03.02.2025

Dr hab. inż. arch. Monika Maria Cysek-Pawlak, prof. PŁ
Zakład Urbanistyki i Rewitalizacji Miast
Instytut Architektury i Urbanistyki
Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Politechnika Łódzka
Al. Politechniki 6
93-590 Łódź

Recenzja
osiągnięć naukowych, twórczych, dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzatorskich dr inż. arch. Jana Cudzika w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie architektura i urbanistyka, prowadzonym na Politechnice Gdańskiej.

1. Podstawa opracowania

1.1. Podstawa formalna opracowania recenzji

1.1.1. Uchwała nr 5/H/2025 Rady Dyscypliny Naukowej Architektura i Urbanistyka z dnia 25 listopada 2025 roku w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr. inż. arch. Janowi Cudzikowi w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie architektura i urbanistyka, wszczętym w dniu 20 sierpnia 2025 r.
1.1.2. Pismo prof. dr hab. Grzegorza Węgrzyna, Zastępcy Przewodniczącego Rady Doskonałości Naukowej z dnia 14 listopada 2025r.
1.1.3. Umowa o dzieło na recenzję habilitacyjną
1.1.4. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm., w tym zmiany wprowadzone ustawą z dnia 9 lipca 2025 r., Dz. U. 2025 r. poz. 1162).

1.2. Podstawa merytoryczna recenzji

Dostarczone materiały zostały przekazane zarówno w formie wydrukowanej, jak i w wersji cyfrowej na pendrive. Całość podzielona została na trzy tomy tematyczne:
1.2.1. TOM I: Wniosek oraz dokumentacja formalna
1.2.2. TOM II: Cykle publikacji habilitacyjnych
1.2.3. TOM III: Publikacje przed i po doktoracie oraz zaświadczenia i dokumenty

2. Informacje ogólne o Habilitancie

Habilitant, dr inż. arch. Jan Cudzik, jest architektem oraz badaczem reprezentującym dyscyplinę architektura i urbanistyka, związanym zawodowo z Politechniką Gdańską, gdzie jest zatrudniony na Wydziale Architektury. Jego działalność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna koncentruje się na zagadnieniach współczesnych metod projektowania

architektonicznego i urbanistycznego, ze szczególnym uwzględnieniem technologii cyfrowych, projektowania obliczeniowego oraz zastosowań sztucznej inteligencji w procesach projektowych.

2.1. Wykształcenie i stopnie naukowe

Habilitant uzyskał tytuł magistra inżyniera architekta w dniu 12 lipca 2011 roku na Politechnice Gdańskiej. Recenzent nie znalazł tytułu pracy magisterskiej. Następnie, w dniu 13 grudnia 2016 roku, uzyskał stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie architektura i urbanistyka, nadany przez Radę Wydziału Architektury Politechniki Gdańskiej. Podstawą nadania stopnia doktora była rozprawa pt. „Ruch w architekturze", przygotowana pod kierunkiem prof. dr hab. inż. arch. Lucyny Nyki. Recenzentami pracy byli prof. dr hab. inż. arch. Wacław Celadyn oraz dr hab. inż. arch. Aleksander Asanowicz.

2.2. Przebieg zatrudnienia

Od 2016 roku dr inż. arch. Jan Cudzik jest nieprzerwanie związany z Politechniką Gdańską, gdzie realizuje działalność naukowo-dydaktyczną. Początkowo zatrudniony był na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego w Katedrze Architektury Morskiej i Przemysłowej. Po uzyskaniu stopnia doktora kontynuował pracę jako asystent ze stopniem doktora, a od 1 marca 2017 roku jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Katedrze Architektury Miejskiej i Przestrzeni Nadwodnych (wcześniej Katedra Architektury Morskiej i Przemysłowej).

Równolegle, od października 2022 roku, Habilitant prowadzi zajęcia dydaktyczne jako Wykładowca Akademicki na studiach MBA na Wydziale Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej, w ramach tego samego etatu.

Istotnym uzupełnieniem kariery akademickiej było wieloletnie zatrudnienie w Sopockiej Akademii Nauk Stosowanych (wcześniej Sopocka Szkoła Wyższa), gdzie w latach 2007–2022 Habilitant pełnił funkcję wykładowcy akademickiego na Wydziale Architektury i Sztuki, prowadząc zajęcia dydaktyczne z zakresu architektury i projektowania.

2.3. Profil działalności naukowej i zawodowej

Profil naukowy dr. inż. arch. Jana Cudzika charakteryzuje się interdyscyplinarnym podejściem do architektury i urbanistyki, łączącym badania naukowe z intensywną praktyką projektową oraz wdrożeniową. Habilitant koncentruje swoje zainteresowania badawcze na rozwoju nowoczesnych metodologii projektowych, w szczególności projektowania parametrycznego, projektowania obliczeniowego oraz wykorzystania algorytmów sztucznej inteligencji w procesach generowania i optymalizacji rozwiązań przestrzennych.

Istotnym elementem aktywności zawodowej i badawczej Habilitanta jest również jego zaangażowanie w działalność innowacyjną realizowaną we współpracy z sektorem gospodarczym. W tym kontekście na szczególne podkreślenie zasługuje współzałożenie spółki technologicznej Outline AI, rozwijającej zaawansowane rozwiązania z zakresu sztucznej inteligencji i projektowania obliczeniowego w architekturze i urbanistyce.
Działalność Habilitanta w ramach Outline AI ma charakter badawczo-rozwojowy i stanowi praktyczne rozwinięcie oraz weryfikację koncepcji naukowych opracowywanych

w środowisku akademickim Politechniki Gdańskiej. Prace prowadzone w spółce koncentrują się na opracowaniu algorytmów
generatywnych, systemów wielokryterialnej optymalizacji oraz narzędzi analitycznych umożliwiających automatyzację procesów projektowych i analiz inwestycyjnych w skali urbanistycznej i architektonicznej. Metodologia ta integruje modelowanie parametryczne, uczenie maszynowe oraz analizę danych przestrzennych, umożliwiając generowanie i ocenę tysięcy wariantów zagospodarowania w czasie rzeczywistym.
Aktywność Habilitanta w Outline AI obejmuje zarówno kierowanie badaniami, jak i inicjowanie projektów finansowanych ze środków krajowych i europejskich, w tym w ramach programów POIR oraz Funduszy Europejskich dla Nowoczesnej Gospodarki. Uzyskane rezultaty badań znalazły odzwierciedlenie w opatentowanych rozwiązaniach, wdrożeniach komercyjnych oraz nagrodach branżowych, co potwierdza wysoki poziom innowacyjności prowadzonych prac oraz ich znaczenie dla rozwoju nowoczesnych metod projektowania architektonicznego.
Prowadzona przez Habilitanta działalność w spółce Outline AI należy ocenić jako spójną z jego profilem naukowym i stanowiącą istotny przykład transferu wiedzy z uczelni do praktyki gospodarczej. Integracja badań akademickich z zastosowaniami rynkowymi wzmacnia aplikacyjny wymiar dorobku naukowego Habilitanta oraz potwierdza jego kompetencje w zakresie wdrażania zaawansowanych technologii cyfrowych w architekturze i urbanistyce.

3. Szczegółowa ocena dorobku Kandydata

3.1. Dorobek publikacyjny Habilitanta poza publikacjami stanowiącymi podstawę osiągnięcia habilitacyjnego

Dorobek publikacyjny Habilitanta, wykraczający poza cykl prac przedstawiony jako osiągnięcie habilitacyjne, charakteryzuje się wyraźną różnorodnością tematyczną. Obejmuje zarówno publikacje pokonferencyjne, jak i artykuły opublikowane w czasopismach naukowych, posiadające punktację przyznawaną przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Wśród publikacji spoza osiągnięcia habilitacyjnego na podkreślenie zasługują artykuły poświęcone innowacjom dydaktycznym i metodom projektowania cyfrowego (70 pkt MNiSW). Są to przede wszystkim prace opublikowane w czasopiśmie *World Transactions on Engineering and Technology Education*, m.in.:

- Robotics in architectural education (2019), w której Habilitant omawia wdrażanie robotyki do kształcenia architektów, wskazując jej znaczenie dla rozwoju kompetencji projektowych studentów,
- Parametric design in architectural education (2019), stanowiąca wkład w popularyzację metod projektowania parametrycznego w dydaktyce akademickiej.

Nastepna grupe artkukulow koncentrujące się na problematyce ekologicznej oraz wpływie technologii na środowisko zbudowane (domunuja tutaj wydawnictwa po 40 pkt MNiSW). Przykładem może być artykuł:

- Environmental impact of construction. Methods of conscious shaping architecture in terms of ecological solutions (2022), w którym autor podejmuje zagadnienie świadomego kształtowania architektury w świetle wyzwań środowiskowych.

Na uwagę zasługują również prace odnoszące się do rozwoju technologii konstrukcyjnych i materiałowych, w tym:

- The impact of contemporary technology on shell structures: material and light solutions (2023), gdzie analizowane są współczesne rozwiązania materiałowe i świetlne w konstrukcjach powłokowych.

W dorobku Habilitanta obecne są także publikacje dotyczące cyfryzacji zarządzania procesem budowlanym oraz integracji narzędzi BIM i IoT, m.in.:

- Digitalization of Building Site Management in the Construction Industry (2023), co wskazuje na praktyczny i interdyscyplinarny charakter podejmowanych badań.

Osobne miejsce w dorobku zajmuje monografia autorska:

- Ruch w architekturze (2016), która stanowi opracowanie dotyczące architektury kinetycznej oraz przemian rozumienia ruchu w architekturze współczesnej.

Publikacje uzupełniają szerokie zainteresowania badawcze Habilitanta oraz jego aktywność w obszarach związanych z nowymi technologiami w architekturze, dydaktyką projektowania cyfrowego, problematyką środowiskową oraz współczesnymi wyzwaniami urbanistyki.

3.2. Wystąpienia na konferencjach naukowych

Aktywność konferencyjna Habilitanta obejmuje nieliczny udział w krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych z zakresu architektury, urbanistyki oraz projektowania wspomaganego komputerowo. Wystąpienia te realizowane były zarówno przed, jak i po uzyskaniu stopnia doktora, a ich tematyka koncentrowała się głównie na zagadnieniach projektowania parametrycznego, technologii cyfrowych oraz przemian procesów projektowych w architekturze.

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant przedstawił łącznie trzy wystąpienia konferencyjne, w tym jeden wykład plenarny. Były to: wykład plenarny (Keynote) podczas XII Computational Design Research in Architecture Symposium (MSTAS 2018, Isparta, Turcja) – tytuł wystąpienia nie został wskazany w dokumentacji, referat „SOS Climate Waterfront" wygłoszony podczas konferencji w Gdańsku w dniach 24–25 czerwca 2019 roku – tytuł nie został wskazany w dokumentacji; referat zaprezentowany na Conference on Engineering and Architecture Design Education w Krakowie (3–7 czerwca 2019 roku) – tytuł wystąpienia nie został sprecyzowany w materiałach.

Aktywność konferencyjna Habilitanta w okresie po uzyskaniu stopnia doktora miała charakter uzupełniający wobec zasadniczej działalności publikacyjnej i projektowej, a jej intensywność była niska. Wystąpienia konferencyjne pełniły przede wszystkim funkcję prezentacji wybranych wątków badań prowadzonych równolegle w innych formach aktywności naukowej.

3.3. Działalność dydaktyczna

Działalność dydaktyczna Habilitanta realizowana jest w sposób ciągły i obejmuje prowadzenie zajęć dydaktycznych na Politechnice Gdańskiej, zarówno na studiach pierwszego i drugiego stopnia, jak i na studiach MBA, a także wieloletnią aktywność dydaktyczną w Sopockiej Akademii Nauk Stosowanych. Zakres prowadzonych zajęć dotyczy problematyki architektury i urbanistyki, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień technologii cyfrowych, projektowania parametrycznego oraz narzędzi wspomagających proces projektowy.

Do momentu złożenia wniosku habilitacyjnego Habilitant był promotorem 45 prac dyplomowych, w tym 31 prac magisterskich oraz 14 prac inżynierskich. Prace te dotyczyły zagadnień zaawansowanych metod projektowania architektonicznego, technologii cyfrowych oraz współczesnych problemów architektury i urbanistyki, pozostając spójne tematycznie z prowadzonymi przez Habilitanta badaniami naukowymi. Natomiast z przedstawionych recenzentowi materiałów nie wynika, aby Habilitant pełnił funkcję promotora pomocniczego jakiejkolwiek rozprawy doktorskiej.
Skala promotorstwa świadczy o zaangażowaniu Habilitanta w proces kształcenia studentów, a prowadzona działalność dydaktyczna ma charakter systematyczny, co znajduje odzwierciedlenie w przyznaniu Nagrody Rektora Politechniki Gdańskiej za działalność dydaktyczną w 2020 roku.

3.4. Dorobek organizacyjny i popularyzatorski

Habilitant wykazuje aktywność organizacyjną związaną z funkcjonowaniem jednostek uczelnianych oraz inicjatyw środowiskowych o charakterze naukowym i edukacyjnym. Od 2016 roku pełni funkcję kierownika Laboratorium Cyfrowych Technologii i Materiałów Przyszłości na Wydziale Architektury Politechniki Gdańskiej. Laboratorium stanowi zaplecze badawcze i dydaktyczne dla działań związanych z projektowaniem parametrycznym, technologiami cyfrowymi, cyfrową fabrykacją oraz zastosowaniami narzędzi obliczeniowych w architekturze i urbanistyce.

Działalność laboratorium obejmuje współpracę z instytucjami krajowymi i zagranicznymi oraz udział w projektach realizowanych z partnerami spoza uczelni, w tym z sektora gospodarczego i administracji publicznej. Jednostka, pod kierownictwem dr inż. arch. Jana Cudziaka nawiązała współpracę z 12 instytucji partnerskich z 6 krajów.

Istotnym elementem aktywności organizacyjnej Habilitanta jest także zaangażowanie w działalność Klubu AI Bay na Politechnice Gdańskiej, którego jest współzałożycielem i sekretarzem. Inicjatywa ta ma charakter platformy wymiany wiedzy i doświadczeń pomiędzy pracownikami naukowymi, studentami oraz przedstawicielami praktyki zawodowej zainteresowanymi zagadnieniami sztucznej inteligencji i technologii cyfrowych. W ramach działalności Klubu współorganizowane były wydarzenia o charakterze naukowym i popularnonaukowym, w tym konferencje GUT Day for AI 2023 oraz AI Bay Summit 2024.
W październiku 2024 roku Habilitant brał udział jako panelista w wydarzeniu Innovation Crunch Gdańsk, gdzie dzielił się doświadczeniami związanymi z zastosowaniem sztucznej inteligencji w architekturze oraz w przedsięwzięciach technologicznych. Aktywność ta wpisuje się w szerszy kontekst transferu wiedzy i doświadczeń pomiędzy środowiskiem akademickim a praktyką gospodarczą.

Habilitant prowadzi również działania o charakterze popularyzatorskim, ukierunkowane na upowszechnianie wiedzy dotyczącej nowych technologii, cyfryzacji procesów projektowych oraz ich wpływu na architekturę, urbanistykę i rynek nieruchomości. Aktywność ta obejmuje udział w wydarzeniach otwartych, debatach eksperckich oraz spotkaniach branżowych, a także wystąpienia w mediach publicznych i branżowych. Habilitant uczestniczył m.in. w audycjach radiowych, programach telewizyjnych oraz podcastach, w których poruszano zagadnienia związane z rozwojem sztucznej inteligencji, automatyzacją projektowania, transformacją zawodu architekta oraz społecznymi i gospodarczymi konsekwencjami postępu technologicznego.

Działania popularyzatorskie Habilitanta mają charakter systematyczny i skierowane są do odbiorców spoza środowiska akademickiego, w tym do praktyków, przedstawicieli administracji oraz szerokiego grona zainteresowanych tematyką nowych technologii. Aktywność ta uzupełnia jego działalność naukową i dydaktyczną, przyczyniając się do upowszechniania wiedzy oraz prezentacji problematyki badawczej w formie dostępnej dla szerszego grona odbiorców.

3.5. Nagrody i wyróżnienia

Dorobek habilitanta został wielokrotnie doceniony nagrodami i wyróżnieniami o różnym charakterze, obejmującymi działalność naukową, dydaktyczną, organizacyjną oraz wdrożeniową. Świadczy to o jego dużej aktywności zawodowej oraz o umiejętności łączenia pracy akademickiej z działalnością o charakterze praktycznym i innowacyjnym.

Na szczególne podkreślenie zasługują liczne Nagrody Rektora Politechniki Gdańskiej przyznane habilitantowi w latach 2017–2023. Obejmują one zarówno wyróżnienia za działalność naukową, jak i zaangażowanie organizacyjne oraz dydaktyczne. W 2017 roku habilitant otrzymał Nagrodę Rektora za działalność naukową, natomiast w kolejnych latach był wielokrotnie nagradzany Nagrodami I Stopnia za działalność organizacyjną oraz zespołową działalność organizacyjną, w tym dwukrotnie w latach 2022 i 2023. Powtarzalność tych wyróżnień potwierdza trwałe i systematyczne zaangażowanie habilitanta w rozwój uczelni oraz wysoką jakość realizowanych zadań.

Uzupełnieniem dorobku akademickiego habilitanta są nagrody uzyskane w ramach działalności innowacyjnej i startupowej. Jako współzałożyciel spółki Outline AI habilitant odniósł wymierne sukcesy na arenie krajowej, zdobywając nagrody podczas uznanych wydarzeń branżowych. W 2024 roku projekt Outline AI został uhonorowany główną nagrodą PropTech Festival za innowacyjne wykorzystanie narzędzi sztucznej inteligencji w sektorze nieruchomości, a także uzyskał tytuł najlepszego startupu PropTech.
Kolejnym osiągnięciem było zdobycie przez Outline AI tytułu laureata konkursu EEC Startup Challenge 2025 w kategorii Business Processes, organizowanego w ramach Europejskiego Kongresu Gospodarczego w Katowicach. W maju 2025 roku projekt został również nagrodzony podczas wydarzenia Infoshare jako najlepszy startup w Gdańsku.

Istotnym elementem dorobku Habilitanta jest również uzyskanie międzynarodowej ochrony patentowej w Stanach Zjednoczonych dla technologii związanej z automatyzacją projektowania architektonicznego w oparciu o dane parametryczne oraz algorytmy sztucznej inteligencji (US 11 960 798 B1). Osiągnięcie to stanowi formalne potwierdzenie nowości i użyteczności opracowanego rozwiązania oraz wskazuje na jego dojrzałość technologiczną i gotowość do zastosowań praktycznych.

3.6. Osiągnięcia w działalności eksperckiej

Na podkreślenie zasługuje rozległa działalność recenzencka Habilitanta w czasopismach naukowych. Habilitant wykonał dotychczas 62 recenzje dla czasopism punktowanych przez MEiN (40–140 pkt), w tym wiodącą liczbę dla wydawnictw MDPI oraz Elsevier, a także regularnie współpracuje z Taylor & Francis oraz Springer.

Ważnym aspektem działalności eksperckiej Habilitanta jest również pełnienie funkcji recenzenta wniosków grantowych dla Swiss National Science Foundation (SNSF).

Działalność ekspercka Habilitanta znajduje także zakorzenienie w jego aktywności organizacyjnej i infrastrukturalnej. Od 2016 roku kieruje on Laboratorium Cyfrowych Technologii i Materiałów Przyszłości na Wydziale Architektury Politechniki Gdańskiej. Pod jego kierownictwem jednostka ta stała się interdyscyplinarną platformą ekspercką, integrującą badania nad sztuczną inteligencją, projektowaniem parametrycznym oraz cyfrową fabrykacją. Laboratorium wyposażone jest w zaawansowaną infrastrukturę badawczą, obejmującą m.in. ramię robotyczne, drukarki 3D, frezarki CNC, systemy skanowania 3D oraz drony, co umożliwia prowadzenie ekspertyz technologicznych na styku nauki i praktyki.
W tym kontekście działalność ekspercka Habilitanta obejmuje także transfer technologii i współpracę z sektorem przemysłowym oraz administracją publiczną. W autoreferacie podkreślono, że laboratorium prowadzi współpracę międzynarodową z 12 instytucjami partnerskimi z 6 krajów, tworząc przestrzeń do wdrażania innowacyjnych rozwiązań cyfrowych w praktyce projektowej i urbanistycznej.
Ekspercki charakter aktywności Habilitanta ujawnia się również w jego zaangażowaniu w działalność badawczo-rozwojową w spółce Outline AI, stanowiącej przykład skutecznego transferu wiedzy akademickiej do sektora nowych technologii. Kierowanie programami badawczymi w tej firmie, realizacja projektów finansowanych z funduszy europejskich oraz uzyskanie amerykańskiego patentu dotyczącego systemów sztucznej inteligencji w projektowaniu architektonicznym świadczą o praktycznym wymiarze ekspertyzy Habilitanta w zakresie automatyzacji procesów projektowych.
Na zakończenie należy wskazać, że działalność ekspercka Habilitanta obejmuje również opracowania i analizy wykonywane na zamówienie instytucji publicznych oraz przedsiębiorców. W szczególności wymienić można przygotowanie analiz strategicznych dotyczących planów ogólnych dla spółki Makurat Invest oraz grupy PreZero w Polsce, które stanowiły podstawę procesów planistycznych i inwestycyjnych w latach 2024–2025. Opracowania te potwierdzają zdolność Habilitanta do stosowania wiedzy eksperckiej w realnych procesach decyzyjnych związanych z rozwojem przestrzennym i gospodarczym.
W pełni zasadna jest również konkluzja, że działalność popularyzatorska Habilitanta – obejmująca liczne wystąpienia medialne, podcasty, konferencje oraz wywiady prasowe – znacząco wpłynęła na jego rozpoznawalność jako eksperta w dziedzinie sztucznej inteligencji w architekturze. Dzięki temu Habilitant stał się jednym z najbardziej widocznych przedstawicieli tego nurtu badawczego w Polsce, a jego głos jest istotnym elementem debaty publicznej dotyczącej transformacji cyfrowej współczesnej architektury.

3.7. Współpraca zagraniczna

Współpraca zagraniczna Habilitanta obejmuje zarówno realizację stażu badawczego na uczelni partnerskiej, jak udział w międzynarodowych projektach badawczych finansowanych ze środków Unii Europejskiej oraz programów sieciujących współpracę naukową.
Istotnym elementem tej aktywności był miesięczny staż badawczy (30 dni) zrealizowany w Sapienza Università di Roma w ramach projektu Horyzont 2020 SOSclimatewaterfront (H2020-MSCA-RISE-2018, nr 823901). Staż odbył się w dwóch turach: 19.03.2022–29.03.2022 oraz 07.07.2022–27.07.2022. Jego głównym celem była analiza odporności

nabrzeży miejskich na skutki zmian klimatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień adaptacji infrastruktury nadwodnej.

Wymiernym rezultatem tej współpracy było opracowanie dwóch międzynarodowych wniosków grantowych w programie Water4All, które zostały zakwalifikowane do II etapu oceny:

- IN3WATER (Water4All-2022-00283) – *"Innovative Design of Management Instruments to Increase Resilience Against the Effects of Hydroclimatic Extremes on Water Cycle"*,
- MARICA (Water4All-2023-698) – *"Management of Water Resources through an Innovative Theory of Change Approach to Boost Ecosystem Services"*.

Ponadto współpraca międzynarodowa Habilitanta obejmuje udział w kluczowych projektach badawczych o charakterze europejskim:

- ENACT 15mC (DUT2023, Driving Urban Transitions Partnership, 2023–2026): Projekt realizowany jest we współpracy z partnerami z Wielkiej Brytanii, Norwegii i Hiszpanii (m.in. Oxford Brookes University, NTNU Trondheim, Universitat Politècnica de València). Celem projektu jest rozwój koncepcji miasta 15-minutowego poprzez tworzenie Urban Living Labs w czterech lokalizacjach: Trondheim, Walencji, Gdańsku i Oxfordzie.
- ClimaGEN (Horyzont Europa, 2023–2027): Habilitant jest wykonawcą w projekcie finansowanym przez Unię Europejską (wartość ponad 12 mln euro), którego celem jest regeneracja i renaturalizacja wrażliwych dzielnic miejskich w kierunku neutralności klimatycznej. Projekt obejmuje pięć miast demonstracyjnych, w tym Gdańsk, oraz szerokie konsorcjum 35 partnerów europejskich.
- Go2CHANGE (COST Action OC-2024-1-27283, 2024–2028): Projekt ma na celu stworzenie globalnej sieci badawczej dotyczącej zagrożeń klimatycznych dla dziedzictwa kulturowego.
- SOSclimatewaterfront (Horyzont 2020, 2019–2023): Projekt stanowi interdyscyplinarną platformę badań nad odpornością miejskich nabrzeży na zmiany klimatyczne, integrując architekturę, hydrologię, inżynierię lądową i modelowanie przestrzenne.

Podsumowując, współpraca zagraniczna Habilitanta ma charakter trwały i wielowymiarowy: obejmuje zarówno mobilność naukową, przygotowanie międzynarodowych wniosków grantowych, jak i role koordynacyjne w projektach europejskich.

3.8. <u>Członkostwo w organizacjach międzynarodowych</u>

W ramach oceny członkostwa Habilitanta w organizacjach międzynarodowych należy podkreślić jego aktywny udział w projektach o zasięgu międzynarodowym opisanych powyżej, a w szczególności w inicjatywie Go2CHANGE (COST Action OC-2024-1-27283, lata 2024–2028), której celem jest stworzenie globalnej sieci naukowej koncentrującej się na zagrożeniach wynikających ze zmian klimatycznych dla dziedzictwa kulturowego oraz społeczności z nim związanych. Inicjatywa ta skupia szerokie grono ekspertów zarówno z Europy, jak i z krajów pozaeuropejskich, m.in. z Kanady, Stanów Zjednoczonych oraz Nepalu.

mm op.

Habilitant pełni w ramach tej organizacji istotną funkcję, będąc:

- współautorem wniosku grantowego,
- zastępcą przedstawiciela Polski w strukturze MC member,
- członkiem międzynarodowych grup roboczych.

Jego aktywność w ramach COST Action potwierdza rosnącą pozycję w międzynarodowym środowisku badawczym oraz wkład w rozwój strategii adaptacyjnych, które respektują autentyczność dziedzictwa kulturowego przy jednoczesnym dostosowaniu do lokalnych uwarunkowań klimatycznych.

3.9. Działalność zawodowa i projektowa

Działalność projektowa Habilitanta stanowi wyniki ponad piętnaście lat praktyki zawodowej w obszarze architektury. Obejmuje ona realizacje komercyjne, instytucjonalne, konkursowe oraz opracowania strategiczne, realizowane w zróżnicowanej skali i kontekście przestrzennym. Od 2008 roku Habilitant prowadzi autorską pracownię projektową Cudzik.pl, funkcjonującą w pełnym zakresie kompetencji zawodowych. Recenzent odnotowuje brak prezentacji wyciągów z projektów, co w przypadku części realizacji, np. Szkoły Podstawowej w Kościerzynie, uniemożliwiło weryfikację dorobku na podstawie materiałów dostępnych zarówno na autorskiej stronie internetowej pracowni, jak i w ogólnodostępnych zasobach sieciowych. Zasadne byłoby również określenie zakresu prac projektowych wykonywanych osobiście przez Habilitanta w ramach wskazanych realizacji.

Habilitant posiada uprawnienia budowlane specjalność architektoniczna, decyzja nr 06/POOKK/V/2018 z 20 czerwca 2018. Do najważniejszych realizacji architektonicznych należy zaliczyć m.in. Repeated House w Gdańsku Wrzeszczu (2019–2020), przebudowa bazy transportowo-magazynowej Suez Północ Polska (2018) czy wieloetapowa modernizacja bazy PreZero Północ (2022–2028).
Elementem dorobku są także realizacje obiektów użyteczności publicznej, w tym budowa Szkoły Podstawowej w Kościerzynie (2015) oraz rozbudowa i adaptacja Muzeum Opera Leśna w Sopocie (2012).
Na uwagę zasługuje również działalność w zakresie projektowania wnętrz, realizowana dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej. Projekty Strefy Biznes Holu ETI (2024) oraz Strefy Studenta Holu ETI (2025) dowodzą zdolności do tworzenia współczesnych, elastycznych przestrzeni edukacyjnych i integracyjnych, odpowiadających na aktualne potrzeby środowiska akademickiego.
Rozszerzeniem klasycznie rozumianej działalności projektowej Habilitanta są opracowania analityczne i strategiczne, przygotowywane na potrzeby spółki Makurat Invest oraz całej grupy PreZero w Polsce (2024–2025). Dokumenty te, określane przez Habilitanta jako polityka ws. planów ogólnych, świadczą o podejmowaniu długoterminowych założeń przestrzennych, uwzględniających zarówno kontekst inwestycyjny, jak i aspekty zrównoważonego rozwoju.

Potwierdzeniem wartości artystycznej i projektowej dorobku są osiągnięcia konkursowe, w tym czterokrotne zdobycie II nagrody w prestiżowych postępowaniach konkursowych, takich jak międzynarodowy konkurs na koncepcję kampusu Politechniki Gdańskiej (2019), konkurs na zagospodarowanie rzeki Tugi w Nowym Dworze Gdańskim (2017), a także konkursy na stadion rugby w Sopocie oraz kładkę pieszo-rowerową w Oliwie (2011). Należy jednak zaznaczyć, że w materiałach przedstawionych do oceny brakuje

mn ep

szczegółowych informacji dotyczących organizatorów poszczególnych konkursów, liczby uczestników oraz innych istotnych danych kontekstowych, które umożliwiłyby pełną ocenę rangi i konkurencyjności tych osiągnięć.

4. Ocena osiągnięcia habilitacyjnego

4.1. Uwagi ogólne dotyczące przedstawionych osiągnięć

Przedstawione przez dr inż. arch. Jana Cudzika osiągnięcie habilitacyjne obejmuje dwa cykle publikacyjne stanowiące odrębne, lecz wzajemnie uzupełniające się nurty badawcze w ramach dyscypliny architektura i urbanistyka. Habilitant koncentruje się na interdyscyplinarnym rozwijaniu nowoczesnych metod projektowania, integrujących technologie cyfrowe, algorytmy sztucznej inteligencji oraz cyfrową fabrykację.

Oba osiągnięcia, mimo tematycznej różnorodności, wykazują wspólny mianownik w postaci redefinicji współczesnego warsztatu architekta poprzez rozwój projektowania komputacyjnego i zintegrowanych metod badawczo-projektowych. Dr inż. arch. Jan Cudzik podkreśla iteracyjny charakter badań oraz ich równoległe rozwijanie w środowisku akademickim i wdrożeniowym (Outline AI), co stanowi istotny element transferu technologii do praktyki projektowej.

4.2. Ocena osiągnięcia I

Sztuczna inteligencja i automatyzacja procesów projektowych w architekturze i urbanistyce

4.2.1. Charakterystyka formalnej strony pracy – wykorzystanie literatury i źródeł

Pierwsze osiągnięcie habilitacyjne stanowi spójny cykl badawczy realizowany w latach 2018–2025, obejmujący publikacje naukowych oraz opatentowany wynalazek technologiczny (US 11 960 798 B1). Autor wykazuje się poprawnym warsztatem naukowym oraz umiejętnością osadzenia rozważań w aktualnym stanie badań nad zastosowaniem sztucznej inteligencji w architekturze i urbanistyce.

Na szczególną uwagę zasługuje włączenie systematycznego przeglądu literatury. Formalnie cykl jest opracowany przejrzyście: dr inż. arch. Jan Cudzik przedstawia podstawy metodologiczne, klasyfikację algorytmów (ewolucyjne, rojowe, neuronowe), a następnie przechodzi do implementacji projektowych.

4.2.2. Struktura cyklu i jego ustrukturyzowanie

Struktura osiągnięcia I jest logiczna i konsekwentna. Dr inż. arch. Jan Cudzik prowadzi wywód od ustalenia ram teoretycznych projektowania komputacyjnego poprzez eksperymentalne wdrożenia aż do walidacji porównawczej algorytmów generatywnych.

Osiągnięcie obejmuje m.in.:

- formalizację projektowania AI-aided w architekturze (eCAADe 2018),
- automatyzację projektowania parkingów (Sustainability 2024),
- zastosowania SI w edukacji architektonicznej,
- współtworzenie projektów oświetlenia publicznego z komponentem partycypacyjnym,
- porównanie algorytmów generatywnych adaptacji budynków,
- patent wdrożeniowy w USA.

Całość cyklu tworzy spójną ścieżkę rozwoju: od badań podstawowych do komercyjnego narzędzia wspierającego proces projektowy.

4.2.3. Ocena merytoryczna – uwagi krytyczne i polemiczne

Merytorycznie cykl należy ocenić bardzo wysoko. Autor wnosi istotny wkład w rozwój projektowania obliczeniowego jako subdyscypliny architektury, redefiniując rolę architekta jako projektanta parametrów i reguł optymalizacyjnych.

Wartością jest także wskazanie praktycznych efektów: redukcja czasu projektowania oraz możliwość generowania setek wariantów w krótkim czasie, przy jednoczesnym uwzględnieniu kryteriów środowiskowych i społecznych.

Pewnym polem do dyskusji mogłoby być bardziej pogłębione odniesienie do ograniczeń automatyzacji projektowania, zwłaszcza w kontekście ryzyka standaryzacji formy architektonicznej lub kwestii odpowiedzialności projektowej w systemach generatywnych.

4.2.4. Oryginalność i wartość naukowa osiągnięcia

Osiągnięcie I cechuje się wysokim stopniem oryginalności. Szczególnie istotnym dowodem dojrzałości wdrożeniowej jest uzyskanie patentu amerykańskiego, który autor określa jako pierwszy prawnie chroniony w USA system parametrycznego projektowania wspomaganego SI w architekturze.

4.3. Ocena osiągnięcia II *Interdyscyplinarna cyfrowa fabrykacja we wszechstronnym procesie projektowym*

4.3.1. Strona formalna – literatura i metodologia

Drugie osiągnięcie habilitacyjne obejmuje cykl sześciu publikacji z lat 2020–2025, koncentrujących się na integracji cyfrowej fabrykacji w procesach projektowych.

Dr inż. arch. Jan Cudzik rozwija podejście research-by-design w połączeniu z modelem CDIO (Conceive–Design–Implement–Operate), co stanowi spójną podstawę metodologiczną dla interdyscyplinarnego projektowania środowiskowego.

Literatura i źródła są wykorzystywane poprawnie, a autor wykazuje zdolność do integrowania perspektyw architektonicznych, materiałowych, ekologicznych i konserwatorskich.

4.3.2. Struktura cyklu badawczego

Cykl został ustrukturyzowany wokół trzech głównych obszarów:

1. automatyzacji projektowania zieleni miejskiej (AGD, green BIM),
2. innowacji materiałowych opartych na recyklingu odpadów plastikowych,
3. cyfrowej konserwacji dziedzictwa kulturowego.

Taka konstrukcja świadczy o szerokim spektrum zainteresowań badawczych autora, ale jednocześnie zachowuje wspólną oś: cyfrowa fabrykacja jako narzędzie iteracyjnego projektowania i weryfikacji środowiskowej.

4.3.3. Ocena merytoryczna – uwagi krytyczne

Merytorycznie osiągnięcie II wnosi istotny wkład w rozwój metod projektowania zintegrowanego, szczególnie w zakresie zielonej infrastruktury miejskiej oraz zrównoważonych materiałów budowlanych.

Na uwagę zasługuje oryginalność integracji BIM z komponentami biologicznymi, co stanowi próbę rozszerzenia cyfrowych modeli architektonicznych o żywe elementy przyrody.

MMG

Pewnym elementem dyskusyjnym może być szerokość tematyczna cyklu: od zieleni miejskiej po konserwację barokowych detali. Choć autor spaja je metodologią cyfrowej fabrykacji, zakres może być postrzegany jako bardzo rozległy, co wymaga dalszej konsolidacji w przyszłych badaniach.

4.3.4. Oryginalność i wartość naukowa

Osiągnięcie II posiada wysoką wartość naukową poprzez:

- rozwój systemu Automated Greenery Design,
- eksperymentalne wykorzystanie odpadów plastikowych w materiałach architektonicznych,
- hybrydowe podejście do konserwacji dziedzictwa („From Craft to Code").

Dr inż. arch. Jan Cudzik wykazuje zdolność do tworzenia innowacyjnych metod łączących tradycję i nowoczesność oraz do prowadzenia badań o znaczeniu środowiskowym i społecznym.

4.4. Podsumowanie porównawcze obu osiągnięć

Oba przedstawione osiągnięcia habilitacyjne dr inż. arch. Jana Cudzika stanowią istotny wkład w rozwój architektury i urbanistyki w kontekście transformacji cyfrowej.
Osiągnięcie I wyróżnia się wdrożeniowym charakterem zastosowań sztucznej inteligencji, zwieńczonym patentem USA i automatyzacją procesów projektowych.
Osiągnięcie II rozwija interdyscyplinarną metodologię cyfrowej fabrykacji, integrując aspekty ekologiczne, materiałowe i kulturowe w iteracyjnym procesie projektowym.
Całość dorobku spełnia wymagania stawiane osiągnięciu habilitacyjnemu, potwierdzając dojrzałość naukową autora, jego oryginalność badawczą oraz zdolność do wyznaczania nowych kierunków rozwoju dyscypliny.

5. Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę całokształt dorobku naukowego, twórczego, dydaktycznego, organizacyjnego oraz popularyzatorskiego przedstawionego przez dr. inż. arch. Jana Cudzika, należy stwierdzić, iż Kandydat spełnia wymagania stawiane osobom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Przedstawione osiągnięcia habilitacyjne stanowią istotny i oryginalny wkład w rozwój dyscypliny architektura i urbanistyka, zwłaszcza w obszarze projektowania cyfrowego oraz zastosowań sztucznej inteligencji.
Zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm., w tym zmiany wprowadzone ustawą z dnia 9 lipca 2025 r., Dz. U. 2025 r. poz. 1162.), Kandydat wykazał się znaczącymi osiągnięciami naukowymi oraz aktywnością spełniającą kryteria przewidziane dla postępowania habilitacyjnego.
W związku z powyższym wnoszę o dopuszczenie Kandydata do dalszego etapu postępowania o nadanie dr. inż. arch. Janowi Cudzikowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie architektura i urbanistyka.

dr hab. inż. arch. M. M. Cyselt-Pawlak