Bzówkę – „Zamawiającym”, a Prof. dr hab. inż. Barbarą Goszczyńską – „Recenzentem” na wykonanie recenzji w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej.

1.2. Podstawa merytoryczna

Podstawę merytoryczną opracowania recenzji stanowi dokumentacja dorobku naukowego opracowana przez dr inż. Agnieszkę Jędrzejewską i złożona w Radzie Doskonałości Naukowej wraz z wnioskiem z dnia 26 stycznia 2024 r. o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego.

W skład przekazanej do mnie dokumentacji weszły: wniosek o przeprowadzenie postępowania, dane osobowe i kontaktowe wnioskodawcy, kopia dyplomu potwierdzającego posiadanie stopnia naukowego doktora nauk technicznych, autoreferat, wykaz osiągnięć naukowych, monografia naukowa pt. „*Stan graniczny w ścianach żelbetowych poddanych oddziaływaniu odkształceń wymuszonych*” stanowiąca podstawę wystąpienia o nadanie stopnia doktora habilitowanego, zestawienie prac wraz z oświadczeniami współautorów będące drugim wskazanym przez Kandydatkę osiągnięciem naukowym oraz dokumenty potwierdzające osiągnięcia przedstawione w autoreferacie, stanowiące znaczny wkład dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej, w rozwój dyscypliny.

Recenzję opracowałam zgodnie z wymaganiami zawartymi w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 p.s.w.n. (Ustawa z dnia 20 lipca 2018r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*; Dz.U.2023.0.742 z późn. zm.), jak również w oparciu o przygotowany przez Radę Doskonałości Naukowej poradnik – *Postępowania dotyczące nadania stopnia doktora habilitowanego* (aktualizacja z 9 sierpnia 2023r.), zgodnie z którymi stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która: posiada stopień doktora, posiada w dorobku osiągnięcia naukowe [...] stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny oraz wykazuje się istotną aktywnością naukową [...] realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej [...], w szczególności zagranicznej.

Analiza otrzymanej dokumentacji pozwala stwierdzić, że dorobek naukowy dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej można zakwalifikować do dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport.

2. Sylwetka Habilitantki

Pani dr inż. Agnieszka Jędrzejewska jest absolwentem Politechniki Śląskiej, gdzie na Wydziale Budownictwa uzyskała w roku 2009 tytuł inżyniera w specjalności konstrukcyjno-budowlanej (w języku angielskim) oraz w roku 2011 tytuł magistra inżyniera również w specjalności konstrukcyjno-budowlanej (w języku angielskim).

W roku 2015 dr inż. Agnieszka Jędrzejewska uzyskała z wyróżnieniem na Politechnice Śląskiej stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie budownictwo nadany uchwałą Rady Wydziału Budownictwa z dnia 10 czerwca 2015r. na podstawie rozprawy doktorskiej pod tytułem „*Analysis of early-age thermal-shrinkage stresses in reinforced concrete walls*”. Promotorem rozprawy doktorskiej była dr hab. inż. Barbara

Klemczak, prof. PŚ, a recenzentami byli: prof. dr hab. inż. Kazimierz Flaga oraz dr hab. inż. Anna Halicka, prof. PL.

Tym samym, należy stwierdzić, że **spełniony jest pierwszy z warunków nadania stopnia doktora habilitowanego** (art. 219 ust. 1 pkt 1; Ustawa z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce; Dz.U.2023.0.742) **wskazujący, że „stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która posiada stopień doktora”.**

Od początku swojej pracy zawodowej dr inż. Agnieszka Jędrzejewska jest związana z Wydziałem Budownictwa Politechniki Śląskiej, gdzie została zatrudniona w Katedrze Inżynierii Budowlanej, początkowo jako asystent (2015 – 2018), a następnie od 1. 10. 2018 r. jako adiunkt.

Należy w tym miejscu dodać, że dr inż. Agnieszka Jędrzejewska była także zatrudniona w LMT – Laboratory of Mechanics and Technology, Ecole normale superieure de Cachan, Francja w okresie od lutego do kwietnia 2015 roku w charakterze PhD student oraz w okresie września do listopada w charakterze Visiting researcher, **co potwierdza istotną aktywność naukową Kandydatki realizowaną w więcej niż jednej uczelni – instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.**

Z dostarczonych dokumentów wynika, że Pani dr inż. Agnieszka Jędrzejewska nie ubiegała się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

3. Ocena osiągnięć naukowych Habilitantki

Jako podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego dr inż. Agnieszka Jędrzejewska przedstawiła dwa osiągnięcia naukowe.

3.1. Pierwsze (główne) osiągnięcie udokumentowane zostało autorską monografią pt.: „Stan graniczny zarysowania w ścianach żelbetowych poddanych oddziaływaniu odkształceń wymuszonych” (ISBN 978-83-7880-940-1) wydaną w 2023r. przez Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, znajdujące się na liście wydawnictw ujętych w wykazie na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a. Monografia ta została pozytywnie zaopiniowana przez prof. dr hab. inż. Kazimierza Flagę, dr h.c. Multi oraz prof. dr hab. inż. Krystynę Nagrodzką-Godycką.

Główna aktywność naukowa dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej związana jest z zagadnieniem stanu granicznego zarysowania powierzchniowych konstrukcji betonowych, a przede wszystkim dotyczy zarysowania tworzącego się w wyniku naprężeń wywołanych ograniczeniem swobody odkształceń oraz związanych z nierównością przebiegu naprężeń na grubości elementów. Tematyką tą Habilitantka zajmowała się już w czasie studiów doktorskich - rozprawa doktorska: „*Analysis of early-age thermal-shrinkage stresses in reinforced concrete walls*”, w której scharakteryzowany został mechanizm powstawania i rozwoju rys w ścianach żelbetowych. W kolejnych latach Habilitantka kontynuowała

badania dotyczące przebiegu procesu powstawania rys w ścianach żelbetowych, a w szczególności szacowania ich szerokości pod oddziaływaniem odkształceń wymuszonych.

Rysy w konstrukcjach betonowych są zjawiskiem naturalnym nie mającym w większości przypadków wpływu na nośność elementów, ale stanowią istotny problem związany z ich trwałością i użytecznością. Mnogość czynników mających istotny wpływ na stan zarysowania, w tym niejednorodność materiałów oraz skomplikowany stan naprężeń i odkształceń jaki towarzyszy procesowi tworzenia się rys sprawiają, że opisy tych zjawisk są ciągle przedmiotem badań. Zapewnienie trwałości oraz możliwości użytkowania konstrukcji żelbetowych związane jest z ograniczeniem dopuszczalnej szerokości rys wynikającej z warunków zagrożenia korozyjnego lub z wymagań stawianym konstrukcjom określonego typu, szczególnie powierzchniowym np. ściany zbiorników, ściany tuneli, ściany oporowe, ściany w obiektach ochrony radiologicznej, od których zależy ochrona przed promieniowaniem jonizującym. Na wielkość szerokości rys wpływają czynniki będące zmiennymi losowymi, stąd wielkość szerokości rys jest zmienną losową, której charakterystyka probabilistyczna zmienia się w różnych fazach „życia” elementów konstrukcyjnych, stąd też zjawisko zarysowania konstrukcji betonowych pozostawia ciągle do rozwiązania wiele problemów badawczych, nawet w elementach prętowych.

Można więc stwierdzić, że pomimo stosowania konstrukcji żelbetowych już od ponad wieku, problematyka podjęta przez dr inż. Agnieszkę Jędrzejewską jest aktualna i bardzo istotna zarówno ze względów rozwoju naukowego dyscypliny, a także ze względów praktycznych związanych z projektowaniem powierzchniowych konstrukcji żelbetowych z uwagi na stan graniczny zarysowania. Należy podkreślić, że wykonanie badań dotyczących procesu powstawania zarysowania w ścianach żelbetowych jest bardzo skomplikowane, stąd wyników takich badań w literaturze jest niewiele.

Przedstawiona jako główne osiągnięcie naukowe monografia jest podsumowaniem aktywności naukowej dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej z zakresu projektowania ścian żelbetowych poddanych oddziaływaniu odkształceń wymuszonych z uwagi na stan graniczny zarysowania. Jako wprowadzenie do zagadnienia zarysowania ścian żelbetowych na skutek ograniczenia swobody odkształceń wymuszonych przedstawione zostały, na bazie rozważań analitycznych rzeczywistych przypadków zarysowania ścian żelbetowych, czynniki mające istotny wpływ na obraz zarysowania tych elementów, a także krytycznie omówiony został stosowany obecnie w normie EN 1992-1-1 model do projektowania tych konstrukcji z uwagi na stan graniczny zarysowania, z którą krytyką recenzent w pełni się zgadza. W kolejnych rozdziałach poddano krytycznej ocenie inne modele zaimplementowane w normach i wytycznych stosowanych w praktyce do projektowania ścian żelbetowych poddanych oddziaływaniu odkształceń wymuszonych. Stosowane modele głównie kalibrowane były doświadczalnie na stosunkowo niewielkich elementach, co nie zawsze oddaje rzeczywisty obraz zachowania się tych konstrukcji podczas eksploatacji, stąd należy podkreślić, że w monografii Habilitantka przedstawiła analizę wyników zebranych badań ścian w skali rzeczywistej, w których zarysowanie powstało na skutek ograniczenia swobody odkształceń

wymuszonych na różnych etapach życia konstrukcji. Do analizy wybrane zostały elementy konstrukcyjne, których charakterystyki odbiegały od typowych ze względu na masywność, warunki skrępowania, zastosowany stopień zbrojenia. W monografii przedstawiono także weryfikację przytoczonych modeli obliczeniowych szacowania rozstawu i szerokości rys na przykładach dwóch rzeczywistych ścian żelbetowych wraz z analizą ograniczenia ich stosowania na podstawie dedykowanych badań laboratoryjnych Kandydatki i obcych. Podsumowaniem monografii są zalecenia w zakresie stosowalności metod projektowania ścian żelbetowych z uwagi na stan graniczny zarysowania ze szczególnym uwzględnieniem elementów, których charakterystyki odbiegają od założeń modelowych. **Monografię napisaną w sposób zwięzły, a jednocześnie konsekwentnie przedstawiający problem zarysowania ścian żelbetowych poddanych oddziaływaniu odkształceń wymuszonych, oceniam jako bardzo dobrą, o dużym znaczeniu poznawczym, twórczo powiększającą dotychczasowy stan wiedzy na temat zarysowania ścian żelbetowych poddanych oddziaływaniu odkształceń wymuszonych.**

Moim zdaniem główne osiągnięcia naukowe Kandydatki, w tematyce zarysowania ścian żelbetowych, to:

- Sprecyzowanie czynników mających istotny wpływ na obraz zarysowania żelbetowych elementów powierzchniowych na skutek ograniczenia swobody odkształceń wymuszonych;
- Krytyczna analiza obecnie obowiązujących wybranych modeli będących podstawą zaleceń normowych projektowania konstrukcji żelbetowych z uwagi na stan graniczny zarysowania będący podstawą trwałości i użyteczności tych konstrukcji,
- Weryfikacja opisanych modeli na podstawie wyników badań rzeczywistych ścian żelbetowych wraz z określeniem ograniczeń ich stosowania udokumentowanych badaniami dedykowanymi, własnymi i obcymi;
- Wyciągnięcie, na podstawie krytycznej analizy wyników badań elementów konstrukcyjnych w skali rzeczywistej, nowych wniosków dotyczących procesu powstawania rys i szacowania ich szerokości w konstrukcjach z ograniczoną swobodą odkształceń;
- Wykazanie, że zaimplementowany w nowej wersji normy EN 1992-1-1-2023 model nie sprawdza się przy obliczaniu spodziewanych szerokości rys w przypadku konstrukcji poddanych oddziaływaniu odkształceń wymuszonych, których charakterystyki odbiegają od typowych, na bazie których skalibrowany został model,
- Uzyskanie wyników, które są istotne z punktu widzenia rozumienia procesu zarysowania konstrukcji żelbetowych poddanych oddziaływaniu odkształceń wymuszonych, pozwalających na opracowanie propozycji uściślenia procedury szacowania szerokości rys powstałych na skutek skrępowania odkształceń w ścianach żelbetowych.

Podsumowując osiągnięcia naukowo-badawcze dr. inż. Agnieszki Jędrzejewskiej zaprezentowane w monografii pt.: „*Stan graniczny zarysowania w ścianach żelbetonowych poddanych oddziaływaniu odkształceń wymuszonych*” oraz udokumentowane publikacjami uważam, że **bezsprzecznie wnoszą istotny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport.**

Tym samym stwierdzam, że spełniony jest wymóg art. 219 ust. 1 ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce, ponieważ Kandydatka posiada w dorobku osiągnięcia naukowe, stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, w tym co najmniej 1 monografię naukową wydaną przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a.

3.2. Drugie osiągnięcie naukowe wskazane przez mgr inż. Agnieszkę Jędrzejewską stanowi cykl trzech współautorskich powiązanych tematycznie publikacji opublikowanych w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych zatytułowany: „*Zastosowanie pianobetonu w sandwichowych płytach fundamentowych w energooszczędnym budownictwie mieszkaniowym*„:

1) Hulimka J., Krzywoń R., Knoppik-Wróbel A.: *Use of the foamed concrete In the structure of passive house foundation slab*. [w:] analytical models and new concepts in concrete and masonry structures; Proceedings of AMCM'2011 7th International conference.

2) Hulimka J., Knoppik-Wróbel A., Krzywoń R., Rudisin R.: *Possibilities of the structural use of foamed concrete on the example of slab foundation*. [w:] Concrete structures in urban areas; The 9th Central European Congress on Concrete Engineering. CCC 2013

3) Hulimka J., Krzywoń R., Jędrzejewska A.: *Laboratory test of foam concrete slabs reinforced with composite grid*. [w:] Procedia Engineering: International Conference on Analytical Models and New Concepts in Concrete and Masonry Structures, 2017

Tematyką osiągnięcia jest zastosowanie pianobetonu w elementach konstrukcyjnych, które ze względu na stosunkowo niską wytrzymałość tego materiału dedykowane zostały do budownictwa mieszkaniowego. Wykorzystując właściwości izolacyjne pianobetonu, efektem przedstawionych prac jest opracowane rozwiązanie płytkiego posadowienia budynku mieszkalnego w postaci sandwichowej płyty pianobetonowo-żelbetowej do zastosowań w budownictwie energooszczędnym i pasywnym.

W pierwszej wymienionej publikacji przedstawiony został model analityczny będący podstawą projektowania płyty sandwichowej obciążonej na małej powierzchni wynikającej z szerokości ławy fundamentowej, który uwzględnia, że zniszczenie płyty może nastąpić na skutek: ściskania (zmiażdżenia pianobetonu), rozciągania przy zginaniu, przebicia oraz współdziałania przebicia i zginania. Przedstawiono także 3 propozycje rozwiązania płyty

fundamentowej w wersji dobrych i złych warunków geotechnicznych oraz w wersji „thermo”.

W drugiej publikacji uszczegółowiono możliwości konstrukcyjnego wykorzystania rozwiązania technologicznego płyt sandwichowych pianobetonowo-żelbetowych dla dobrych warunków gruntowych i słabych warunków gruntowych.

Zastosowanie pianobetonu jako materiału konstrukcyjnego wymagało wprowadzenia zbrojenia, stąd trzecia publikacja przedstawia wykonane badania laboratoryjne płyt pianobetonowych zbrojonych siatką prętów kompozytowych.

Na podstawie analizy publikacji naukowych włączonych przez Kandydatkę do cyklu, stwierdzam, że w ujęciu wspólnym są one powiązane i tworzą spójny tematycznie zbiór zawierający rozwiązanie oryginalnego problemu naukowego, którego efektem jest osiągnięcie o charakterze aplikacyjnym. Jak wynika z Autoreferatu zaproponowane rozwiązanie zastosowania pianobetonu w sandwichowych płytach fundamentowych w energooszczędnym budownictwie mieszkaniowym (obejmujące technologię i metodę projektowania) znalazło już praktyczne wykorzystanie w realizacji kilkunastu energooszczędnych budynków jedno i wielorodzinnych w Polsce.

Merytoryczny wkład dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej w osiągnięciu naukowym, to: jakościowa i ilościowa ocena możliwości zastosowania różnych pianobetonów w rozwiązaniach konstrukcyjnych; analiza statyczno-wytrzymałościowa rozwiązania projektowego wraz z optymalizacją dla typowych zakresów obciążeń oraz warunków gruntowych-wodnych oraz eksperymentalna analiza możliwości zbrojenia płyt pianobetonowych. Wkład mgr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej został określony na poziomie 40% (potwierdzony przez współautorów), co zdaniem recenzenta jest znaczącym udziałem, w tak dużym przedsięwzięciu.

Podsumowując ten fragment recenzji uważam, że przedłożone do oceny dodatkowe osiągnięcie 2 zatytułowane *„Zastosowanie pianobetonu w sandwichowych płytach fundamentowych w energooszczędnym budownictwie mieszkaniowym”* z merytorycznego punktu zdecydowanie można zaliczyć jako wnoszące znaczny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport.

4. Ocena istotnej aktywności naukowej Habilitantki

4.1 Współpraca naukowa

Aktywność naukowa dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej rozpoczęła się jeszcze przed ukończeniem studiów II stopnia w Politechnice Śląskiej i obejmowała nawiązaną współpracę:

- **przed doktoratem:**
 - działalność naukowa jeszcze na studiach II stopnia we współpracy z prof. Jackiem Hulimką i dr Rafałem Krzywoniem oraz słowacką firmą produkującą pianobeton

Sircontec s.r.o. z siedzibą w Novej Dubnicy -2010r. Badania prowadzone we współpracy z Uniwersytetem w Koszycach dotyczyły możliwości zastosowania pianobetonów do budowy fundamentów w energooszczędnym budownictwie mieszkalnym (przedstawione osiągnięcie dodatkowe). Efektem tej współpracy są 3 artykuły w czasopismach, 9 referatów prezentowanych na konferencjach naukowych i naukowo-technicznych na Słowacji, w Czechach oraz Polsce;

- współpraca z prof. Kazimierzem Flagą z Politechniki Krakowskiej w ramach projektu badawczego finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki kierowanego przez prof. Barbarę Klemczak. Efektem współpracy opracowany został model analityczny do oceny ryzyka zarysowania ścian żelbetonowych utwierdzonych wzdłuż podstawy na skutek odkształceń wymuszonych termiczno-skurczowych, który zaprezentowany został na Sympozjum *fib* w Tel-Awii oraz w artykule, w czasopiśmie *Archives of Civil and Mechanical Engineering* (2017) – IF=4,4(2023);
- współpraca z zespołem prof. Mattsa Emborga i prof. Jana-Erika Jonassona z Uniwersytetu Technicznego w Luleå (LTU), Szwecja w zakresie oceny ryzyka zarysowania elementów żelbetonowych z więzami zewnętrznymi, takimi jak ściany żelbetowe, na skutek oddziaływania wczesnych odkształceń termiczno-skurczowych. Efektem współpracy opublikowana w 2015r. adaptacja metody LTU w czasopiśmie z listy JCR, *Engineering Structures* (Science Direct -ELSEVIER) oraz wykorzystanie opracowań w rozprawie doktorskiej;
- wizyta studyjna w EMPA w Dübendorf w Szwajcarii na zaproszenie prof. dr Pietro Lury, udział z referatem w EMPA PhD Students' Sympozjum, nawiązanie współpracy naukowej z dr Mateuszem Wyrzykowskim;
- wizyta studyjna w Laboratorium Mechaniczno-Technologicznym przy ENS-Cachan we Francji na zaproszenie prof. Farida Benboudjema, udział z referatem w warsztatach organizowanych w ramach Projektu Vinci. Między innymi efektem współpracy były dwa 3-miesięczne staże w LMT/ENS-Cachan tj. w 2014 roku bezpośrednio związany z przygotowywaną rozprawą doktorską dotyczącą modelu numerycznego pozwalającego na kompletną analizę odkształceniowo-naprężeniową ścian żelbetonowych oraz po doktoracie w 2015 roku związany z oceną efektywności zaproponowanego przez firmę AREVA rozwiązania do składowania odpadów radioaktywnych z elektrowni jądrowych uwzględniającego szczelność (rysoodporność) ścian w celu zapewnienia ochrony radiologicznej. Zadanie dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej dotyczyło parametrycznych analiz symulacyjnych w celu doboru optymalnych parametrów projektowanego rozwiązania.

Współpraca z prof. Benboudjemem zaowocowała włączeniem Habilitantki do prac Komitetu Technicznego RILEM 254-CMS kierowanego przez prof. Eduardo Fairbarn z Federal University of Rio de Janeiro (Brazylia) wraz z organizacją warsztatów tego Komitetu, które odbyły się w marcu 2025 roku w Cachan we Francji, a także

członkostwem Akcji COST TU1404, kierowanego przez dr inż. Miguela z University of Minho (Portugalia), gdzie kontynuowała współpracę po uzyskaniu stopnia doktora;

- współpraca z firmą Griffin Energy Ltd. z Jemenu (opinia techniczna przyczyn zarysowania w budynku bunkra zawierającego aparat rentgenowski do prześwietlania samochodów ciężarowych wjeżdżających na teren terminalu LNG w Jemenie; w efekcie publikacja w czasopiśmie *Architecture Civil Engineering Environment* 7(3), 2014, a także studia problemu ryzyka wystąpienia wczesnych rys termiczno-skurczowych w betonowych ścianach obudów reaktorów atomowych przedstawione w publikacji i referacie na konferencji *Awarie Budowlane* w 2013r.

- **po uzyskaniu stopnia naukowego doktora (czerwiec 2015):**

- współpraca międzynarodowa dotycząca problemu zarysowania w fazie wznoszenia konstrukcji żelbetowych w aspekcie najwyższych wymagań szczelności obiektów budownictwa przemysłowego i infrastrukturalnego związanych z ochroną radiologiczną: udział w prestiżowym programie stażowo-szkoleniowym w zakresie energetyki jądrowej realizowanym przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach którego dwu miesięczny staż we Francji organizowany przez Alternative Energies and Atomic Energy Commission (CEA) i National Institute for Nuclear Science and Technology (INSTN) w Saclay, podczas którego dr inż. Agnieszka Jędrzejewska współpracowała z naukowcami i badaczami polskich jednostek naukowych w bardzo szerokim zakresie specjalności od fizyki i chemii jądrowej po bezpieczeństwo jądrowe i ochronę radiologiczną;
- współpraca w ramach COST Action TU 1404, której celem była wymiana wiedzy pomiędzy profesjonalistami z różnych sektorów i różnych specjalności w kontekście opracowania nowych wytycznych, produktów i technologii istotnych z punktu widzenia trwałości konstrukcji betonowych. Dr inż. Agnieszka Jędrzejewska od momentu przyjęcia do projektu w charakterze członka poprzez koordynatora zadania GP. 2e „Benchmarking” w ramach 2. Grupy Roboczej (*Modelling of cement-based materials and structures*), została koordynatorem tej grupy i tym samym członkiem Core Group (Zarządu Akcji). Udział dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej w projekcie, to: Lider 2. Grupy Roboczej „*Modelling of cement-based materials and structures*”; Lider Groupe Priority w ramach 2. Grupy Roboczej (WG2) pt. „*Benchmarking*”; Koordynator zadania „*Numerical benchmark on modelling of cement-based materials and structures*”; Organizator i koordynator szkolenia „*Modelling of cement-based materials and structures*” (Gliwice 2017). Efektem współpracy publikacja w czasopiśmie z listy JCR - *Construction and Building Materials*, 2018 (IF=7,4).

W ramach uczestnictwa w Akcji COST TU1404 dr inż. Agnieszka Jędrzejewska była także zaangażowana w organizację trzech konferencji pod auspicjami RILEM w Danii (2016), Belgii (2017) i Portugalii (2018), w tym była przewodniczącą Komitetu Naukowego konferencji SynerCrete'18, która dzięki między innymi zaangażowaniu Habilitantki

została konferencją cykliczną. Druga edycja, jako międzynarodowa konferencja RILEM odbyła się w 2023 roku na greckiej wyspie Milo, trzecia edycja zaplanowana została na 2027 rok, we Francji, również przy czynnym zaangażowaniu dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej.

– współpraca RILEM, Francja

W latach 2014-2019 dr inż. Agnieszka Jędrzejewska była członkiem Komitetu Technicznego 254-CMS „*Thermal cracking of Massive concrete structures*”, a następnie od 2019 roku Komitetu Technicznego 287-CCS „*Early-age and long-term cracking of reinforced concrete structures*”, których ideą była współpraca i transfer wiedzy pomiędzy sektorami przemysł-akademia. Największym osiągnięciem Komitetu 254-CMS było opracowanie i wydanie w 2019 roku nakładem wydawnictw Springer monografii pt.: „*Thermal Cracking of Massive Concrete Structures – State of the Art. Report of RILEM TC 254-CMS*”, w której Habilitantka jest współautorem 7 z 10 rozdziałów, w tym głównym autorem rozdziału dotyczącego ryzyka zarysowania betonowych konstrukcji masywnych. Równolegle, w ramach Komitetu Habilitantka przewodniczyła Grupie Roboczej WG7 zajmującej się zagadnieniem doświadczeń praktycznych w zakresie zarysowania rzeczywistych konstrukcji masywnych. Efektem tej pracy powstały 2 publikacje, pierwsza opublikowana w czasopiśmie z listy JCR Construction and Building Materials 2021 (IF=7,4), dotyczyła problemu masywności konstrukcji w celu oceny jej podatności na zarysowanie w fazie dojrzewania betonu, druga natomiast dotyczyła zarysowania ścian żelbetowych, w której poddano analizie 20 przykładów zarysowań ścian w młodym wieku o różnej funkcji i warunkach wykonania (wydana w czasopiśmie z listy JCR - Structures 27, 2020 IF=4,1). Współpraca w ramach RILEM, Komitetu Technicznego TC 287-CCS, dotyczyła prac nad rekomendacjami w zakresie modelowania betonowych konstrukcji masywnych wydanymi w czasopiśmie z listy JCR Materials and Structures 2021 IF=3,8, jako rekomendacje tego Komitetu. Wiele z tych rekomendacji znajduje zastosowanie w badaniach i praktyce, a także stanowi podstawę prac komitetów normalizacyjnych, stąd aktywne włączenie Habilitantki w prace nad załącznikiem krajowym Zał. D nowego draftu Eurokodu 2 pr EN 1992-1-1:2021.

Prace Komitetu Technicznego 287-CCS skupiły się na problemie zarysowania ogólnie konstrukcji żelbetowych na skutek odkształceń wymuszonych. Głównym osiągnięciem tego Komitetu ma być opracowanie i wydanie nakładem wydawnictwa Springer monografii dotyczącej zarysowania konstrukcji żelbetowych, w której Habilitantka będzie autorem głównym rozdziału dotyczącego normowych metod do projektowania konstrukcji żelbetowych z uwagi na stan graniczny zarysowania w elementach konstrukcyjnych poddanych oddziaływaniu odkształceń wymuszonych (Structural Concrete 24, 2023).

Dzięki działalności w Komitecie Technicznym Habilitantka nawiązała współpracę z dr Nivenem Philipem z Saintgits College of Engineering z Indii w zakresie trwałości

konstrukcji żelbetowych poddanych oddziaływaniu wody morskiej, której efektem była publikacja w czasopiśmie z listy JCR, Cement Wapno Beton 5, 2022.

W ramach Komitetu Technicznego 287-CCS zorganizowany został z udziałem dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej cykl konferencji, z których odbyła się: konferencja CRC2021 w Paryżu (członek Komitetu Naukowego), a CRC2025 zaplanowana jest w Polsce (lokalny organizator konferencji).

– współpraca Uniwersytet Techniczny w Grazu, Austria

Dr inż. Agnieszka Jędrzejewska odbyła 3 staże badawcze. Pierwszy dwutygodniowy w Instytucie Konstrukcji betonowych Uniwersytetu Technicznego w Grazu (Austria) w czasie którego rozpoczęto wspólne badania nad procesem rozwoju makrorys w ścianach żelbetowych w czasie dojrzewania betonu. Efekt tych badań został przedstawiony na międzynarodowej konferencji MSSCE 2016 organizowanej w ramach RILEM Week 2016 w Lyngby (Dania). Kolejne dwa jednotygodniowe staże w Gazu, Habilitantka odbyła w ramach kierowanych przez siebie projektów: finansowanego przez NCN (Miniatura) oraz zadania badawczego finansowanego z subwencji Politechniki Śląskiej w Laboratorium Konstrukcji Betonowych na stworzonym unikalnym stanowisku badawczym. Przeprowadzone badania eksperymentalne wycinków masywnej i średnio-masywnej ściany żelbetowej realizowane były w celu wykazania, że proces zarysowania jest zależny od grubości ściany i położenia zbrojenia w stosunku do osi obojętnej elementu. Wyniki badań wykorzystane zostały w monografii będącej podstawą wystąpienia o wszczęcie postępowania habilitacyjnego.

– Politechnika Krakowska

Współpraca podjęta w 2018 roku z prof. Mariuszem Zychem w tematyce zarysowania konstrukcji żelbetowych z ograniczoną swobodą odkształceń w ramach Komitetu Technicznego RILEM 254-CMS, a od roku 2021 obejmuje prace nad nową wersją Eurokodu 2, głównie w zakresie draftu tejże normy, a także Załącznika Krajowego dotyczącego projektowania konstrukcji żelbetowych z uwagi na stan graniczny zarysowania w efekcie oddziaływań odkształceń wymuszonych (Zał. B, Zał. D). Efektem współpracy przybliżenie polskim użytkownikom projektowanej wersji normy w ramach dwóch publikacji w czasopiśmie Inżynieria i Budownictwo.

– NTNU, Norwegia

Współpraca naukowo-dydaktyczna z prof. Terje Kanstanda członkiem CEN zaangażowanym w prace nad draftem normy prEN 1992-1-1 i Jego zespołem na NTNU, Trondheim, Norwegia obejmująca tygodniowy staż w celu wygłoszenia serii wykładów oraz aktywnego udziału w warsztatach dotyczących zagadnienia projektowania konstrukcji specjalnych z uwagi na stan graniczny zarysowania.

4.2 Działalność naukowo - badawcza

Efekty zaangażowania w działalność naukowo-badawczą dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej poza osiągnięciami wymienionymi w Autoreferacie w postaci 1 autorskiej monografii oraz cyklu powiązanych tematycznie 3 współautorskich publikacji oraz opisanej szerzej współpracy naukowej, to:

- 28 opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych, w tym 11 indeksowanych w bazie Web of Science lub Scopus (przed doktoratem 16, w tym 3 indeksowane w bazie WoS lub Scopus),
- 1 monografia przed uzyskaniem stopnia doktora,
- 1 rozdział w monografii naukowej opublikowany przed uzyskaniem stopnia doktora,
- 29 artykułów opublikowanych w materiałach konferencyjnych, w tym 2 w materiałach konferencyjnych indeksowanych w bazie WoS lub Scopus (odpowiednio 17 opublikowanych przed doktoratem, w tym 2 w materiałach konferencyjnych indeksowanych w bazie WoS lub Scopus),
- Wystąpienia na konferencjach krajowych i międzynarodowych 12 przed doktoratem, w tym 3 nagrodzone oraz po doktoracie 2 wystąpienia na sesjach plenarnych i 3 wystąpienia na zaproszenie: panel Civil Engineering – Gliwice 6.07.2018; Workshop on Prediction of crack spacing and widths in exposed concrete structures NTNU, Trondheim, Norwegia – 19.04.2023r. oraz na Zebraniu Sekcji i Grupy Problemowej Konstrukcji Betonowych KILiW PAN (*Stan graniczny zarysowania ścian żelbetowych pod działaniem odkształceń wymuszonych* – ITB Warszawa 18.01.2024 r.)
- Członkostwo w redakcjach naukowych monografii: 1 przed uzyskaniem stopnia doktora (Proceedings of RILEM TC 254-CMS – Workshop) oraz 2 po uzyskaniu stopnia doktora (*SynerCrete'18* i *SynerCrete'23* – RILEM),
- Udział w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych: przed uzyskaniem stopnia doktora członek komitetu organizacyjnego 2. konferencji, po uzyskaniu stopnia doktora: Przewodniczący komitetu organizacyjnego 2. konferencji, Przewodniczący komitetu naukowego jednej konferencji, członek komitetu naukowego 6. Konferencji, członek komitetu organizacyjnego 4. Konferencji,
- Uczestnictwo w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów lub zagranicznych: przed doktoratem udział w charakterze wykonawcy w 2. projektach (1 główny wykonawca) oraz po doktoracie dwa zrealizowane projekty: kierownik zadania w ramach COST Action TU1404 i kierownik projektu finansowanego z NCN w ramach konkursu Miniatura 2,

- Członkostwo w międzynarodowych organizacjach naukowych – aktywny członek RILEM od 2014 roku (członek Komitetu Technicznego 254-CMS 2014-2019 oraz członek Komitetu Technicznego 287-CCS od 2019 roku,
- Udział w stażach zagranicznych: przed uzyskaniem stopnia doktora w dwóch trzymiesięcznych, a po doktoracie 1 dwumiesięczny we Francji, 1 dwutygodniowy i 2 jednotygodniowe w Austrii oraz 1 jednotygodniowy w Norwegii (opisane wcześniej),
- Członkostwo w komitetach redakcyjnych czasopism: Architecture Civil Engineering Environment (Politechnika Śląska) od 2014 roku kolejno sekretarz, Redaktor Techniczny działu Civil Engineering, a od 2022 roku Managing Editor czasopisma oraz dwukrotny redaktor wydania specjalnego Journal of Advanced Concrete Technology (Japan Concrete Institute),
- Recenzowanie 53. prac naukowych opublikowanych w czasopismach międzynarodowych, w tym np. w Engineering Structures IF=5,5 – 14 artykułów oraz 7 artykułów zgłoszonych na międzynarodowe konferencje,
- Uczestnictwo w programach europejskich: 3. przed uzyskaniem stopnia doktora oraz COST Action TU1404 po doktoracie (wcześniej bliżej opisane).
- Udział w zespołach badawczych finansowanych ze środków finansowych Politechniki Śląskiej: przed doktoratem kierownik dwóch Zadań badawczych oraz członek jednego zespołu badawczego, a po doktoracie członek pięciu zespołów badawczych oraz kierownik dwóch Zadań badawczych,
- Współautorstwo (drugie osiągnięcie) wdrożenia energooszczędnego rozwiązania płytkiego posadowienia płyt fundamentowych pianobetonowo-żelbetowych,
- Współautorstwo (prof. Hulimka, prof. Ajdukiewicz) trzech ekspertyz oraz opinii technicznej wykonanych na zamówienie przedsiębiorców.

Na podstawie danych zamieszczonym w dokumentacji dołączonej do Wniosku można stwierdzić, że dr inż. Agnieszka Jędrzejewska jest łącznie autorem lub współautorem 63. publikacji zamieszczonych w wielu czasopismach naukowych, których IF = 7,4; 4,1; 3,8, 1,4, 0,5 ..., a także w polskich czasopismach (Inżynieria i Budownictwo, Przegląd Budowlany) o sumarycznej liczbie 1194 punktów. Niestety, nie zostało wyszczególnione, jaki procentowy wkład jest przynależny Habilitantce, nie ma też informacji, ile punktów jest przydzielonych za daną publikację.

Dane naukometryczne dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej, to:

- Sumaryczny Impact Factor do roku wydania łącznie 30,545, w tym:
 - Przed doktoratem 2,982
 - Po uzyskaniu stopnia doktora 27,563
- Liczba cytowań wg bazy:

- Web of Science 186 (6 + 180)
- Scopus 271 (8 + 263)
- Google Scholar 651 (87 + 564)
- Indeks Hirscha (h) wg bazy:
 - Web of Science 9 (2; 9) – na dzień 2.07.2024 wynosi 10
 - Scopus 10 (4; 10)
 - Google Scholar 15 (5; 15)
- Liczba punktów MEiN wg listy:
 - Łącznie , 1194 (150 + 964) w tym:
 - wg punktacji do 2019 (max 50 pkt) 299 (150 + 149)
 - wg punktacji od 2019 (max 200 pkt) 895

Podsumowując tą część recenzji stwierdzam, że dr inż. Agnieszka Jędrzejewska aktywność naukową w ramach współpracy międzynarodowej rozpoczęła już podczas studiów II stopnia kontynuując ją w szerokim zakresie podczas studiów doktoranckich, a po uzyskaniu stopnia naukowego doktora w 2015 roku zbudowała, można tak określić „międzynarodową sieć naukową” w zakresie zachowania konstrukcji żelbetowych pod wpływem odkształceń wymuszonych. Potwierdza to fakt, że lista współautorów (podana przez Habilitantkę w autoreferacie) publikacji obejmuje 64 nazwiska, z czego 54 osoby to współautorzy zagraniczni, a 3 osoby to współautorzy z innej polskiej jednostki naukowej. Współautorzy prac reprezentują 31 jednostek naukowych i 10 jednostek przemysłowych z 24 krajów.

Należy też zwrócić uwagę na dane naukometryczne dr inż., Agnieszki Jędrzejewskiej, które oceniam bardzo wysoko na tym etapie kariery naukowej, a także potwierdzają istotnie zwiększoną aktywność po uzyskaniu stopnia dr nauk technicznych.

Za swoje osiągnięcia na polu naukowym dr inż. Agnieszka Jędrzejewska została wielokrotnie nagrodzona, między innymi:

- Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych naukowców w 2016 roku,
- Nagroda Ministra Infrastruktury za rozprawę doktorską w dyscyplinie budownictwo, w 2018 roku,
- Nagrody Rektora Politechniki Śląskiej (3 nagrody zespołowe) za działalność naukową i organizacyjną,
- Liczne dodatki projakościowe do wynagrodzenia, stypendia i granty za publikacje wysokopunktowane.

Spełniona zatem została w sposób wyróżniający trzecia przesłanka do nadania stopnia doktora habilitowanego (art. 219 ust. 1 pkt 3; Ustawa z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce; Dz.U.2023.0.742) wskazująca, że „stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która wykazuje się istotną aktywnością naukową [...] realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.”

5. Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę

Dr inż. Agnieszka Jędrzejewska, od czasów studiów po dzień dzisiejszy jest nieprzerwanie związana z Politechniką Śląską i Wydziałem Budownictwa i jako nauczyciel akademicki prowadzi na Wydziale intensywną działalność dydaktyczną i organizacyjną. Ponadto, Habilitantka jest zaangażowana w działalność organizacyjną i popularyzującą naukę również w ramach współpracy międzynarodowej.

Pani dr inż. Agnieszka Jędrzejewska jest współautorem monografii wydanej przez Verlag Dashofer, pt.: *„Eurokody konstrukcyjne; Poradnik projektanta, wykonawcy i inspektora nadzoru”* Warszawa 2011r. Monografia jest publikacją porządkującą wiedzę z Eurokodów, które zaczęły obowiązywać od 2010 roku. Jest także współautorem monografii pt.: *„O konstrukcji zabytkowego budynku Stolarsi w Fabryce Drutu Gliwice”* wydanej przez Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, która może być wykorzystywana w dydaktyce, głównie przy pracach dyplomowych. Jako dydaktyk dr inż. Jędrzejewska prowadzi zajęcia dydaktyczne w j. polskim i w j. angielskim na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I i II stopnia. Na studiach I stopnia prowadziła 9 przedmiotów kierunkowych, w tym 4 także w j. angielskim, w ramach wielu różnych modułów/kursów: Konstrukcje betonowe, Konstrukcje murowe, Konstrukcje zespolone, Modelowanie komputerowe, Zabezpieczenia budynków na terenach górniczych, Rysunek techniczny CAD we wszystkich formach kształcenia (zajęcia projektowe, laboratoryjne, wykłady). Na studiach II stopnia prowadzi 2 przedmioty, w tym 1 w j. angielskim z zakresu konstrukcji murowych i betonowych. Habilitantka jest także koordynatorem przedmiotu Zaawansowane konstrukcje betonowe, dla którego opracowała program kształcenia. W ramach obowiązków dydaktycznych dr inż. Agnieszka Jędrzejewska podejmowała się i podejmuje się sprawowania opieki nad pracami dyplomowymi – była promotorem 9 obronionych prac inżynierskich i 2 magisterskich. Należy zwrócić uwagę, że efektem współpracy z dyplomantką jest publikacja w czasopiśmie *Przegląd Budowlany* pt.: *„Rozwój właściwości betonu w ujęciu draftu prEN 1992-1-1: 2021”*.

Pani dr inż. Agnieszka Jędrzejewska wygłaszała także wykłady, których była inicjatorem lub była zapraszana na szkolenia poza programem studiów. W 2017 roku była organizatorem i wykładowcą szkolenia zrealizowanego w Politechnice Śląskiej w ramach Akcji COST TU1404, które było skierowane do doktorantów oraz młodych naukowców chcących poszerzyć swoją

wiedzę w zakresie modelowania materiałów na bazie cementów. W kolejnym roku brała udział w szkole letniej CEEPUS, gdzie wygłosiła wykład w ramach panelu „Civil Engineering” dotyczący możliwości finansowania działań mobilnościowych i budowania sieci naukowych. W roku 2021 i 2023 na zaproszenie Dyrektora Centrum Doskonałości im. Neville’a wygłosiła wykład dotyczący modelowania procesu zarysowania konstrukcji żelbetowych w ramach kursu „Multi-scale cracking of concrete materials” organizowanego przez Centrum przy współpracy RILEM.

Dr inż. Agnieszka Jędrzejewska w Politechnice Śląskiej zaangażowana była także w konkretną działalność organizacyjną. W 2018 roku była dodatkowo zatrudniona na stanowisku starszy referent administracyjny w Biurze Rozwoju. Efektem tej pracy było zautomatyzowanie procesu pozyskiwania i analizy danych sprawozdawczych dzięki zintegrowaniu wewnętrznych systemów informatycznych Uczelni. Jak już opisano w ramach współpracy międzynarodowej Habilitantka wielokrotnie angażowała się również w prace związane z organizacją konferencji głównie międzynarodowych.

W ramach działalności popularyzujących naukę należy podkreślić zaangażowanie dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej w działalność redakcji czasopisma Politechniki Śląskiej Architecture Civil Engineering Environment, które zostało wpisane do bazy Web of Science Core Collection – Emerging Sources Citation index (2015), a następnie Journal Citation Reports (2021), a w roku 2023 otrzymało pierwszy raz wyliczony Impact Factor. IF=0,5 za 2022 rok.

Habilitantka zajmuje się także popularyzacją nauki w serwisach społecznościowych, na portalu Research Gate, a także swoją działalność naukową promuje za pośrednictwem portalu Linkedin. Na uwagę zasługuje także zaangażowanie Habilitantki w działalność inżynierską i współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, szczególnie w zakresie transferu wiedzy uzyskanej z badań naukowych do praktyki. W swojej działalności angażuje się we współpracę z firmami branży budowlanej (uzyskane wdrożenie konstrukcyjno-technologiczne), a także w kontakty z biurami projektowymi, producentami materiałów i wykonawcami. Była współautorem ekspertyz i opinii technicznej (opisanych w punkcie dotyczącym współpracy). Należy także podkreślić zaangażowanie dr inż. Agnieszki Jędrzejewskiej w prace nad polską wersją Załącznika Krajowego normy dotyczącego projektowania konstrukcji żelbetowych z uwagi na stan graniczny zarysowania z uwzględnieniem konstrukcji specjalnych.

Biorąc pod uwagę działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzującą naukę uważam, że osiągnięcia Kandydatki są w tym zakresie bardzo wysokie.

6. Podsumowanie i wniosek końcowy

Na podstawie przeprowadzonej oceny udostępnionego dorobku Pani dr. inż. Agnieszki Jędrzejewskiej, Jej osiągnięć naukowych oraz istotnej aktywności naukowej stwierdzam, że od uzyskania stopnia doktora nauk technicznych dr inż. Agnieszka Jędrzejewska znacząco wzbogaciła swój dorobek, a Jej osiągnięcia na polu naukowo-badawczym, aplikacyjnym oraz

współpracy naukowej, w szczególności w zakresie problemu zarysowania konstrukcji żelbetowych poddanych oddziaływaniu odkształceń wymuszonych stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport.

Moim zdaniem Pani dr inż. Agnieszka Jędrzejewska spełnia wszystkie warunki nadania stopnia doktora habilitowanego określone w art. 219 ust. 1 pkt. 1-3 *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Ustawa z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce; Dz.U.2023.0.742 z p.z.).

Jednoznacznie popieram wniosek o nadanie Pani dr. inż. Agnieszce Jędrzejewskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport, a przedstawiony dorobek uważam za wyróżniający, co w recenzji zostało uzasadnione.

Prof. dr hab. inż. Barbara Goszczyńska

* wyłączenie jawności w zakresie danych osobowych oraz prywatności osoby fizycznej na podstawie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (tj. Dz. U. z 2026 r. poz. 1764)

Marzena Gaura

