

dr hab. inż. arch. Michał Stangel  
Katedra Urbanistyki i Planowania Przestrzennego  
Wydział Architektury Politechniki Śląskiej  
ul. Akademicka 7  
44-100 Gliwice

Gliwice, 2 września 2024 r.

## **RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ**

### **Wpływ gospodarki odpadami na zagospodarowanie przestrzenne**

**Autorka: mgr inż. Judyta Helena Wesołowska**

**Promotor: prof. dr hab. inż. arch. Jan Maciej Chmielewski**

**Dyscyplina naukowa: Architektura i Urbanistyka**

#### **1. Podstawa opracowania recenzji**

Recenzja została sporządzona na podstawie zlecenia Przewodniczącej Rady Naukowej Dyscypliny Architektura i Urbanistyka Politechniki Warszawskiej, prof. dr hab. inż. arch. Krystyny Solarek z dnia 12 lipca 2024 r. Przy jej opracowaniu kierowano się także opisem wymogów jakie spełniać winna rozprawa doktorska, zawartymi w ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003r (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.) oraz przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 15 stycznia 2004 r. w sprawie szczegółowego trybu przeprowadzania czynności w przewodach doktorskim i habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora

#### **2. Forma i struktura pracy**

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska pani mgr inż. Judyty Heleny Wesołowskiej składa się z tekstu w formacie A4 o objętości 314 stron.

Tytuł pracy jest adekwatny do jej zawartości, przy czym być może można było w tytule sprecyzować, że autorka w zasadzie zawęży problematykę do odpadów komunalnych.

Praca skomponowana jest w sposób prawidłowy i czytelny. W pracy wyodrębniono 4 rozdziały poprzedzone wstępem; przy czym rozdział 4 o długości ponad 140 stron może można było podzielić. Przyjęta struktura pracy jest prawidłowa i odpowiada treścią określonej

w założeniach problematyce. Uzupełnieniem pracy jest bibliografia licząca 169 pozycji naukowych oraz akty prawne i strony internetowe.

Przyjęta struktura obejmuje zarówno sformułowanie celu badań i ich metodologii, obecnego stanu wiedzy z dziedziny stanowiącej przedmiot pracy jak i szczegółowe rozważania związane z postawionym problemem naukowym. Jednocześnie w części podsumowującej przedstawiono wnioski potwierdzające postawione hipotezy badawcze i sformułowano odpowiedzi na postawione pytania badawcze. Autorka uczyniła to w sposób wyczerpujący. Rozprawa w pełni odpowiada przyjętemu tematowi i spełnia cechy rozprawy doktorskiej.

### **3. Temat, cel, hipotezy i metoda pracy**

Tematem pracy są przestrzenne aspekty gospodarki odpadami. Podejmowana tematyka jest aktualna i bardzo istotna wobec wyzwań środowiskowych oraz wobec roli urbanistyki i planowania przestrzennego, jaką powinno być zapewnienie optymalnych warunków do życia ludzi, z racjonalnym wykorzystaniem dostępnych zasobów i rozwiązań technologicznych.

W pracy zarysowano problem gospodarki odpadami w kontekście przestrzeni miejskiej, analizując techniczno-organizacyjne oraz społeczno-prawne aspekty zarządzania odpadami w odniesieniu do uwarunkowań przestrzennych. Przeprowadzono szczegółową analizę przykładów wspierających gospodarkę obiegu zamkniętego, podzielonych na trzy kategorie: miejsca zbiórki, przetwarzania i systemowe podejścia miejskie. Przykłady wybrano z Europy, uwzględniając warunki prawno-gospodarcze oraz przestrzenno-społeczne zbliżone do polskich. Wnioski końcowe zawierają syntetyczne uwarunkowania dla różnych systemów zbiórki i przetwarzania odpadów, proponując model minimalizacji odpadów poprzez optymalne rozmieszczenie infrastruktury.

Autorka prawidłowo formułuje tezę: *Na każdym etapie prowadzenia gospodarki odpadami stałymi, konieczna jest przestrzeń do ich gromadzenia, segregowania, przetwarzania i składowania. Przestrzenie te w większym lub mniejszym stopniu oddziałują na środowisko zurbanizowane i przyrodnicze, jak i na środowisko społeczne.* Prawidłowo sformułowano też 3 pytania badawcze i 4 hipotezy

Zastosowane metody badawcze - analiza literatury, studia przypadku oraz wizyty studyjne - są prawidłowe i adekwatne do podejmowanej problematyki.

Na koniec Autorka przechodzi do wartościowych i dobrze sformułowanych wniosków, dowodząc słuszności sformułowanych hipotez. Autorskie ujęcie podejmowanych zagadnień stanowi niewątpliwie o wartości naukowej pracy.

#### **4. Ocena naukowa oraz uwagi merytoryczne do zawartości pracy**

Podjęmowana tematyka przestrzennych aspektów gospodarki odpadami, w tym charakterystyka rozwiązań projektowych, organizacyjnych i technologicznych jest niewątpliwie ważna wobec wyzwań zrównoważonego rozwoju. Rozprawa osadzona jest w kontekście uwarunkowań i możliwości dla architektury i urbanistyki, związanych z koncepcją Gospodarki Obiegu Zamkniętego (GOZ). Implementacja zasad GOZ jest obecnie jednym z elementów strategii i polityki realizowanych przez Unię Europejską w zakresie wyzwań zrównoważonego rozwoju, transformacji klimatyczno-energetycznej i adaptacji do zmian klimatu; dlatego podejmowany temat jest istotny i aktualny.

Podjęty temat został dobrze przełożony na cele i hipotezy pracy, przyjęte metody badawcze odpowiadają w pełni charakterowi badań, a zakres merytoryczny i poziom naukowy pracy jest w pełni zgodny z wymogami stawianymi przed rozprawami doktorskimi. Wysoko należy ocenić zarówno badania mające na celu syntezę i przegląd aktualnej wiedzy, jak i przede wszystkim badania osobiście przeprowadzone przez autorkę.

Wydaje się, że można było zarówno nieco precyzyjniej określić zakres pracy; jak i osadzić podejmowaną problematykę w szerszym kontekście. Autorka w zasadzie zawężyła problematykę do odpadów komunalnych, co należało wyraźniej podkreślić w tytule i wstępie; i/lub osadzić temat w szerszym kontekście zagadnienia, jak wykorzystanie odpadów innych niż komunale (wg autorki 90% wszystkich generowanych odpadów) czy wykorzystanie odpadów w budownictwie (problematyka omawiana m.in. w pracy doktorskiej Sandry Przepiórkowskiej, "Architektura wielorazowa. Dekonstrukcja, ponowne użycie i recykling materiałów jako ekologiczna alternatywa dla tradycyjnego budownictwa", WA Politechniki Śląskiej, 2023)

We wstępie prawidłowo zarysowano problem badawczy gospodarki odpadami w relacji do przestrzeni miasta, cel i hipotezę, metodę badawczą oraz scharakteryzowano stan badań. Rozdział pierwszy zawiera ciekawy, autorski przegląd rozmaitych aspektów gospodarki odpadami, w tym charakterystykę czynników wpływających na ilość i jakość odpadów oraz rys historyczny ewolucji trendów w podejściu do sposobu ich gromadzenia i przetwarzania.

Rozdział drugi zawiera autorski przegląd aspektów techniczno-organizacyjnych gospodarki odpadami, co przedstawiono w sposób wyczerpujący.

W rozdziale trzecim opisano zagadnienia społeczne i prawne powiązane z zagospodarowaniem odpadów. Szkoda, że bardzo ciekawy skądinąd wątek konfliktów przestrzennych przy lokalizacji infrastruktury związanej z odpadami, nie został zilustrowany jakimś konkretnym przykładem takiego konfliktu i jego rozwiązania. Swoją drogą to bardzo

ciekawe zagadnienie warto byłoby rozwinąć, także w odniesieniu do ujęcia naukowego, jak np. w pracy Zbigniewa Kamińskiego: Pojęcie konfliktu w planowaniu przestrzennym.

Omówienie gospodarki odpadami w przepisach planistycznych (3.2.1.) warto byłoby zilustrować przykładem fragmentu rysunku planu miejscowego.

Bardzo ciekawy i wartościowy jest zawarty w rozdziale 4 autorski przegląd wybranych przykładów rozwiązań wspierających implementację założeń gospodarki obiegu zamkniętego w różnych skalach, od wyposażenia mieszkań, przez małą architekturę wiat śmietnikowych, po rozwiązania kompleksowe i systemowe. W założeniach przykłady zostały podzielone w trzy podgrupy - 1) *miejsca zbiórki*, 2) *miejsca przetwarzania i zagospodarowania oraz 3) podejście systemowe w kontekście miasta* - przy czym podział ten wydaje się nie do końca konsekwentny; gdy np. w podrozdziale 4.3. znowu są opisane przykłady rozmaite przykłady konkretnych instalacji, podobnie jak wcześniej w podrozdziale 4.2.

Tym niemniej, omawiane przykłady są scharakteryzowane rzetelnie i wyczerpująco. Szczególnie ciekawe wydają się omówione innowacyjne rozwiązania miejsc przetwarzania odpadów zachęcające do recyklingu, jak np. szwedzki hipermarket z rzeczami używanym w ramach systemu gospodarki odpadami komunalnymi ReTuna.

Można mieć wrażenie, że część informacji jak np. ogólne informacje o miastach Londyn czy Barcelona można było skrócić lub przenieść do przepisów; brakuje natomiast konsekwentnego pokazania gabarytów omawianych obiektów (powierzchni, kubatury) jak i pokazania ich w rzucie czy na schemacie (jak na bardzo dobrym schemacie ReTuna).

Po bardzo ciekawym przeglądzie przykładów rozwiązań, niestety rozdział 4 sprawia wrażenie jakby urywał się nagle po przedstawieniu jednego z rozwiązań z Paryża i brakuje mu podsumowania i wyciągnięcia wniosków z przedstawionych przykładów.

Szkoda, że w pracy nie wspomniano o pilotażowych inwestycjach w Polsce związanych z podejmowaną tematyką, jak np. Centrum Edukacji Ekologicznej dla Przedsiębiorstwa Zagospodarowania Odpadów w Gliwicach, Śląskie Centrum Recyklingu czy Centrum Recyklingu Odpadów Komunalnych na terenie Kombinatu Huty ArcelorMittal Poland SA w Krakowie.

We wnioskach końcowych Autorka przechodzi do wartościowych i dobrze sformułowanych wniosków, wykazuje pozytywną weryfikację hipotez i odpowiada na postawione pytania badawcze. Natomiast "Podsumowanie i wnioski końcowe" budzą pewien niedosyt - moim zdaniem powinny mieć status numerowanego rozdziału i klarowną strukturę podrozdziałów, z przejrzystym wyodrębnieniem weryfikacji tezy, hipotez i pytań badawczych (jest tu też błąd w numeracji hipotez).

Podobnie osobnym podrozdziałem mogłoby być omówienie autorskiego modelu systemu gospodarowania odpadami, powiązanego ze strukturą miasta. Autorskie propozycje zwarte w modelu są niewątpliwie interesujące i wartościowe pod względem naukowym i aplikacyjnym.

Dalej na str. 294 bardzo ciekawy skądinąd wątek edukacji i partycypacji społecznej lokalnej społeczności w podejściu do problematyki gospodarki odpadami znowu wprowadzony jest "z nienacka"; brak jest nagłówka.

Szkoda, że zabrakło klarownej perspektywy dalszych badań, wśród których, jak się wydaje jedną z ciekawszych mogłaby być konkretyzacja omawianych, modelowych rozwiązań w ujęciu koncepcyjnym i projektowym dla konkretnych obszarów miejskich w Polsce.

Niezależnie od wymienionych uwag, opis wyników badań pozwala na stwierdzenie iż Autorka bardzo dobrze porusza się w omawianej problematyce, zdając sobie sprawę ze złożoności zagadnienia. Na jakość badań niewątpliwie miały wpływ wizyty studialne i samodzielne zapoznanie się z omawianymi obiektami. Autorka w swoich badaniach oparła się zarówno na badaniach literaturowych jak i na samodzielnie formułowanych wnioskach i autorskich propozycjach modelowych.

Reasumując, pracę oceniam wysoko pod względem naukowym. Praca podejmuje ważne i aktualne zagadnienia; jest opracowana na wysokim poziomie merytorycznym. Napisana jest konsekwentnie, logicznie, w sposób spójny z przyjętymi założeniami i generalnie prezentuje wysoki poziom naukowy. Ujęcie tematu świadczy o dobrej znajomości prezentowanych zagadnień przez autorkę oraz szerokiej wiedzy w przedmiotowej dziedzinie. Jednocześnie praca bazuje na aktualnej literaturze przedmiotu, co pozwoliło na przedstawienie omawianych problemów w kontekście najnowszego stanu wiedzy i dobrych praktyk. Cennym uzupełnieniem treści pracy jest też bogaty materiał ilustracyjny, w tym autorskie fotografie, który pozwala na lepsze zrozumienie treści.

## **5. Uwagi redakcyjne**

Przedłożona do recenzji rozprawa została przygotowana w sposób prawidłowy pod względem wydawniczym, jednakże nie jest całkowicie pozbawiona drobnych usterek stylistycznych, które nie wpływają na generalnie wysoki poziom opracowania. Nie budzi zastrzeżeń warsztat naukowy pracy – Autorka dobrze posługuje się odniesieniami literaturowymi i bibliografią. Praca jest napisana dobrym językiem, właściwym dla jej charakteru, dzięki czemu czyta się ją z zainteresowaniem.

Wykorzystywana terminologia w odniesieniu do zagadnień architektoniczno-urbanistycznych oraz związanych z gospodarką odpadami nie budzi wątpliwości.

W przypadku planowanej publikacji zaleca się jednak przeprowadzenie profesjonalnej korekty redakcyjnej, która wyeliminuje wszelkie niedoskonałości językowe. Ponadto, warto rozważyć poddanie pracy dodatkowym recenzjom wydawniczym, aby zapewnić jej najwyższą, jakość i spójność zarówno pod względem merytorycznym, jak i edytorskim. Tego rodzaju działania przyczynią się do podniesienia standardu pracy oraz zwiększenia jej wartości, jako publikacji naukowej.

## **6. Wnioski końcowe**

Recenzowana rozprawa doktorska pani mgr inż. Judyty Wesołowskiej pt. *Wpływ gospodarki odpadami na zagospodarowanie przestrzenne* jest zgodna z ustawowymi standardami dla pracy doktorskiej w naukach inżynierijno-technicznych, dyscyplinie naukowej architektura i urbanistyka i spełnia kryteria stawiane przed rozprawami doktorskimi. Praca prezentuje wysoki poziom naukowy. W szczególności na podkreślenie zasługuje ważność opisywanego tematu w kontekście wyzwań środowiskowych i dogłębna charakterystyka zagadnienia.

Przeprowadzając swój wywód Autorka rozprawy wykazała się ogólną wiedzą teoretyczną jak i ukazała naukowy oraz aplikacyjny charakter swoich badań. Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska spełnia wymogi zgodnie z Ustawą o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki.

Niniejszym stawiam wniosek o przyjęcie recenzowanej pracy jako rozprawy doktorskiej oraz dopuszczenie jej do publicznej obrony przed Radą Naukową Dyscypliny Architektura i Urbanistyka Politechniki Warszawskiej.

