

dr hab. inż. arch. Bogusław Podhalański, prof. uczelni  
Państwowa Podhalańska Uczelnia Zawodowa w Nowym Targu  
Instytut Techniczny, Zakład Architektury  
[boguslaw.podhalanski@ppuz.edu.pl](mailto:boguslaw.podhalanski@ppuz.edu.pl)

## **Recenzja**

**Rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. Agnieszki Kowalewskiej**

**„Rola błękitno – zielonej infrastruktury świadczącej usługi ekosystemowe w równoważeniu procesów rozwoju przestrzennego dużych, polskich miast”.**

**Promotor: prof. dr hab. inż. arch. Piotr Lorens**

### **1. Podstawa wykonania recenzji**

Podstawą wykonania recenzji jest:

A) uchwała Rady Dyscypliny Architektura i Urbanistyka Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej z dnia 11 lipca 2023 r. oraz pismo Pani prof. dr hab. inż. arch. Krystyny Solarek, Przewodniczącej Rady Naukowej Dyscypliny Architektura i Urbanistyka Politechniki Warszawskiej z dn. 14 lipca 2023 r. Wraz z pismem przesłano do recenzji załącznik w postaci 1 egzemplarza pracy doktorskiej Pani mgr inż. Agnieszki Kowalewskiej „Rola błękitno – zielonej infrastruktury świadczącej usługi ekosystemowe w równoważeniu procesów rozwoju przestrzennego dużych, polskich miast” w formie wydruku oraz w wersji elektronicznej.

B) Obowiązujące przepisy prawa

C) Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. poz. 261 w sprawie przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz postępowaniu o nadanie tytułu profesora,

D) praca doktorska Pani mgr inż. Agnieszki Kowalewskiej

## **2. Recenzja rozprawy doktorskiej.**

### **Zawartość i układ rozprawy.**

Rozprawa doktorska Pani mgr inż. Agnieszki Kowalewskiej „Rola błękitno – zielonej infrastruktury świadczącej usługi ekosystemowe w równoważeniu procesów rozwoju przestrzennego dużych, polskich miast” liczy w sumie 379 stron, w tym 357 stron tekstu wraz z ilustracjami, pozostałe 22 strony zawierają spisy: 221 pozycji bibliografii (poz. 16 jest powtórzona dwukrotnie), 54 źródeł elektronicznych, 22 dokumentów międzynarodowych, 18 ustaw, 8 programów ochrony środowiska, 12 miejskich planów adaptacji do zmian klimatu, 22 opracowań pozaustawowych, dotyczących kształtowania błękitno – zielonej infrastruktury. Wprowadzenie poprzedzają: spis 21 aktów normatywnych, oraz słowniczek skrótów, obejmujący 5 dokumentów planistycznych i strategicznych oraz 5 innych skrótów użytych w tekście dysertacji.

### **Analiza i ocena zawartości merytorycznej.**

Rozprawa zawiera streszczenia w języku polskim i w języku angielskim. Podzielona jest na 7 rozdziałów, z których ostatni zawiera spis bibliografii i wymienione uprzednio spisy.

W rozdziale pierwszym określono cel, zakres, uzasadnienie wyboru tematu, metody badawcze i przyjęte w pracy definicje. Opisano stan badań i literaturę przedmiotu, dokonano wyboru studiów przypadku oraz zreferowano stan praktyki planistycznej, tezy, strukturę oraz podsumowano rozdział, w którym to podsumowaniu wskazano na brak zastosowania holistycznego ujęcia w implementacji koncepcji zrównoważonego rozwoju miast. W rozdziale drugim Autorka dokonała przeglądu teoretycznych zasad kształtowania struktur funkcjonalno – przestrzennych miast w oparciu o prześledzenie

ewolucji pojęcia rozwoju zrównoważonego, podejmując dyskusję z miejscem ładu przestrzennego w zaproponowanym przez T. Borysa schemacie ( Ryc. 2, str. 67) i proponując przyjęcie ładu przestrzennego, jako elementu nadrzędnego, nie zaś wynikającego z ładu środowiskowego. Zaprezentowała własne ujęcie, w którym to przestrzeń jest miejscem integrującym procesy środowiskowe, gospodarcze i społeczne (Ryc. 4, str. 69), gdzie odpowiednie zarządzanie pozwala nie tylko na funkcjonowanie miast w ramach ładu instytucjonalno – politycznego, lecz również jego kreowanie. Wskazuje również na konieczność reformy planowania przestrzennego i stworzenia nowych narzędzi, pozwalających na realizację idei zrównoważenia wspomnianych trzech sfer. Analizując chronologię, wybrane manifesty i dokumenty wpływające od ponad 30 lat na paradygmat kształtowania współczesnego miasta z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju, Autorka proponuje własną listę 17 głównych zasad „zrównoważonego kształtowania przestrzeni miast i środowiska miejskiego” (str. 99-100), zauważając słusznie, że wspomniane manifesty i dokumenty dotyczą głównie tego, co należy w miastach zrobić, a nie precyzują jak to zrobić stwierdzając: *„...operacjonalizacja paradygmatu zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do miast staje się zadaniem warsztatu planistycznego. Dlatego należy go stale udoskonalać, co jest celem niniejszej pracy”* (str.102). W ten sposób wskazuje na wyraźnie aplikacyjne podejście do dalszych rozważań zawartych w dysertacji. Warte jest podkreślenia, że Autorka nie będąc architektem, zwraca uwagę na rolę formy urbanistycznej i dyskusji o sposobie jej wytwarzania, prowadzące do uzyskania efektu zrównoważenia całego procesu planistycznego.

Rozdział trzeci, na 93 stronach traktujący o podstawach teoretycznych kształtowania błękitno – zielonej infrastruktury miast, rozpoczyna zarys analizy planowania publicznych terenów zieleni w polskich miastach, poczynając od grodów

średniowiecza a kończąc na Parku Śląskim, jako przykładzie jednego z największych założeń parkowych na świecie, zwracając uwagę na „poszukiwaniu ciągłości przy wykorzystaniu wszelkich odstępných środków, jakie daje błękitno – zielona infrastruktura”, ilustrując ewolucję modeli planowania systemów zieleni w miastach (Ryc.18, str.127). Omawiając miasto, jako ekosystem przyjmuje własne stanowisko, iż miasto może być całościowo interpretowane, jako otwarty ekosystem, zawierający błękitno – zieloną infrastrukturę w postaci mozaiki ekosystemów lądowych i wodnych, zasilanych z zewnątrz (Ryc. 19, str. 132), podając za Sulczewską<sup>1</sup> cztery niezbędne cechy, pozwalające na zastosowanie błękitno – zielonej infrastruktury w planowaniu przestrzennym, a to: wieloskalowości, łączności, wielofunkcyjności i wieloobiektovej struktury sieci. Kolejnym, własnym opracowaniem Autorki jest propozycja odniesienia grup definicji błękitno – zielonej infrastruktury do różnej skali dokumentów planistycznych (Tabela 3, str.136). Pozwala to na spojrzenie na usługi ekosystemowe w kontekście jakości życia w miastach, podsumowanego stwierdzeniem, że „... w przypadku kontynuowania aktualnych trendów rozwojowych należy spodziewać się stopniowego spadku jakości życia” (str. 142), co raczej nie napawa optymizmem na przyszłość. Stwierdzając, że aktualnie nie ma jednej i skończonej, powszechnie obowiązującej klasyfikacji, Autorka opracowała własny podział usług ekosystemowych, obejmujący usługi siedliskowe, regulacyjne, kulturowe i zaopatrzeniowe, które posłużyły do opracowania także własnej metody przyporządkowania metod wyceny pieniężnej i niepieniężnej usług ekosystemowych, (zilustrowanej w Tabeli 4, str. 155). Istotne jest tutaj spostrzeżenie, iż „...szacowanie wartości dóbr nierynkowych [...] może znajdować zastosowanie w analizowaniu kosztów i korzyści oraz procesach partycypacyjnych” a także uwaga, że wycena usług

---

<sup>1</sup> Sulczewska B. Teoria ekosystemu w koncepcjach rozwoju miast, Warszawa, Wydawnictwo SGGW

ekosystemowych jest krytykowana z uwagi na koncentrowanie się wyłącznie na korzyściach odnoszonych przez człowieka (str. 156) . Wiążąc usługi ekosystemowe z planowaniem przestrzennym, Autorka zwraca uwagę na mapowanie usług ekosystemowych, które według wylistowanych (na str. 162) 7 elementów, prowadzą do oceny potencjału terenów do świadczenia usług ekosystemowych i zapotrzebowania na nie. Następnie, na podstawie waloryzacji, zbilansowania i rozplanowania elementów błękitno – zielonej infrastruktury, dokonuje własnej klasyfikacji i charakterystyki terenów, (różniących się od definicji przyjętych w Ustawie o Ochronie Przyrody), a składających się na strukturę funkcjonalno – przestrzenną miasta. W ten sposób Autorka przygotowuje materiał do dalszych analiz w zakresie terenów zabudowanych i niezabudowanych, ilustrując to szeregiem przykładów na 22 stronach. W podsumowaniu tego rozdziału znajduje się interesująca dyskusja na temat usług ekosystemowych i roli ich wyceny w planowaniu przestrzennym, co zrównuje je z kwestiami społeczno – gospodarczymi, ograniczając nadpodaż gruntów pod zabudowę i przyczyniając się finalnie do zmniejszenia stopnia rozproszenia zabudowy i postępującego chaosu w przestrzeni kraju. Ta część rozprawy jest bardzo ważna, ponieważ stanowi podstawę merytoryczną do przeprowadzenia w kolejnym, czwartym rozdziale analizy studiów przypadków, wyselekcjonowanych na podstawie założeń dokonanych w rozdziale trzecim.

Rozdział czwarty zawiera analizy 12 dużych miast polskich, dokonane pod kątem problemów i wyzwań z zakresu przedmiotu badań. Wstępne zestawienie przebadanych dokumentów miejskich zamieszczone w Tabeli 5 (str.198), wykazuje niejednorodny stan opracowań w poszczególnych miastach lub brak dostępu do informacji o takich opracowaniach. Na podstawie wniosków z tej analizy Autorka zawarła w Tabeli 6 (str.199-202) wyniki kolejnej analizy, dotyczącej zapisów w

badanych dokumentach, dotyczących się zagadnień błękitno – zielonej infrastruktury, wybierając do dalszego opracowania te miasta, w których dokumentach znajdują się odniesienia do przedmiotu badań, to jest: Kraków, Łódź, Wrocław, Gdynię, Warszawę, Poznań, Gdańsk, Szczecin, Bydgoszcz, Lublin, Toruń i Katowice. Charakterystykę zapisów Studiów Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (SKUZP) poprzedza syntetyczna prezentacja wybranych miast. Następnie Autorka prowadzi analizy zapisów SUKZP dla wybranych przykładów 12 miast, sumując wyniki w postaci tabelarycznej (Tabela 8, str. 241 - 244). Wnioski z analizy wskazują na niejednorodność modeli, wśród których powszechnie występuje ponad 20 letni model płatów i korytarzy, a wyznaczone systemy przyrodnicze oparte zostały o różne kryteria. Strefowanie dostrzegalne jest często, obejmując całe struktury przestrzenne miast, lub tylko ich części przyrodnicze. Te i inne zauważone problemy, według Autorki wskazują na konieczność wprowadzenie spójnej metodyki, co dotyczy także stosowanej w analizowanych opracowaniach dowolnie różnorodnej terminologii. Pomimo, że systemy przyrodnicze są traktowane jako istotny element struktury funkcjonalno – przestrzennej, widoczny jest brak „...usystematyzowanego, spójnego podejścia do tego zagadnienia w skali kraju” (str. 146), co utrudnia badania porównawcze. Z analiz wynika konieczność zastąpienia wielu różnorodnych podejść wielofunkcyjnym, uniwersalnym modelem błękitno – zielonej infrastruktury. Kolejnym krokiem jest analiza pozostałych dokumentów, głównie programów ochrony środowiska, z których wszystkie zawierają wytyczne z zakresu zmian klimatu oraz ochrony różnych elementów infrastruktury, będącej przedmiotem badań. Wyniki zestawiono również tabelarycznie (Tabela 9, str. 257), podobnie jak i rodzaje działań adaptacyjnych w Miejskich Planach Adaptacji do zmian klimatu (Tab.10, str.259). Podsumowując, Autorka stwierdza m. in., że we wszystkich analizowanych planach są odniesienia do

błękitno – zielonej infrastruktury, zawsze uwzględniane są działania związane z wodami opadowymi, a w ponad połowie planów zalecano zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej i powiązań pieszo – rowerowych z zielenią. Najważniejszymi wytycznymi planistycznymi są: wyznaczanie i ochrona korytarzy przewietrzania, terenów pod rozwój błękitno - zielonej infrastruktury, zwiększanie powierzchni biologicznie czynnej, ograniczanie stopnia uszczelniania gruntów oraz informacyjno – edukacyjny charakter tych planów. Analizując z kolei opracowania pozaustawowe, których ustalenia zestawione zostały również tabelarycznie (Tabela 11, str. 278-279) zwraca uwagę, że tylko w dwu przypadkach (Warszawa i Kraków) usługi ekosystemowe zostały uwzględnione, co wskazuje na niepełne wdrożenie tej tematyki w planowaniu przestrzennym. W podsumowaniu tej części analiz Autorka stwierdza, że najszersze ujęcie badanej tematyki zawierają Miejskie Plany Adaptacji do zmian klimatu, oraz branżowe opracowania dotyczące rozwoju terenów zieleni, wskazując jako interesujący przykład na taki dokument, wykonany dla Krakowa (przeanalizowany na str. 263-266). We wnioskach (str. 282-284) najbardziej istotne są stwierdzenia, że *„...istnieje potrzeba wprowadzania wspólnych zasad planowania terenów i obiektów tworzących błękitno – zieloną infrastrukturę miast, a także tworzenia podstaw w prawie powszechnie obowiązującym do przełożenia tych zasad na planowanie miejscowe”*. (str. 284). Postuluje także *„...zbudowanie modelu wdrożenia teoretycznej koncepcji błękitno – zielonej infrastruktury, świadczącej usługi systemowe do praktyki planistycznej”*. W zakończeniu rozdziału czwartego Autorka skromnie zauważa, że *„Na bazie powyższych konkluzji przygotowano autorską propozycję modelu wdrożeniowego, przedstawioną w kolejnym rozdziale”* (tamże).

Rozdział piąty poświęcony jest autorskiej propozycji modelu wdrożenia koncepcji błękitno – zielonej infrastruktury do praktyki planistycznej w Polsce.

Jest to kluczowa część dysertacji, ponieważ, jak stwierdza sama Autorka „*Wypracowanie założeń tego nowego podejścia jest celem niniejszej rozprawy*” (str. 285), co znajduje potwierdzenie w nieco rozbudowanej formie na str. 23. Stwierdzając, że brak takiego modelu został dowiedziony w przeprowadzonych analizach i porównaniach szeregu dokumentów planistycznych oraz analizach wybranych przykładów, Autorka zwraca uwagę na brak w zakresie równowagi przyrodniczej i prawidłowych warunków życia odpowiednich narzędzi planistycznych, pomimo istnienia obowiązujących przepisów, nieprecyzujących jednak ani proporcji ani ich pożądanych wartości. Budowa modelu została oparta o aktualny stan wiedzy, własne doświadczenia Autorki z zakresu planowania systemów błękitno – zielonej infrastruktury w Gdyni, Krakowie i Warszawie, oraz dokonane analizy. Opisując model zwraca uwagę na fakt, iż stanowi on uniwersalny algorytm postępowania, prowadzący do zrównoważonego rozwoju polskich miast w aspekcie środowiskowym i przestrzennym. Podejmując to odważne założenie, na 58 kolejnych stronach prezentuje swój model, poczynając od opisu jego założeń (str.287), wskazując na konieczność dokonania bilansu podaży i popytu na usługi ekosystemowe, określenia kierunków zmian w strukturze funkcjonalno – przestrzennej miasta, sformułowania zrównoważonej polityki przestrzennej i finalnie wyznaczenia systemu błękitno – zielonej infrastruktury, zintegrowanego z funkcjonalno – przestrzenną strukturą miasta. Idea ta pokazana jest na autorskim schemacie zrównoważonego podejścia do kształtowania polityki przestrzennej miasta, uwzględniającym wspomniany model (Ryc. 55, str. 288). Jak zakłada Autorka, model wpisuje się w obecny proces planistyczny i składa się z 7 etapów (str.289), natomiast sam model zilustrowany został na czytelnym schemacie (Ryc. 56, str. 290).



Opisany algorytm bardzo skrótowo można przedstawić jako kolejne, następujące po sobie sekwencje (etapy): identyfikacja typów terenów, określenie zestawu usług ekosystemowych, równoległe - ocena potencjału usług ekosystemowych wg metody matrycowej, i analiza przestrzenna zapotrzebowania na usługi ekosystemowe wg metody matrycowej, następnie 4 sekwencje, obejmujące kolejno syntezę i bilans z wytycznymi do polityk przestrzennych, wyznaczenie systemu błękitno – zielonej infrastruktury, ustalenie zasad zagospodarowania terenów i wskaźników ekologiczno – przestrzennych oraz wynik w postaci realizacji ustaleń dokumentów planistycznych. Szczegółowy opis modelu zajmuje 55 stron i zawiera m. in. dwie, złożone tabelaryczne matryce ocen terenów zurbanizowanych pod kątem świadczenia usług ekosystemowych (Tabela12) i zapotrzebowania na nie (Tabela13), tabelę podaży i popytu na usługi ekosystemowe (Tabela14), wykresy potencjału poszczególnych typów terenów do świadczenia usług regulacyjnych i kulturowych (ryc. 57 i 58), schemat obrazujący ciągłość sieci ekologicznej (ryc.59), zależności potencjału świadczenia usług ekosystemowych i stopnia antropogenicznego przekształcania terenu (ryc. 60), tabelę przypisującą kierunki działań poszczególnym strefom transektowym (Tab. 15), modelowy transekt błękitno – zielonej infrastruktury z podziałem na trzy typy terenów: podstawowe, wspomagające i potencjalne (ryc. 61), schemat relacji przestrzennych pomiędzy terenami świadczącymi usługi ekosystemowe a otoczeniem (ryc. 63), oraz bardzo szczegółowy opis poszczególnych etapów opracowania, będący „instrukcją” dla potencjalnie zainteresowanych implementacją tego autorskiego modelu. Podkreślić tu należy innowacyjne Autorki podejście do tematu, oraz stworzenie narzędzia wspomagającego i uczytelniającego intuicyjnie niekiedy podejmowane decyzje planistyczne przez autorów opracowań, dodatkowo wzbogacone o elementy partycypacyjne. Istotne jest także

„przetestowanie” modelu w faktycznie wykonanych opracowaniach dla dużych miast i uwzględnienie wynikających z tych faktów uwag w konstruowaniu modelu.

Niewątpliwą zaletą zaproponowanego przez Autorkę modelu jest jego stosunkowo prosta aplikacyjność, czego dowodzi opisany w dysertacji przykład wdrożenia modelu w postaci opracowania dokumentu ramowego pod nazwą Gdańska Polityka Zieleni. Na podstawie analiz wykonanych przez Autorkę, w dokumencie tym zamieszczono szereg informacji oraz wyników waloryzacji, z których cztery schematy graficzne zostały w dysertacji zamieszczone (str. 340 – 342). Są to: waloryzacja aktywnych biologicznie terenów, dokonana pod kątem możliwości świadczenia usług systemowych o charakterze regulacyjno – siedliskowym, kulturowym i zaopatrzeniowym oraz waloryzacja sumaryczna, obejmująca wszystkie usługi ekosystemowe. Po wykonaniu oceny dostępności terenów zieleni, z zastosowaniem kryterium 15 minutowego czasu do nich dojścia, uzyskano wynik w postaci schematu ilustrującego rejony potencjalnej redukcji deficytów dostępności terenów zieleni. Informacje wynikające z omówionego opracowania zostały następnie wykorzystane przez Biuro Rozwoju Gdańska do opracowania dokumentu o charakterze operacyjnym, czyli Gdańskiej Polityki Zieleni – Strategii Ogólnomiejskiej, bardziej szczegółowo określającego program działań realizacyjnych, dotyczących terenów zieleni, który został uzgodniony formalnie z jednostkami miejskimi (str. 337). Oczywiście dla terenów, w których stwierdzono deficyt dostępności (głównie terenów intensywnej zabudowy mieszkaniowej) konieczne będzie prowadzenie dalszych prac planistycznych, uwzględniających lokalne uwarunkowania. Ponieważ opracowanie to zostało wykonane przed ukończeniem dysertacji, w ten sposób Autorka była w stanie sprawdzić realność zaproponowanego modelu teoretycznego i uwzględnić w nim wynikające z tego doświadczenia wnioski.

Jeśli rozważyć złożoność modelu, to istotną byłaby informacja o nakładzie pracy koniecznym do zaimplementowania tego modelu w opracowaniach planistycznych, gdyż nie wydaje się, aby nakład ten był niewielki. Zastanawiające jest również unikanie przez Autorkę informacji, czy w dotychczas wykonanych analizach wykorzystano np. współczesne metody teledetekcji satelitarnej i czy skorzystanie z tego rodzaju materiałów w proponowanych w modelu analizach było, lub byłoby w stanie z jednej strony ułatwić wnioskowanie, z drugiej zaś, w przypadkach zastosowania modelu w mniejszych miastach, generowałyby wzrost kosztów opracowań.

Rozdział 6 zawiera podsumowanie badań, odnosi się do tezy pracy, wskazuje na możliwości wdrożenia oraz na potrzebę wprowadzenia zmian w przepisach. Postulując *„opracowanie wskaźników i metod ich obliczania dla różnego typu terenów zurbanizowanych, [...] odniesienie poziomu świadczonych usług ekosystemowych do jednostki powierzchni terenów oraz [...] określenie przestrzennego zasięgu (promienia) oddziaływania usług rekreacyjnych”* (str. 231), Autorka wskazuje na konieczność uzupełnienia zauważonych na etapie studiów literaturowych braków wiedzy, rozwijając i uszczegóławiając poszczególne zagadnienia. Wskazuje na możliwość wykorzystania danych teledetekcyjnych, dostosowanie wielkości rastra do stopnia szczegółowości opracowania oraz proponując szereg wskaźników i standardów ekologiczno – przestrzennych do stosowania w planowaniu przestrzennym, nie zapominając o konieczności opracowania metodyki wycen usług ekosystemowych.

Ponieważ z dysertacji wynika jednoznacznie przekonanie Autorki o niewzruszalności paradygmatu zrównoważonego rozwoju, (vide rozdz. 1.9, hipoteza, str. 55) należałoby zadać pytanie: czy zrównoważony rozwój jest w ogóle możliwy? Cytując Empedoklesa z Akragas *„W przyrodzie nie powstaje nic, co może umrzeć; nie ma całkowitego*

*unicestwienia; nie dzieje się nic oprócz zmian i rozpadu tego, co połączone*”, więc można założyć, że każdy rozwój wymaga pewnej energii i nie może odbywać się samoistnie, co oznacza konieczność przekształcania czegoś innego, czyli „zużycia” tego czegoś, choćby tylko na sam proces przekształcenia. Pisze o tym Drozdek<sup>2</sup>, nawiązując do przywołanego Filozofa następująco: „*Ponieważ wzrost dokonuje się przez przenoszenie materii ku nasionom, dzieje się to kosztem rozpadu innych indywiduów*”. Innymi słowy, czy istnieje możliwość dowiedzenia postawionej przez Autorkę hipotezy przez jej zanegowanie?

Za najważniejsze walory pracy uważam konsekwentnie logicznie spójny jej charakter, oparty o wiele własnych przemyśleń, poparty doświadczeniem praktycznym, a zwłaszcza aplikacyjny jej charakter, w szczególności opracowanie modelu błękitno – zielonej infrastruktury świadczącej usługi ekosystemowe w Polsce oraz jego pilotażowe wdrożenie na przykładzie Gdańska i Krakowa.

Praca napisana jest bardzo dobrym językiem, z użyciem terminologii stosowanej w planowaniu przestrzennym, ponadto zauważalne jest duże doświadczenie praktyczne Autorki, wynikające z zaangażowania zawodowego w problematykę będącą przedmiotem dysertacji, co przekłada się także na aplikacyjne walory pracy. Dlatego celowym byłoby przygotowanie i przeredagowanie pracy w sposób pozwalający na opublikowanie jej, ku pożytkowi szerszemu gronu osób zainteresowanych współczesnymi metodami, prowadzącymi finalnie do podniesienia jakości życia w dużych polskich miastach. Może to odbywać się np. poprzez przywrócenie cieków skanalizowanych, poprawę jakości, ilości oraz powierzchni zielonych ekosystemów towarzyszącym zachowanym ciekom i zbiornikom wodnym, co w sytuacji

---

<sup>2</sup> [PF 2000 R9 4 01 Drozdek-A Anaksagoras.pdf \(uw.edu.pl\)](#)

narastającego zwiększania się powierzchni nieprzepuszczalnych i zmniejszania się terenów biologicznie czynnych w metropoliach nie tylko Polski, lecz także i świata, nabiera w świetle zachodzących zmian klimatycznych szczególnego znaczenia.

Powyższe stwierdzenia mogą stanowić uzasadnienie dla wniesienia o wyróżnienie przez RDN Architektura i Urbanistyka Politechniki Warszawskiej tej rozprawy doktorskiej.

### **Konkluzja**

Stwierdzam, że dysertacja Pani mgr inż. Agnieszki Kowalewskiej „Rola błękitno – zielonej infrastruktury świadczącej usługi ekosystemowe w równoważeniu procesów rozwoju przestrzennego dużych, polskich miast” spełnia wymogi merytoryczne i formalne, wynikające z obowiązujących przepisów prawa. Dysertację oceniam jako bardzo interesującą, mającą dowiedzione, wyraźne walory aplikacyjne oraz wnoszę o przyjęcie tej rozprawy przez Radę Dyscypliny Architektura i Urbanistyka Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej i dopuszczenie jej Autorki do publicznej obrony.

Kraków, 07.08.2023 r.

