

Warszawa, 7 maja 2025r.

Dr hab. inż. Michał Krzemiński, prof. uczelni
Zakład Inżynierii Produkcji i Zarządzania w Budownictwie
Instytut Inżynierii Budowlanej
Wydział Inżynierii Lądowej
Politechnika Warszawska

RECENZJA

osiągnięć naukowo – badawczych

oraz dorobku dydaktycznego, inżynierskiego, organizacyjnego oraz popularyzatorskiego

Pana dr inż. Jarosława Góreckiego

w związku z postpowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w Dziedzinie Nauk
Inżynieryjno – Technicznych w Dyscyplinie Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport

1. Podstawa opracowania recenzji

Podstawę formalną opracowania recenzji stanowi uchwała NR 10/502 Senatu Politechniki Bydgoskiej z dnia 12 lutego 2025r., na mocy której zostałem powołany na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym Pana dr inż. Jarosława Góreckiego (pismo z dnia 12 lutego 2025r, wystosowane przez prof. dr hab. inż. Marka Adamskiego Rektora Politechniki Bydgoskiej). Podstawę prawną opracowania stanowi Ustawa z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jedn. Dz. U. z 2023r. poz. 742 z późn. zm.). Podstawę merytoryczną stanowi wniosek wraz z dokumentacją, otrzymany od Sekcji do spraw stopni i tytułów Centrum Nauki Politechniki Bydgoskiej, zawierający:

- Dane wnioskodawcy
- Kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora
- Autoreferat
- Wykaz osiągnięć naukowych, stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny
- Kopia elektroniczna monografii jako osiągnięcia naukowego pt. „Analiza teoretyczna i badanie ryzyka transformacji branży budowlanej w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym”
- Kopie elektroniczne artykułów jako osiągnięcia naukowego wchodzące w skład cyklu powiązanych tematycznie publikacji pt. „Badanie kluczowych czynników sukcesu

przedsięwzięć budowlanych o wrażliwości ekologicznej realizowanych przez dojrzałe projektowo przedsiębiorstwa budowlane”

- Oświadczenia współautorów oraz habilitanta określające indywidualny wkład w powstanie prac stanowiących osiągnięcie naukowe wnioskodawcy
- Kopie wybranych publikacji spoza cyklu ilustrujące zainteresowania i osiągnięcia naukowe wnioskodawcy

2. Sylwetka Habilitanta

Dr inż. Jarosław Górecki jest specjalistą w dziedzinie budownictwa, zarządzania projektami oraz innowacji w sektorze inżynierii lądowej. Ukończył studia inżynierskie na Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy w 2007 roku, uzyskując tytuł inżyniera w zakresie zarządzania i marketingu. Następnie w 2008 roku zdobył tytuł magistra inżyniera budownictwa na Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym (obecnie Politechnika Bydgoska), a także ukończył Podyplomowe Studium Pedagogiczne. Kontynuował kształcenie, zdobywając w 2009 roku kwalifikacje w zakresie charakterystyki energetycznej budynków i termomodernizacji.

W 2014 roku obronił pracę doktorską pt. „Analiza ryzyka kosztów przedsięwzięć budowlanych”, uzyskując stopień doktora nauk technicznych na Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy. Jego badania koncentrowały się na zarządzaniu ryzykiem w budownictwie, a promotorem rozprawy był prof. dr hab. inż. Zdzisław Hejducki.

Kariera zawodowa dr. Góreckiego związana jest z Politechniką Bydgoską, gdzie od 2008 roku zajmował kolejno stanowiska asystenta i adiunkta. W 2022 roku odbył staż naukowy na Uniwersytecie Clermont Auvergne we Francji w ramach stypendium rządu francuskiego dla polskich naukowców. Jego dorobek obejmuje liczne publikacje naukowe oraz badania nad innowacjami w sektorze budownictwa, szczególnie w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym.

Dr Górecki posiada także uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń, co świadczy o jego praktycznych kompetencjach w branży.

3. Ocena osiągnięć naukowych stanowiących podstawę ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Jako osiągnięcia naukowe dr inż. Jarosław Górecki wykazał następujące:

- Osiągnięcie I, główne: „Analiza teoretyczna i badanie ryzyka transformacji branży budowlanej w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym” przedstawione w monografii naukowej

opublikowanej w 2024 roku przez Wydawnictwa Uczelniane Politechniki Bydgoskiej, ISBN: 978-83-66530-98-0, 168 stron.

- Osiągnięcie II: „Badanie kluczowych czynników sukcesu przedsięwzięć budowlanych o wrażliwości ekologicznej realizowanych przez dojrzałe projektowo przedsiębiorstwa budowlane” przedstawione w cyklu powiązanych tematycznie publikacji.

Analizując od strony formalnej stwierdzam, zgodność z art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jedn. Dz. U. z 2023r. poz. 742 z późn. Zm.).

3.1. Ocena tytułu i tematyki osiągnięcia głównego

Główne osiągnięcie Habilitanta zatytułowane jest „Analiza teoretyczna i badanie ryzyka transformacji branży budowlanej w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym” (punkt 4.1. Autoreferatu). Osiągnięcie opisane zostało w monografii naukowej wydanej przez Wydawnictwa Uczelniane Politechniki Bydgoskiej o numerze ISBN 978-83-66530-98-0. Tytuł monografii dobrze oddaje treść całości. Tematyka badań naukowych, które dr inż. Jarosław Górecki przedstawił do oceny zawiera się w Dyscyplinie Naukowej Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport, z kolei podstawowe problemy badawcze zawierają się w Inżynierii Przedsięwzięć Budowlanych. Sformułowane w ramach osiągnięcia głównego opisanego w monografii cele (punkt 4.1. Autoreferatu) są poprawnie sformułowane, tworzą zakres i zadania badawcze Habilitanta.

3.1.1. Ocena monografii zawierającej osiągnięcie główne

Monografia zatytułowana „Analiza teoretyczna i badanie ryzyka transformacji branży budowlanej w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym” podejmuje jedno z najistotniejszych wyzwań współczesnej gospodarki i techniki budowlanej. Praca, osadzona w aktualnym kontekście politycznym i regulacyjnym, wpisuje się w debatę dotyczącą zrównoważonego rozwoju oraz wyzwań klimatycznych, przed którymi staje współczesne budownictwo. Autor podejmuje się analizy tego zagadnienia w sposób interdyscyplinarny, łącząc perspektywę inżynierską, ekonomiczną oraz środowiskową. Wprowadzenie przedstawia kontekst problematyki, uwzględniając zarówno globalne strategie ekologiczne, jak i regulacje krajowe oraz europejskie, co stanowi dobre wprowadzenie do dalszych rozważań. Ważnym elementem tego wprowadzenia jest również umiejscowienie monografii w kontekście najnowszych badań naukowych dotyczących gospodarki cyrkularnej, co wskazuje na aktualność podjętej tematyki.

Struktura monografii została dobrze przemyślana i prowadzi czytelnika przez kluczowe zagadnienia związane z wdrażaniem zasad gospodarki o obiegu zamkniętym w sektorze budowlanym. W pierwszych rozdziałach przedstawiono podstawowe pojęcia związane z produkcją budowlaną oraz jej znaczeniem dla gospodarki. Autor wnikliwie analizuje specyfikę sektora budowlanego, wskazując na jego rolę jako jednego z największych konsumentów surowców i producentów odpadów. W tym kontekście szczegółowo omówione zostają zagadnienia związane z cyklem życia produktów budowlanych oraz ich wpływem na środowisko. Podjęcie tej analizy w ujęciu porównawczym, uwzględniającym dane z różnych krajów, znacząco zwiększa wartość pracy i nadaje jej szerszy kontekst międzynarodowy.

W kolejnych częściach monografii Autor porusza problematykę zarządzania ryzykiem w branży budowlanej, szczególnie w kontekście wdrażania innowacji związanych z gospodarką cyrkularną. Podjęta analiza obejmuje zarówno teoretyczne modele zarządzania ryzykiem, jak i praktyczne metody jego oceny. Wartością dodaną tej części jest uwzględnienie podejść symulacyjnych, takich jak metoda Monte Carlo, oraz zastosowanie narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, co wskazuje na nowoczesne podejście do problematyki. Autor umiejętnie przedstawia korzyści wynikające z implementacji nowoczesnych narzędzi analizy ryzyka, podkreślając jednocześnie ich ograniczenia i możliwe trudności w adaptacji do warunków branży budowlanej.

Szczególnie interesującym aspektem pracy jest rozdział poświęcony analizie aktualnych trendów w budownictwie w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym. Autor dokonuje przeglądu praktyk stosowanych zarówno w Polsce, jak i na świecie, podając konkretne przykłady działań zmierzających do ograniczenia negatywnego wpływu budownictwa na środowisko. Znajdziemy tu również omówienie strategii adaptacyjnych podejmowanych przez przedsiębiorstwa budowlane, które dążą do ograniczenia zużycia surowców oraz wdrażania bardziej efektywnych technologii produkcji. Przedstawione rozwiązania są dobrze udokumentowane i poparte odpowiednimi źródłami, co świadczy o solidnym przygotowaniu merytorycznym Autora. Warto docenić również sposób, w jaki Autor analizuje wpływ zmian regulacyjnych na funkcjonowanie sektora budowlanego, co nadaje pracy dodatkowy wymiar aplikacyjny.

Na szczególną uwagę zasługuje także rozdział poświęcony analizie ryzyka transformacji cyrkularnej w budownictwie. Zastosowanie podejść probabilistycznych oraz metod predykcyjnych stanowi istotny wkład w rozwój badań w tej dziedzinie. Autor wskazuje na różnorodne bariery, zarówno ekonomiczne, jak i technologiczne, które mogą utrudniać wdrażanie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym. Wartościowym elementem tej analizy jest odniesienie się do polityk regulacyjnych oraz wskazanie potencjalnych mechanizmów wsparcia, które mogą przyspieszyć proces transformacji. Wskazanie możliwych scenariuszy rozwoju oraz ich wpływu na kształt rynku budowlanego czyni tę część szczególnie cenną zarówno dla naukowców, jak i praktyków branży.

Pomimo licznych zalet, monografia nie jest wolna od pewnych niedociągnięć. Choć praca jest oparta na solidnym warsztacie naukowym, brakuje w niej rozbudowanej części empirycznej, która mogłaby w sposób bardziej przekonujący zilustrować praktyczne aspekty analizowanych zagadnień. Większa liczba studiów przypadków, obejmujących konkretne przedsiębiorstwa budowlane wdrażające zasady gospodarki o obiegu zamkniętym, mogłaby wzbogacić monografię i uczynić ją bardziej aplikacyjną. Ponadto analiza polityk regulacyjnych, choć wartościowa, mogłaby zostać bardziej pogłębiona, szczególnie w zakresie barier prawnych i ekonomicznych, które napotykają przedsiębiorstwa w procesie transformacji. Autor mógłby również poświęcić więcej miejsca na analizę ekonomicznych aspektów wdrażania gospodarki cyrkularnej w budownictwie. Koszty adaptacji nowych technologii oraz mechanizmy wsparcia finansowego dla firm decydujących się na cyrkularne modele produkcji to kwestie, które mogłyby zostać przedstawione bardziej szczegółowo. Warto byłoby także rozważyć wprowadzenie elementów porównawczych, odnoszących się do skuteczności poszczególnych strategii w różnych krajach, co nadałoby pracy jeszcze większy wymiar międzynarodowy.

Podsumowując, monografia „Gospodarka o obiegu zamkniętym w budownictwie” jest wartościowym opracowaniem naukowym, które wnosi istotny wkład w badania nad zrównoważonym rozwojem i ekologiczną transformacją sektora budowlanego. Autor wykazał się dużą znajomością tematu, umiejętnością syntezy wiedzy oraz zastosowaniem nowoczesnych metod badawczych. Pomimo pewnych niedociągnięć redakcyjnych i metodologicznych, praca spełnia wymogi stawiane monografiom habilitacyjnym. Jej interdyscyplinarność, połączenie analizy teoretycznej z nowoczesnymi narzędziami badawczymi oraz aktualność podejmowanych zagadnień sprawiają, że zasługuje na uznanie. Monografia ma nie tylko wartość naukową, lecz również aplikacyjną, mogąc stanowić istotny punkt odniesienia dla decydentów i praktyków branży budowlanej.

3.1.2. Analiza wartości naukowej osiągnięcia głównego

Największą wartość naukową osiągnięcia głównego stanowią części, które łączą analizę teoretyczną z zastosowaniami ilościowymi, a także omawiają praktyczne wyzwania i strategie adaptacyjne w różnych kontekstach. Te elementy sprawiają, że praca nie tylko wpisuje się w istniejącą literaturę, ale także dostarcza nowych narzędzi i perspektyw do dalszych badań. Elementy te pod względem wkładu w rozwój nauki w obszarze gospodarki o obiegu zamkniętym w budownictwie to:

- Część poświęcona analizie ryzyka transformacji cyrkularnej w budownictwie – Zastosowanie metod probabilistycznych, takich jak symulacja Monte Carlo, oraz wykorzystanie sztucznej inteligencji do przewidywania skutków transformacji jest nowatorskie i wpisuje się w aktualne trendy badawcze. To podejście pozwala na ilościową ocenę niepewności związanej z

wdrażaniem strategii cyrkularnych w branży budowlanej, co może być inspiracją dla dalszych badań.

- Część dotycząca praktycznych przykładów wdrażania gospodarki cyrkularnej w budownictwie – Analiza międzynarodowych studiów przypadków oraz porównanie strategii stosowanych w różnych krajach dostarcza cennych informacji o skutecznych metodach implementacji tej koncepcji. Takie podejście nie tylko pokazuje, jakie rozwiązania są efektywne, ale także identyfikuje bariery, które mogą utrudniać ich adaptację.
- Zagadnienia związane z politykami regulacyjnymi i ich wpływem na gospodarkę cyrkularną – Autor omawia bariery prawne i ekonomiczne stojące na drodze implementacji zasad gospodarki zamkniętego obiegu, co ma kluczowe znaczenie dla praktycznego wdrożenia tej koncepcji. Analiza instrumentów wsparcia i zachęt regulacyjnych może mieć zastosowanie zarówno w środowisku akademickim, jak i w polityce gospodarczej.
- Omówienie cyklu życia produktów budowlanych w kontekście cyrkularnym – Autor przedstawia kompleksowe podejście do analizy cyklu życia (LCA) w budownictwie, co stanowi kluczowy element w ocenie wpływu materiałów i technologii na środowisko. Takie podejście umożliwia bardziej świadome planowanie inwestycji budowlanych, uwzględniając aspekty ekologiczne i ekonomiczne.
- Zastosowanie nowych technologii w gospodarce cyrkularnej – Włączenie do analizy narzędzi cyfrowych, takich jak modelowanie informacji o budynku (BIM) oraz algorytmiczne metody optymalizacji zasobów, pokazuje nowoczesne podejście do zarządzania cyklem życia budynków. To istotny wkład w naukę, ponieważ technologie te mogą zrewolucjonizować sposób projektowania i zarządzania budynkami w przyszłości.

Podsumowując ocenę wartości naukowej osiągnięcia głównego dr inż. Jarosława Góreckiego które zaprezentował w monografii pod tytułem „Analiza teoretyczna i badanie ryzyka transformacji branży budowlanej w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym”, można stwierdzić, że jest ono oryginalne i stanowi znaczny wkład w rozwój Dyscypliny Naukowej Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport a wyartykułowane przeze mnie krytyczne uwagi nie zmniejszają wartości merytorycznej monografii

3.2. Ocena drugiego osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie II: „Badanie kluczowych czynników sukcesu przedsięwzięć budowlanych o wrażliwości ekologicznej realizowanych przez dojrzałe projektowo przedsiębiorstwa budowlane”

przedstawione zostało w cyklu 12 powiązanych tematycznie publikacji, koncentrujących się na zarządzaniu projektami budowlanymi w kontekście ich dojrzałości, ekologiczności oraz kluczowych determinant sukcesu. Struktura tego cyklu, obejmująca trzy ścieżki analizy – dojrzałość projektową przedsiębiorstw, jakość ekologiczną przedsięwzięć oraz czynniki sukcesu – świadczy o szerokim i interdyscyplinarnym podejściu do problematyki budownictwa. Badania te wpisują się w aktualne trendy związane z gospodarką o obiegu zamkniętym oraz zrównoważonym rozwojem, co czyni je istotnym wkładem w rozwój inżynierii lądowej i transportu.

Poniżej przedstawiono bardziej szczegółową ocenę artykułów składających się na osiągnięcie nr II.

- (DPPB-1) Górecki Jarosław, Maturity of project management in Polish and foreign construction companies, Foundation of Management. Artykuł stanowi wartościowy wkład w badania nad dojrzałością zarządzania projektami w budownictwie, zwłaszcza w kontekście porównawczym. Jego mocną stroną jest empiryczna analiza poziomu dojrzałości polskich firm oraz wprowadzenie perspektywy pokolenia Y jako czynnika wpływającego na przyszłość zarządzania projektami. Jednakże ograniczona liczba badanych firm zagranicznych oraz brak głębszej analizy kontekstu kulturowego i regulacyjnego stanowią pewne ograniczenia badawcze.
- (JEPB-1) Bizon-Górecka Jadwiga, Górecki Jarosław, Czaplewska Ewa, Ecological aspects of processes in the construction production. Artykuł stanowi wkład w badania nad ekologicznymi aspektami budownictwa, zwłaszcza w kontekście zarządzania ryzykiem ekologicznym, logistyki oraz rachunkowości energetycznej. Jego mocną stroną jest szerokie ujęcie problemu oraz odniesienia do nowoczesnych trendów, takich jak bioniczna architektura czy inteligentne budynki. Jednak artykuł mógłby zyskać na wartości dzięki bardziej rozbudowanym badaniom empirycznym, analizie kosztów wdrożenia ekologicznych rozwiązań oraz porównaniu branży budowlanej z innymi sektorami przemysłu.
- (DPPB-2) Górecki Jarosław, Bizon-Górecka Jadwiga, Advancement of Project Maturity of Construction Companies. Artykuł jest wartościowym opracowaniem dotyczącym aktualnych problemów w budownictwie, zwłaszcza w kontekście innowacyjnych technologii, logistyki i globalnych trendów. Jego mocną stroną jest kompleksowe podejście do zmian zachodzących w sektorze budowlanym oraz podkreślenie znaczenia nowoczesnych metod zarządzania. Jednak brak szczegółowych danych empirycznych, analiza ograniczona do Europy oraz niewystarczające omówienie aspektów finansowych wdrażanych technologii sprawiają, że artykuł pozostawia przestrzeń do dalszych badań i analiz
- (KCSP-1) Górecki Jarosław, Uwarunkowania techniczno-ekonomiczne realizacji nowoczesnych ekranów akustycznych. Artykuł dostarcza cennego przeglądu nowoczesnych technologii

ekranów akustycznych oraz ich analizy techniczno-ekonomicznej w kontekście inwestycji drogowych. Szczególnie wartościowe jest wykorzystanie metody LCA do oceny efektywności tych rozwiązań oraz uwzględnienie aspektów kosztowych. Jednak artykuł mógłby być wzbogacony o pogłębione badania empiryczne dotyczące skuteczności ekranów, analizę ich trwałości w różnych warunkach atmosferycznych oraz szersze omówienie wpływu urbanistycznego i estetycznego.

- Górecki Jarosław, Bizon-Górecka Jadwiga, Risk Manager as a Creator of the Company's Project Maturity. Artykuł stanowi wkład w badania nad zarządzaniem ryzykiem i jego wpływem na dojrzałość projektową przedsiębiorstw. Szczególnie wartościowe jest holistyczne podejście do zarządzania ryzykiem oraz model pięcioetapowego rozwoju dojrzałości projektowej. Jednak artykuł mógłby być bardziej wartościowy, gdyby zawierał konkretne studia przypadków, analizę kosztów wdrożenia oraz omówienie nowoczesnych narzędzi technologicznych wspierających zarządzanie ryzykiem.
- (JEPB-2) Górecki Jarosław, Hierarchical model of factors of ecological maturity of construction enterprises. Artykuł wnosi wkład w badania nad ekologiczną dojrzałością przedsiębiorstw budowlanych, prezentując hierarchiczny model EMCE oraz analizując jego wpływ na efektywność i konkurencyjność firm. Jego mocną stroną jest empiryczna analiza priorytetów ekologicznych w branży budowlanej, podkreślająca rosnące znaczenie zrównoważonego budownictwa. Jednak ograniczona liczba respondentów, brak szczegółowej analizy kosztów wdrażania ekologicznych rozwiązań oraz regulacji prawnych sprawiają, że artykuł pozostawia przestrzeń do dalszych badań.
- (JEPB-3) Bizon-Górecka Jadwiga, Górecki Jarosław, Ecological Quality of the Construction Investment Project. Artykuł stanowi wartościowy wkład w badania nad ekologiczną jakością inwestycji budowlanych, szczególnie w kontekście integracji gospodarki o obiegu zamkniętym z procesami projektowania i realizacji budynków. Jego mocną stroną jest całościowe ujęcie cyklu życia projektu budowlanego oraz propozycja konkretnych kryteriów oceny ekologicznej jakości, co może być przydatne zarówno dla naukowców, jak i praktyków w branży budowlanej. Jednakże, brak badań empirycznych, ograniczona analiza kosztów wdrożenia rozwiązań ekologicznych oraz brak międzynarodowych porównań sprawiają, że artykuł pozostawia przestrzeń do dalszych badań.
- (DPPB-4) Górecki Jarosław, Circular Economy Maturity in Construction Companies, IOP Conference Series-Materials Science and Engineering. Artykuł wnosi istotny wkład w badania nad wdrażaniem gospodarki o obiegu zamkniętym w budownictwie, proponując nowatorski model Circular Economy Maturity (CEM) i analizując jego znaczenie dla efektywności firm

budowlanych. Wartościowe jest hierarchiczne podejście do CE, uwzględniające zarówno poziom materiałów, procesów, jak i całych organizacji. Wartościowe są również propozycje wskaźników oceny CE, które mogą być wykorzystane przez firmy do monitorowania swoich postępów w implementacji strategii zrównoważonego rozwoju. Należy również zauważyć jako pozytywne zastosowanie modelu EcoM2 do budownictwa, co może ułatwić integrację CE z dotychczasowymi praktykami zarządzania. Jednakże brak badań empirycznych, analiza ograniczona głównie do kontekstu europejskiego oraz niedostateczne uwzględnienie kosztów wdrażania CE sprawiają, że artykuł pozostawia przestrzeń do dalszych badań.

- (KCSP-2) Bizon-Górecka Jadwiga, Górecki Jarosław, Ryzyko przedsięwzięć budowlanych w perspektywie podmiotowej. Artykuł stanowi wartościowy wkład w analizę ryzyka w budownictwie, szczególnie pod względem personalizacji ryzyka dla różnych interesariuszy projektu. Jego mocnymi stronami są: systematyczna klasyfikacja ryzyka w przedsięwzięciach budowlanych, praktyczna analiza rzeczywistych przypadków konfliktowych oraz wskazanie roli norm ISO jako narzędzi minimalizacji ryzyka. Jednak brak danych ilościowych, analiza ograniczona głównie do kontekstu polskiego oraz niedostateczne uwzględnienie cyfrowych narzędzi zarządzania ryzykiem sprawiają, że artykuł pozostawia przestrzeń do dalszych badań.
- (JEPB-4) Bizon-Górecka Jadwiga, Górecki Jarosław, Ecological quality of building solutions in the opinion of stakeholders of construction projects. Artykuł dostarcza wartościowego spojrzenia na ekologiczną jakość projektów budowlanych, podkreślając rolę interesariuszy w kształtowaniu strategii ekologicznych. Jego mocne strony to: uwzględnienie całego cyklu życia budynków i ich wpływu na środowisko, analiza różnych perspektyw interesariuszy, zastosowanie gospodarki obiegu zamkniętego jako narzędzia dla ekologicznego budownictwa oraz empiryczne badanie percepcji ekologicznej jakości w branży budowlanej. Jednak ograniczona liczba respondentów, brak szczegółowej analizy kosztów oraz niewystarczające uwzględnienie nowych technologii sprawiają, że artykuł pozostawia przestrzeń do dalszych badań.
- (KCSP-3) Górecki Jarosław, Simulation-Based Positioning of Circular Economy Manager's Skills in Construction Projects. Artykuł stanowi wartościowy wkład w rozwój koncepcji zarządzania gospodarką obiegu zamkniętego w budownictwie, szczególnie w kontekście roli menedżera CE. Jego najważniejsze atuty to: nowatorskie podejście do struktury organizacyjnej projektów budowlanych, uwzględniające stanowisko CEMR, wykorzystanie metody Monte Carlo do analizy kryteriów selekcji menedżera CE, zdefiniowanie kluczowych kompetencji wymaganych na tym stanowisku oraz praktyczne rekomendacje dla firm budowlanych dotyczące wdrożenia CEMR. Jednak brak empirycznych badań terenowych, analiza ograniczona głównie do

kontekstu teoretycznego oraz brak szczegółowej analizy kosztów i regulacji prawnych sprawiają, że artykuł pozostawia przestrzeń do dalszych badań.

- (KCSP-4) Górecki Jarosław, Díaz-Madroñero Manuel, Who Risks and Wins?— Simulated Cost Variance in Sustainable Construction Projects. Artykuł wnosi istotny wkład do nauki o zarządzaniu kosztami w zrównoważonym budownictwie, szczególnie poprzez: zastosowanie metody Monte Carlo do analizy ryzyka kosztowego, identyfikację kluczowych czynników ryzyka kosztowego, opracowanie nowego modelu probabilistycznego do szacowania kosztów oraz analizę percepcji ekspertów dotyczącej kosztów w projektach zrównoważonych. Jednak brak szerokiej analizy empirycznej, ograniczenie do fazy budowy oraz brak analizy nowych technologii cyfrowych sprawiają, że artykuł pozostawia przestrzeń do dalszych badań.

Podsumowując, cykl publikacji przedstawia wartościowy wkład w rozwój nauki, szczególnie w zakresie analizy dojrzałości projektowej, zarządzania ryzykiem oraz jakości ekologicznej przedsięwzięć budowlanych. Jego mocnymi stronami są interdyscyplinarność, zastosowanie metod ilościowych oraz aktualność tematyczna. Pewne obszary mogłyby zostać rozwinięte w przyszłości, w ocenie recenzenta warto by zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- Ograniczona liczba badań empirycznych – większość analiz opiera się na modelach teoretycznych, ankietach i studiach przypadków, ale brakuje długoterminowych badań wdrożeniowych.
- Brak pełnej analizy kosztowej wdrażania innowacyjnych rozwiązań – publikacje koncentrują się na strategicznym podejściu do CE, ale w niewielkim stopniu analizują koszty inwestycji i zwrot z wdrożonych innowacji.
- Ograniczone porównania międzynarodowe – badania dotyczą głównie rynku polskiego i europejskiego, ale analiza globalnych trendów mogłaby wzbogacić wnioski dotyczące gospodarki cyrkularnej w budownictwie.

Przedstawione powyżej uwagi nie wpływają jednak znacząco na ogólną ocenę osiągnięcia, które w ocenie recenzenta spełnia wymogi jakie stawiane są osiągnięciom habilitacyjnym.

4. Ocena działalności naukowo – badawczej Habilitanta

Habilitant wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni oraz instytucji naukowej, zarówno krajowej, jak i zagranicznej, co stanowi kluczowy element jego dorobku akademickiego. Jego działalność naukowa opiera się na szeroko zakrojonej współpracy

badawczej, organizacyjnej i dydaktycznej z różnymi ośrodkami naukowymi, co pozwala na integrację wyników badań w obszarze zarządzania projektami budowlanymi, zrównoważonego budownictwa i gospodarki obiegu zamkniętego. Dzięki tej aktywności jego prace mają nie tylko wymiar krajowy, ale także międzynarodowy, co znacząco wpływa na ich rozpoznawalność oraz zastosowanie w praktyce. Jednym z kluczowych obszarów międzynarodowej aktywności habilitanta jest współpraca z hiszpańskimi uczelniami, w szczególności z Uniwersytetem w Jaén oraz Uniwersytetem w Granadzie, gdzie prowadził badania nad wdrażaniem zasad gospodarki o obiegu zamkniętym w sektorze budowlanym. Uczestniczył w licznych seminariach naukowych, a wyniki jego badań były prezentowane podczas International Workshop on Circular Economy oraz Life Cycle Analysis in the Circular Economy, gdzie omawiał kluczowe aspekty implementacji modelu cyrkularnego w budownictwie. Ponadto, odbył kilka pobytyw badawczych w Hiszpanii, co umożliwiło mu bezpośrednią współpracę z tamtejszymi ekspertami w zakresie innowacyjnych technologii stosowanych w budownictwie zrównoważonym. Pobyt badawczy w Universidad de Granada zaowocował wymianą doświadczeń w zakresie zastosowania narzędzi cyfrowych do optymalizacji procesów budowlanych, co stanowiło istotny element w badaniach nad zarządzaniem ryzykiem i kosztami w przedsięwzięciach budowlanych.

W ramach programu SPINAKER, realizowanego przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej (NAWA), habilitant pełnił funkcję kierownika projektu badawczego dotyczącego wdrażania innowacyjnych technologii cyfrowych w budownictwie. Program ten miał na celu zwiększenie umiędzynarodowienia polskich uczelni oraz nawiązanie współpracy z zagranicznymi ośrodkami akademickimi. Jego aktywność w tym zakresie obejmowała organizację warsztatów oraz seminariów naukowych z udziałem międzynarodowych ekspertów, a także prowadzenie badań dotyczących wpływu cyfryzacji na efektywność zarządzania projektami budowlanymi.

Habilitant aktywnie uczestniczył w organizacji międzynarodowych konferencji naukowych, m.in. „RYZYKO. Strategie zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie” oraz **„Civil Engineering: Present Problems, Innovative Solutions” (CEPPIS), których celem była wymiana wiedzy oraz doświadczeń w zakresie inżynierii lądowej i zarządzania projektami budowlanymi. Pełniąc funkcję współorganizatora, był odpowiedzialny za nawiązywanie kontaktów z zagranicznymi ekspertami, a także za koordynację publikacji naukowych wynikających z tych wydarzeń. Efektem tej działalności było m.in. powstanie czasopisma „Journal of Current Construction Issues”, publikowanego w języku angielskim i indeksowanego w międzynarodowych bazach, co umożliwiło szerszą promocję wyników badań polskich naukowców na arenie międzynarodowej.

Jego współpraca z niemieckimi ośrodkami akademickimi zaowocowała zaproszeniem do prowadzenia wykładów na TH Mittelhessen University of Applied Sciences, gdzie prezentował nowoczesne strategie zarządzania projektami budowlanymi z perspektywy gospodarki o obiegu zamkniętym. Ponadto, jego badania w tym zakresie były omawiane podczas warsztatów i seminariów

organizowanych przez Politechnikę w Walencji, gdzie miał okazję współpracować z hiszpańskimi ekspertami ds. budownictwa zrównoważonego i cyfryzacji procesów budowlanych.

Na poziomie krajowym habilitant odgrywa rolę w rozwoju międzynarodowych projektów badawczych i edukacyjnych realizowanych na Politechnice Bydgoskiej. Pełni funkcję koordynatora międzynarodowych programów badawczych oraz sekretarza Rady Programowej kierunku Budownictwo, aktywnie angażując się w rozwój dydaktyki oraz nawiązywanie nowych partnerstw akademickich. Jego działania obejmują także organizację pobytów zagranicznych naukowców, w tym specjalistów z Politechniki w Walencji, a także podpisywanie umów o współpracy międzyuczelnianej, które umożliwiają wymianę studentów i kadry akademickiej.

Habilitant aktywnie angażuje się w projekty o charakterze aplikacyjnym, które łączą środowisko akademickie z sektorem przemysłowym, co przyczynia się do wdrażania innowacyjnych rozwiązań w praktyce budowlanej. Jego współpraca z firmami zajmującymi się prefabrykacją, analizą cyklu życia materiałów budowlanych oraz wdrażaniem technologii BIM umożliwia przenoszenie wyników badań naukowych na grunt praktyczny, co stanowi istotny wkład w rozwój nowoczesnego budownictwa.

Dzięki tej wieloaspektowej działalności habilitant odgrywa znaczącą rolę w umiędzynarodowieniu badań nad zrównoważonym budownictwem i gospodarką cyrkularną, nie tylko poprzez publikacje i współprace badawcze, ale także poprzez inicjatywy organizacyjne, które przyczyniają się do rozwoju międzynarodowej sieci naukowej w tej dziedzinie. Jego aktywność naukowa w różnych ośrodkach akademickich oraz udział w międzynarodowych konferencjach i projektach badawczych potwierdzają jego istotny wkład w rozwój globalnych trendów w budownictwie oraz zarządzaniu projektami inżynierskimi.

5. Ocena dorobku dydaktycznego, zawodowego, popularyzatorskiego oraz organizacyjnego Habilitanta

Dorobek dydaktyczny, zawodowy, popularyzatorski oraz organizacyjny Habilitanta Jarosława Góreckiego świadczy o jego wszechstronnym zaangażowaniu w rozwój edukacji akademickiej, kształcenie studentów, organizację działań naukowych i popularyzację wiedzy inżynierskiej.

W zakresie dydaktycznym, Habilitant prowadzi zajęcia na wielu kierunkach studiów, zarówno w trybie stacjonarnym, jak i niestacjonarnym. Wykłada przedmioty związane z organizacją budownictwa, kosztorysowaniem robót budowlanych, technologią budownictwa oraz zarządzaniem przedsięwzięciami budowlanymi. Pełni funkcję koordynatora zajęć z zakresu kosztorysowania, w ramach czego inicjował umowy współpracy z firmami branżowymi, co umożliwiło studentom dostęp do nowoczesnego oprogramowania i narzędzi stosowanych w praktyce budowlanej. Ponadto, jest

aktywnie zaangażowany w kształcenie studentów zagranicznych w ramach programów Erasmus+, prowadząc zajęcia na uczelniach partnerskich. Opracował także liczne sylabusy kursów w języku polskim i angielskim, przyczyniając się do umiędzynarodowienia programu studiów .

Habilitant wykazuje także znaczące zaangażowanie organizacyjne. Od 2012 roku pełni funkcję wydziałowego koordynatora programu Erasmus+, dzięki czemu doprowadził do podpisania ponad 20 umów bilateralnych, umożliwiających wymianę studentów i pracowników uczelni z partnerami zagranicznymi. Jego aktywność organizacyjna obejmuje także współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, koordynację projektów badawczych (w tym tych finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki oraz Narodową Agencję Wymiany Akademickiej), a także organizację konferencji międzynarodowych o zasięgu globalnym, takich jak cykl CEPPIS .

Na polu popularyzacji nauki, Habilitant pełni funkcję opiekuna Koła Naukowego Zarządzania Przedsięwzięciami „COMA”, wspierając studentów w prowadzeniu badań naukowych, organizacji seminariów i udziału w publikacjach. Jego aktywność w tym obszarze obejmuje również współorganizację specjalnych numerów czasopism naukowych, np. w czasopiśmie „Sustainability”, oraz udział w licznych konferencjach międzynarodowych, na których występował jako prelegent. Ponadto, aktywnie uczestniczy w projektach popularyzujących gospodarkę o obiegu zamkniętym, m.in. poprzez współpracę z międzynarodowymi instytucjami badawczymi i organizację seminariów ERASME. Jego działalność zawodowa obejmuje funkcję biegłego sądowego z zakresu budownictwa, co pozwala mu łączyć wiedzę akademicką z praktyką inżynierską. Opracowuje ekspertyzy techniczne, świadectwa charakterystyki energetycznej oraz opinie o innowacyjności, wspierając przedsiębiorstwa w implementacji nowoczesnych technologii budowlanych. Aktywnie działa w Polskim Związku Inżynierów i Techników Budownictwa (PZITB), pełniąc funkcje przewodniczącego Zarządu Oddziału w Bydgoszczy oraz członka Zarządu Głównego, co pozwala mu na kształtowanie polityki rozwoju sektora budowlanego w Polsce .

Podsumowując, dorobek dydaktyczny, organizacyjny, popularyzatorski i zawodowy Habilitanta jest wszechstronny i świadczy o jego wysokim poziomie zaangażowania w rozwój nauki, edukacji oraz praktyki inżynierskiej. Jego działania przyczyniają się do podnoszenia standardów kształcenia, rozwoju międzynarodowej współpracy akademickiej oraz propagowania nowoczesnych metod zarządzania w budownictwie.

6. Wniosek końcowy

Na podstawie przeprowadzonej analizy dorobku naukowego, dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego dr inż. Jarosława Góreckiego stwierdzam, że jego osiągnięcia naukowe, zarówno główne, jak i dodatkowe, wnoszą istotny wkład w rozwój wiedzy w dyscyplinie

inżynieria lądowa, geodezja i transport. Jego działalność badawcza, obejmująca liczne publikacje, udział w projektach naukowych oraz współpracę z krajowymi i zagranicznymi jednostkami akademickimi, świadczy o wysokim poziomie prowadzonej przez niego działalności naukowej. Jego aktywność dydaktyczna i organizacyjna, w tym zaangażowanie w rozwój międzynarodowych inicjatyw badawczych, koordynację projektów oraz współorganizację konferencji, również zasługuje na bardzo dobrą ocenę.

Osiągnięcia habilitanta spełniają ustawowe wymagania dotyczące znaczącego wkładu w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport, co potwierdza ich istotne znaczenie zarówno w wymiarze teoretycznym, jak i praktycznym. Jego prace wnoszą cenny wkład w badania nad zarządzaniem projektami budowlanymi, zrównoważonym rozwojem oraz gospodarką obiegu zamkniętego, a szeroka współpraca międzynarodowa dodatkowo podkreśla znaczenie prowadzonych badań. W świetle przedstawionej analizy uważam, że dr inż. Jarosław Górecki spełnia kryteria określone w Ustawie Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (tekst jedn. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.), co pozwala na poparcie wniosku o nadanie mu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport.



Dr hab. inż. Michał Krzemiński, prof. uczelni