

Gdańsk, 23.01.2026.

Dr hab. inż. arch. Karolina A. Krośnicka, prof. uczelni
Katedra Planowania Przestrzennego
Wydział Architektury Politechniki Gdańskiej
ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Recenzja rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. arch. Pauliny Gama Marques pt. „Na drodze rozwoju do błękitno-zielonych osiedli. Gospodarowanie wodami opadowymi na osiedlach mieszkaniowych z wykorzystaniem błękitno-zielonej infrastruktury.”

Podstawa prawna recenzji

Recenzja została wykonana na zlecenie Pani dr hab. inż. arch. **Aliny Pancewicz**, prof. PŚ, Przewodniczącej Rady Naukowej Dyscypliny *Architektura i Urbanistyka* Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej (pismo z dnia 31.10.2025. dostarczone pocztą tradycyjną i odebrane w dniu 24.11.2025.). Recenzja została sporządzona zgodnie z Ustawą z dn. 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.). Rozprawa doktorska będąca przedmiotem recenzji, sporządzona jest przez Panią mgr inż. arch. **Paulinę Gama Marques** pod promotorstwem Pana dr hab. inż. arch. **Szymona Opanii**, prof. PŚ.

Podstawa merytoryczna recenzji

Recenzja została sporządzona na podstawie materiałów otrzymanych listem pocztowym w postaci wydruku na papierze w formacie A4 w twardej oprawie oraz płyty CD. Zapewne w wyniku transportu praca uległa dezintegracji (strony tekstu odkleiły się z oprawy) i po otwarciu konieczne było ponowne złożenie pracy w jeden dokument na podstawie wzoru w postaci piksu z płyty CD. Rozprawa ma charakter zwięzłego dokumentu o charakterze monografii i składa się z 199 stron ilustrowanego tekstu podstawowego (rozdziały 1-6) oraz 134 strony ilustrowanego tekstu zawierającego załączniki (określonej w pracy jako rozdział 7.). W zasadniczej części pracy zawarto 54 numerowane ryciny posiadające formę zdjęć, schematów, wykresów i map, wykonanych w różnych technikach. Dodatkowo w tej części pracy znajdują się nienumerowane ryciny w formie fotografii należących do Autorki mające charakter przekładek między poszczególnymi fragmentami tekstu, mające uatrakcyjnić estetykę pracy. Zasadnicza część pracy zawiera również 30 numerowanych tabel. Spis rycin i tabel oraz streszczenie w języku polskim i angielskim znajdują się na końcu pracy (przed częścią zawierającą załączniki).

Bibliografia zapisana w pracy jako rozdział 6. i kończy część zasadniczą pracy. Składa się ona z: 135. pozycji książkowych i artykułów, 12. dokumentów strategii ogólnoeuropejskich, 12. aktów prawnych, 3. uchwał miast dotyczących gospodarowania wodą, 50. dokumentów określonych jako strategie ogólnopolskie i miejskie (w tym 44. Plany adaptacji miast do zmian klimatu), 4. dokumenty nt. warunków odprowadzenia wód deszczowych z określonych działek, oraz 40. stron internetowych. Część 7. (Załączniki) posiada 5 części, z których Załącznik 5., nazwany „Karty obiektów”, stanowi najobszerniejszą część (94 s.) i jest bardzo bogato ilustrowany mapami analizowanych osiedli mieszkaniowych.

Recenzja pracy

1. Problematyka badawcza

Autorka podjęła w swojej pracy temat gospodarowania wodami opadowymi w osiedlach mieszkaniowych miast w sposób umożliwiający wykorzystanie błękitno-zielonej infrastruktury (BZI), a w szczególności zastosowania rozwiązań typu *nature based solutions* (NbS). Powołując się m. in. na badania Gałęckiej-Drozda (2021) Autorka zwróciła uwagę, że promowane przy sprzedaży mieszkań wartości proekologiczne bardzo często nie mają pokrycia w realnych rozwiązaniach stosowanych na nowopowstających osiedlach mieszkaniowych. Autorka zatem próbuje określić właściwe relacje między terenami zielonymi i zabudowanymi w osiedlach mieszkaniowych oraz wskazać możliwości gospodarowania wodą opadową i spływem powierzchniowym w kontekście rozwiązań bazujących na wykorzystaniu zieleni. Za Flecher i in. (2014) nazywa je także „alternatywnymi systemami gospodarowania wodami opadowymi”. Sugeruje, że rozwiązanie aktualnie w większości przypadków opcjonalne, jakim jest zastosowanie w projektach architektonicznych BZI, powinno być traktowane jako obowiązkowe i postrzegane jako element strategii miejskiej, a sama woda opadowa powinna być traktowana jako zasób a nie odpad (s. 41-41). Powołując się na globalne ramy polityk pro środowiskowych (s. 54) zwraca także uwagę na wykorzystanie NbS jako skutecznego narzędzia adaptacji miast do zmian klimatycznych. Jako problem badawczy Autorka przedstawia pytania zawarte na ryc. 2 (s. 12): „co hamuje, a co napędza rozwój błękitno-zielonych osiedli?”, „kto ponosi odpowiedzialność za rozwój BZI na osiedlach mieszkaniowych?”, „co przesądza o sposobie zagospodarowania wód opadowych na osiedlu mieszkaniowym?”, „w jaki sposób można powiązać potrzebę zwiększenia pojemności retencyjnej z kreowaniem przestrzeni zielonych osiedli mieszkaniowych?”. Autorka nie wskazuje jednoznacznie luki badawczej w omawianym przez siebie zagadnieniu. Wręcz przeciwnie, wskazuje na szereg pozycji literatury międzynarodowej (w tym dokumenty polityki globalnej i europejskiej) i polskiej, w tym przede wszystkim na prace Januchty-

Szostak (2011) i Solarek i in. (2016), które uznaje za kluczowe dla rozumienia problemu. Co prawda, na ryc. 10 (brak nr strony) pojawia się wzmianka nt. luki badawczej związanej ze zmianą Prawa wodnego w 2017 roku, która wiązała się ze zmianą definicji ścieków, lecz wątek ten nie został rozwinięty w tym miejscu przez Autorkę. Założyć można więc, że celem Autorki jest raczej zebranie i usystematyzowanie wiedzy na obrany przez siebie temat na potrzeby wykorzystania jej w procesie projektowym przez architektów i urbanistów. Problematyka wybrana przez Doktorantkę jest bardzo aktualna i bardzo potrzebna.

2. Tezy, cele badawcze, zakres i metody pracy

Główna teza badawcza rozprawy brzmi: „Błękitno-zielona infrastruktura służąca gospodarowaniu wodą deszczową na osiedlach mieszkaniowych powinna być wymaganym elementem projektu zagospodarowania terenu oraz przedmiotem projektu architektonicznego”. Weryfikacja tej tezy powinna zatem polegać na dowiedzeniu, że projekt architektoniczny (lub zagospodarowania terenu) posiadający element w postaci projektu BZI jest lepszy (z różnych względów bardziej wartościowy) niż projekt pozbawiony tego komponentu. Być może Autorka powinna także wskazywać sugestie dotyczące zasad wdrożenia projektu BZI do projektu architektonicznego. Nie negując bynajmniej pozytywnego podejścia do tematu BZI, uważam że warto byłoby w tym miejscu przytoczyć argumenty wspierające powyższe twierdzenie Autorki. Należy też zauważyć, że w tezie zawarto kwantyfikator ogólny dotyczący czasu – teza zakłada domyślnie, że tak jest zawsze, co niekoniecznie musi być prawdziwe, ponieważ, jak pisze słusznie sama Autorka (np. s. 111), gospodarowanie wodami opadowymi jest elementem większego systemu obiegu wód, które powinno być rozpatrywane w układzie zlewni, co może sprawić, że w określonych sytuacjach projekt BZI może nie być w stanie rozwiązywać problemów osiedla czy budynku i potrzebuje analizy w szerszym kontekście. Przedstawienie samej tezy (s. 13) bez opatrzenia jej odpowiednim komentarzem wydaje się zatem nie najlepszym rozwiązaniem.

W tym kontekście można zastanowić się też czy określone przez Autorkę cele badawcze w najpełniejszy sposób wspierają weryfikację postawionej tezy – wszystkie one bowiem (poza 6. ostatnim pytaniem o rolę architekta jako projektanta w miejskim systemie wodnym) dążą do opisu istniejącego systemu gospodarowania wodami i wykorzystywanych w nim narzędzi w kontekście polityki globalnej (cel 1), miasta (cel 2), osiedli mieszkaniowych (cel 3), oraz w kontekście transdyscyplinarnym (cel 4) i parametrycznym (cel 5). Autorka wsparła jednak postawioną przez siebie tezę znacznie szerszymi badaniami niż wskazywałyby na to postawione cele badawcze, rozwijając istotnie wątek niezbędnych do oceny projektów wskaźników zrównoważonego rozwoju miast oraz prezentując systemowe

rozwiązanie w postaci schematu decyzyjnego procesu projektowego prowadzącego do zaplanowania osiedla mieszkaniowego z BZI (między s. 137 a 138).

Wśród wykorzystanych metod badawczych Autorka wymienia: badania literaturowe, logicznej argumentacji oraz metody symulacyjne, w tym przede wszystkim platformę geinformacyjną *Scalgo Life*. Przy pomocy tego narzędzia oraz analiz *in situ* (s. 144) Autorka zinwentaryzowała parametry urbanistyczne, ukształtowanie terenu, pokrycie powierzchni, elementy systemu gospodarowania wodami opadowymi oraz potencjał retencyjny depresji terenowych dla obszarze 11. osiedli polskich miast: Warszawy (4), Wrocławia (1), Gdańska (4) i Gdyni (2). Te szczegółowe i wartościowe informacje zawarte są w postaci kart osiedli w Załączniku 5 i stanowią obszerną bazę badawczą, której potencjał nie został chyba w pełni wyeksploatowany przez Autorkę. Nie do końca zrozumiałe są kryteria, na bazie których Autorka zajęła się analizą akurat tych osiedli, tym bardziej, że na stronie 16 wśród badanych miast wymienia jeszcze Kraków, a w spisie analizowanych Planów adaptacji do zmian klimatu wymienia aż 44 miasta. Autorka sama pisze (s. 143), że przykładów tych nie można uznać za reprezentatywne dla warunków polskich, lecz należy je traktować raczej jako pozwalające na identyfikację potencjalnych systemów gospodarowania wodą deszczową w skali osiedla. Wydzielenie tych informacji w załączniku, bez odnoszenia się do ich odpowiednich fragmentów w tekście omówienia (s. 142-168) i w innych fragmentach pracy sprawia, że momentami trudno śledzić się wywód Autorki bez uprzedniego zapoznania się z Załącznikiem 5.

3. Struktura rozprawy i jej ocena merytoryczna

W rozprawie wyróżniono „Wstęp” oraz siedem numerowanych części: „Stan badań, czyli tło problemu”, „Kierunek rozwoju, czyli podstawy prawne”, „Narzędzia rozwoju”, „Kształt i forma, czyli badania rozwiązań przestrzennych”, „Zakończenie”, „Bibliografia”, w której z jakiegoś powodu zamieszczono także „Streszczenie” w języku polskim i angielskim, oraz „Spis załączników”, który nie jest spisem, lecz po prostu zestawieniem wszystkich, bardzo obszernych załączników. Kolejność poruszanych zagadnień układa się w logiczną całość. W wielu rozdziałach pojawiają się jednak dygresje lub elementy, które zdecydowanie bardziej pasowałyby do innych rozdziałów np. rozdział 1.1.5 „*Scalgo Life* jako narzędzie badawcze” zaburza spójność wywodu w rozdziale 1, natomiast opis tego narzędzia, przy pomocy którego Autorka zbudowała bazę przypadków studialnych, pasowałby do rozdziału 3. „Narzędzia rozwoju” jako opisujący rozwój w najbardziej lokalnej skali np. „Narzędzia wspierające rozwój”, lub jeszcze lepiej do rozdziału 4., w którym znajduje się rozdział zatytułowany „Metodologia badań”. O ile rozdziały 1, 2 i 3 są ustrukturyzowane, zwłaszcza rozdział 2. jest dobrze uporządkowany i w dogłębny sposób analizuje polityki klimatyczne w odniesieniu do różnych skal planowania i

projektowania, o tyle najważniejszy dla prezentacji wyników badań rozdział 4. jest nieco chaotyczny. Zawiera on co prawda bogaty zasób informacji i przemyśleń Autorki, zestawienie wielu badań, ale wymaga jeszcze „rafinacji” i przemyślenia optymalnego sposobu prezentacji, tak aby wzmocnić pożądaną przekaz. W tym rozdziale warto by także zawrzeć wnioski, które nasuwają się z analiz przypadków studialnych zaprezentowanych w części „Załączniki”, a nie są w pełni wyeksponowane, zwłaszcza w kontekście wytycznych do projektowania architektoniczno-urbanistycznego w zakresie alternatywnych rozwiązań gospodarowania wodą opadową i wpływem powierzchniowym na osiedlach mieszkaniowych.

Generalnie, rozprawa zawiera bardzo bogaty i wartościowy materiał dotyczący gospodarowania wodami na osiedlach mieszkaniowych, zarówno zebrany i uporządkowany przez Autorkę na bazie dokumentów różnego szczebla i literatury przedmiotu oraz opracowań różnego typu (np. broszury miejskie, materiały z seminariów tematycznych), jak też własnych badań terenowych i przy pomocy platformy *Scalgo Life*. Cennym elementem pracy o charakterze praktycznym jest m. in. zestawienie w tab. 16. (s. 103) elementów BZI zastosowanych w różnych miastach Polski. Wymaga jednak pewnego uporządkowania i rozszerzenia części wnioskowej oraz poprawy niektórych pojedynczych elementów np. istotna z punktu widzenia założeń teoretycznych pracy Tabela 5., opisująca różnice między elementami naturalnego i miejskiego obiegu wody, wymaga zdecydowanie głębszego przemyślenia. (s. 63).

5. Ocena warsztatu naukowego

Doktorantka właściwie dostosowała metody badawcze do problematyki rozprawy (por. pkt 2 Recenzji). Swobodnie posługuje się oprogramowaniem wspierającym proces badawczy (platforma *Scalgo Life*) i tworzy mapy opisujące analizowane zagadnienia. Wykorzystuje też metody z pogranicza dyscyplin naukowych np. metodę wywiadu. Przeprowadzone przez Autorkę wywiady, choć niezwykle ciekawe i wnoszące nowe światło na zagadnienia poruszane przez Autorkę, nie są jednak opracowane w sposób systemowy – nie wiemy dlaczego dane osoby zostały wytypowane do przeprowadzenia wywiadu i na ile reprezentują zdanie środowiska, ani też dlaczego pytania zadawane obu osobom były tak różne od siebie – warto by skomentować przyjęte podejście. Autorka posługuje się głównie własną bazą fotografii, którą zebrała w wyniku szeregu wizyt studialnych. Zastrzeżenia można mieć jednak co do staranności zredagowania pracy. W wielu przypadkach ryciny nie posiadają legend objaśniających oznaczenia (ryc. 1, tab. 28, tab. 8.1, 8.2, 8.3), a tabele nie mają tytułów (tab. 1, ryc. 8.4 i 8.5); niektóre z rycin nie są nawet numerowane (np. ryc. 10, schemat między stroną 137 a 138, ss. 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154), wykresy na rycinach nie zawsze posiadają jednostki (np. tab. 26, ryc. 28) lub

posiadają dość nietypowe jednostki (liczba działań adaptacyjnych w tab. 11 na s. 88 przedstawiona jest w „patyczkach”), opisy zawarte w niektórych tabelach nie zawsze są zrozumiałe i nie mają wyjaśnienia w tekście pracy. Część rycin wykonana jest odręcznie i mało starannie.

Praca napisana jest bardzo nierównym językiem – we fragmentach pracy wykorzystywany jest profesjonalny język typowy dla dyscypliny *Architektura i Urbanistyka*, w innych język reporterski (np. s. 34, s. 59, s. 108, s. 117, s. 172). Tekst nie jest w pełni spójny (np. nagle pomiędzy tekstem pojawiają się słowa kluczowe (s. 11), lub dygresje na temat rozwiązań w Danii (s. 45) czy w Szwecji (s. 106-108), co utrudnia utrzymanie ciągłości i konsekwencji wyводу logicznego, mimo bez wątpienia posiadania dużej wartości poznawczej tych elementów. Autorka, będąc niezwykle zaangażowana w tematykę swojej pracy, ma miejscami problem z zachowaniem obiektywizmu badawczego i dystansu emocjonalnego do analizowanych kwestii (np. brak BZI „jest nie dopuszczalny moralnie” - s. 171, „mieszkaniec, który nie doświadczy drastycznych skutków powodzi miejskiej np. zalanej piwnicy, podmokłej działki, braku wody, może mieć zbyt małą motywację do stosowania BZI na swoim terenie” – s. 174). Wiele wypowiedzianych przez Autorkę zdań jest nieprecyzyjnych (np. opis ryc. 1 „cechy ekosystemu” nie mają odniesienia na rysunku, brak poziomu regionalnego i zlewni na ryc. 2). W pracy występują też liczne błędy literowe (np. ss. 11, 12, 152). Zaobserwowano pojedyncze omyłkowe powtórzenie jednej strony (s. 175).

Uchybieniem pracy jest dowolność stosowanych sposobów cytowań literatury. Autorka używa różnych, kompletnie niespójnych i często niepoprawnych w żadnym ze znanych stylów, odniesień do literatury. Różnorodność stylów cytowań nie pozwala na sprawdzenie, czy wszystkie zebrane w Bibliografii pozycje literatury zostały wykorzystane w tekście.

4. Podsumowanie i wniosek końcowy

Rozprawa Pani mgr inż. arch. Pauliny Gama Marques jest aktualnym kompendium wiedzy na temat gospodarowania wodami opadowymi w osiedlach mieszkaniowych miast i wykorzystania w tym celu błękitno-zielonej infrastruktury. Dużymi wartościami pracy są: opisanie kontekstu prawnego gospodarowania wodą w skali polityk globalnej, europejskiej i polskiej oraz przeanalizowanie szeregu Planów adaptacji do zmian klimatu (44 miasta) w kontekście gospodarowania wodami opadowymi, a także opracowanie kart prezentujących parametry związane z gospodarką wodną dla 11 polskich osiedli mieszkaniowych. Słabszą stroną pracy jest niepełne wyciągnięcie wniosków z przeprowadzonych rozległych badań i brak kompleksowej syntezy, nieco chaotyczny sposób pisania oraz uchybienia redakcyjne, które w przypadku publikacji rozprawy należy koniecznie usunąć.

Zawartość merytoryczna pracy jest jednak pod wieloma względami bardzo wartościowa i prezentuje niezwykle aktualne zagadnienia badawcze.

Stwierdzam, iż rozprawa doktorska Pani mgr inż. arch. Pauliny Gama Marques zatytułowana „Na drodze rozwoju do błękitno-zielonych osiedli. Gospodarowanie wodami opadowymi na osiedlach mieszkaniowych z wykorzystaniem błękitno-zielonej infrastruktury” odpowiada standardom przyjętym dla prac doktorskich w naukach technicznych, w dyscyplinie naukowej *Architektura i Urbanistyka*. Przedstawiona do recenzji rozprawa spełnia wymogi zgodne z Ustawą o stopniach i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki. Niniejszym przedkładam Radzie Dyscypliny *Architektury i Urbanistyki* Politechniki Śląskiej wniosek o przyjęcie rozprawy i o dopuszczenia do publicznej obrony.

dr hab. Inż. arch. Karolina Krośnicka, prof. PG

podpisano odręcznie przez autora

