

dr hab. inż. arch. Urszula Forczek-Brataniec, prof. PK
Politechnika Krakowska
Wydział Architektury Katedra Architektury Krajobrazu
Ul. Warszawska 24
31-155 Kraków

RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

mgr inż. Anny Wasilewskiej

pt. *Analiza wpływu nasadzeń roślinnych na walory użytkowe skrzyżowań z wyspą centralną.*

I Podstawa formalna

- Pismo przewodnie Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska Górnictwo i Energetyka prof. dr hab. inż. Krzysztofa Pulikowskiego z dnia 30.09.2021;
- Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce – Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Dz.U. 2018 poz. 1668.
- Ustawa z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (tekst. jedn. – Dz. U. z 2017 r. poz. 1789);
- Umowa zawarta w dniu 13.10.2021 pomiędzy Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu reprezentowanym przez prof. dr hab. inż. Krzysztofa Pulikowskiego, a autorką recenzji;
- Rozprawa doktorska autorstwa mgr inż. Anny Wasilewskiej pt. *Analiza wpływu nasadzeń roślinnych na walory użytkowe skrzyżowań z wyspą centralną* wykonana w 2021 r. pod opieką promotorską dr hab. inż. arch. Aleksandry Lis, profesor uczelni oraz dr hab. inż. Kazimierza Chmury, profesora uczelni w Instytucie Architektury Krajobrazu na Wydziale Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

II Zawartość i przedmiot rozprawy

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska mgr inż. Anny Wasilewskiej pt. *Analiza wpływu nasadzeń roślinnych na walory użytkowe skrzyżowań z wyspą centralną* dotyczy kształtowania skrzyżowań z wyspą centralną ze szczególnym uwzględnieniem wpływu nasadzeń na ich walory użytkowe. Praca liczy 438 stron i składa się z 9 rozdziałów i 7 załączników. Zawiera 50 rycin oraz 20 tabel. Ostatnie rozdziały to bibliografia i spis rycin. Bibliografia liczy 253 pozycje literatury, ponadto zawiera: 14 aktów prawnych, 7 dokumentów strategicznych i 24 źródła internetowe.

Przedmiotem rozprawy jest oryginalne rozwiązanie problemu naukowego dotyczącego kształtowania skrzyżowań z wyspą centralną prowadzące do opracowania autorskiego modelu postępowania, wykazującego możliwości praktycznego zastosowania.

W rozprawie Autorka podjęła temat zagospodarowania przestrzennego skrzyżowań drogowych o ruchu okrężnym. Dokonała w niej analizy stanu badań, przeprowadziła badania własne, zbudowała na ich podstawie autorski model zagospodarowania skrzyżowania z wyspą centralną, przetestowała modele i przeprowadziła ich weryfikacje, a następnie wypracowała model ostateczny. Jak określa Autorka, celem pracy było stworzenie praktycznego narzędzia projektowego.

Praca nad tematem została podzielona na sześć etapów, zawartych w wybranych rozdziałach. Etap pierwszy, to przegląd literatury. Stanowi on najobszerniejszą część pracy, liczy bowiem 131 stron, stanowiąc w ten sposób blisko połowę zasadniczej części pracy, nie licząc załączników oraz bibliografii wraz ze spisem ilustracji. Składa się on z ośmiu podrozdziałów opartych na rzeczowym podziale literatury z jaką należy, wg Autorki, zapoznać się podejmując temat kształtowania przestrzeni skrzyżowań z wyspą centralną. Na wstępie rozdziału, jak również w rozdziale 1.4.3. *Konstrukcja pracy*, przedstawiono diagramy obrazujące przegląd literatury. Jeden z nich nosi tytuł *Struktura zagadnień przedstawionych w przeglądzie literatury*, drugi prezentuje *Schemat metodyki przeglądu literatury*. Opracowano ponadto procentowe zestawienie źródeł z których pozyskano literaturę wraz z ich lokalizacją geograficzną. Literaturę podzielono na dwa typy: literaturę bazową i literaturę dodatkową. Wyodrębniono dwie grupy opracowań: dokumenty techniczno-prawne oraz publikacje naukowe

i popularnonaukowe. Ponadto podzielono literaturę na trzy główne bloki tematyczne: przedmiot badań, skrzyżowanie z wyspą centralną oraz zagospodarowanie skrzyżowań ujmując je w postaci ośmiu podrozdziałów. Zwieńczenie tej obszernej części pracy stanowi Etap II stanowiący model zagospodarowania skrzyżowań z wyspą centralną, przyjmujący nazwę *model literaturowy*, zawarty w rozdziale 4. *Podsumowanie i wnioski z przeglądu literatury*.

Etap III to *Badania własne* zawarte w rozdziale 3.7.5 zatytułowanym *Nasadzenia towarzyszące skrzyżowaniom z wyspą centralną – przegląd literatury i badania własne* oraz 5.3.1. pt.: *Wrocławskie ronda – badania własne*, ponadto w załączniku 1. *Katalog badanych obiektów-tabela zbiorcza*.

Etap IV przedstawia budowę autorskiego modelu zagospodarowania skrzyżowań z wyspą centralną zawarte w podrozdziałach 6.1. *Konstrukcja modelu*; 6.2. *Skategoryzowane czynniki sytuacyjne* oraz 6.3. *Zalecenia projektowe – źródło i sposób konstrukcji*. Podrozdział 6.4 został przez autorkę ujęty jako etap V, zawierając finalne testowanie wytycznych i weryfikację modeli.

Etap VI - model ostateczny został przedstawiony w rozdziale 6.5. *Elementy uzupełniające – tabela elektroniczna i wykaz polecanych gatunków roślin*; 6.6. *Propozycje wykorzystania modelu w praktyce i możliwość jego automatyzacji* oraz w załącznikach 2-6., kolejno: Załącznik 2. *Instrukcja obsługi modeli, definicje pojęć wykorzystanych w modelach, wraz z komentarzem*, Załącznik 3. *Modele zagospodarowania skrzyżowań z wyspą centralną – arkusze graficzne*; Załącznik 4. *Modele zagospodarowania skrzyżowań z wyspą centralną – wersja tabelaryczna*; Załącznik 5. *Modele zagospodarowania skrzyżowań z wyspą centralną – wersja elektroniczna*. Załącznik 6. *Wykaz polecanych gatunków roślin*.

Pięć etapów pracy zilustrowanych diagramem, przedstawiono odrębnie od konstrukcji pracy ujętej w 7 kolejnych punktach odpowiadającym rozdziałom w spisie treści: 1. *Wstęp*, 2. *Metodyka badań*, 3. *Przegląd literatury*, 4. *Podsumowanie i wnioski z przeglądu literatury*, 5. *Studium przypadku – Wrocław*, 6. *Modele zagospodarowania*, 7. *Dyskusja i wnioski*

III Recenzja

Struktura pracy

W dysertacji w sposób jasny i precyzyjny przedstawiono cel i przedmiot pracy. W pełni uzasadniono przyczyny podjęcia tematu oraz właściwie określono zakres czasowy i przestrzenny pracy. Przedstawiona praca prezentuje spójną logiczną strukturę. Kolejność rozdziałów stanowi uporządkowaną sekwencję prowadzących do podsumowania i wniosków. Autorka po podaniu informacji wstępnych, formułuje tezę i przedstawia zakres oraz konstrukcję pracy. W kolejnym rozdziale przedstawia metodykę badań a potem dokonuje przeglądu literatury. W dalszej kolejności podsumowuje przegląd literatury i przechodzi do studium przypadku. Na podstawie badań przedstawia wypracowane modele a następnie podejmuje dyskusję i formułuje wnioski. Całość wieńczy bibliografia, spis rycin i tabel oraz zestaw załączników. Układ pracy oceniam jako prawidłowy.

W rozdziale 2 metodyka badań pojawia się dodatkowo podrozdział 2.1. *Etapy prac*, przedstawia on sekwencję prac nad modelami zagospodarowania skrzyżowań z wyspą centralną i ich najbliższego otoczenia. Przedstawione w nim etapy pracy odbiegają nieco od układu rozdziałów pracy. Dodatkowo przedstawienie tych etapów na diagramie Ryc. 3. zatytułowanym *Schemat ideowy postępowania i konstrukcji pracy* (s. 24), odbiegające od przedstawionej wcześniej konstrukcji pracy (s. 20) podkreśla ich odmienność i wprowadza niepotrzebny zamęt w opisie, jak wspomniałam wcześniej, logicznej i prawidłowo skonstruowanej pracy.

Tytuł, cel pracy, problematyka badawcza, teza

Tytuł pracy brzmi: *Analiza wpływu nasadzeń roślinnych na walory użytkowe skrzyżowań z wyspą centralną*. Dysertacja podejmuje problematykę interdyscyplinarną z zakresu architektury krajobrazu, komunikacji, urbanistyki i ochrony środowiska, związaną z kształtowaniem przestrzeni skrzyżowań z wyspą centralną, ze szczególnym uwzględnieniem roli nasadzeń roślinnych i ich wpływu na wartości użytkowe tych przestrzeni w obrębie miast.

W rozdziale przedmiot i cel pracy Autorka wyjaśnia pojęcia użyte w tytule i tłumaczy, co rozumie pod pojęciem *skrzyżowania z wyspą centralną* oraz wyjaśnia pojęcie *walory użytkowe*. Wprowadza autorską definicję skrzyżowania z wyspą centralną na potrzeby dysertacji, a ponadto określa wartości użytkowe, jako cechy wspomagające funkcjonowanie infrastruktury drogowej. Wśród nich wymienia: sugestywność geometrii skrzyżowania, modelowanie widoczności oraz jednoznaczne kanalizowanie ruchu różnych grup użytkowników. Na tej podstawie definiuje cele bezpośrednie i pośrednie pracy. Jako cele bezpośrednie określa: 1) wykazanie związku pomiędzy nasadzeniami roślinnymi, a funkcjonowaniem skrzyżowania; 2) opracowanie kompleksowych i uniwersalnych modeli zagospodarowania skrzyżowań z wyspą centralną wykorzystujących głównie nasadzenia roślinne.

Jako przyczyny podjęcia tematu wymienia szereg trafnych argumentów, takich jak: wypieranie roślin z miast, ignorowanie potencjału skrzyżowań, brak badań w tym zakresie oraz w konsekwencji brak wytycznych projektowych, zwraca również uwagę na kwestię braku angażowania w proces projektowy specjalistów z dziedziny architektury krajobrazu.

Autorka trafnie definiuje problemy badawcze. Postawione pytania dobrze wpisują się w temat pracy. Nie wykraczają poza zakreślony przedmiot i cel pracy. Na ich podstawie przedstawia trzy tezy badawcze:

- „Nasadzenia roślinne mają kluczowe znaczenie dla funkcjonowania skrzyżowań z wyspą centralną. Prawidłowy dobór elementów, gatunków roślin i ich umiejscowienie na powierzchni obiektu mają wpływ na bezpieczeństwo, estetykę i funkcjonowanie założenia.
- Wprowadzenie roślin na ciągi komunikacyjne jest dużą szansą na poprawę kondycji przyrodniczej miast.
- Stworzenie uniwersalnego modelu zagospodarowania skrzyżowań z wyspą centralną jest istotnym uzupełnieniem obowiązujących standardów kształtowania roślinności przyulicznej”.

Wyniki badań potwierdzają właściwie sformułowanie problemów badawczych i odpowiadają tematowi pracy, wykraczając nieco poza jej zakres. Postawione cele pracy zostały osiągnięte. Tezy również znajdują odzwierciedlenie w treści dysertacji. Z uwagi na ich mnogość proponuję aby doktorantka podczas obrony wyraźnie wskazała główną tezę pracy, która znalazła potwierdzenie w przeprowadzonych badaniach i wnioskach z nich wynikających.

Przegląd literatury

Przegląd literatury stanowi najobszerniejszą część pracy. Jak podkreśla Autorka poruszany temat wymagał przestudiowania literatury dotyczącej infrastruktury drogowej, zieleni przyulicznej i skrzyżowań z wyspą centralną oraz materiałów z dziedziny urbanistyki, psychologii i estetyki środowiskowej, bezpieczeństwa drogowego oraz architektury krajobrazu. Dalej przyznaje, że „Wybór publikacji z tak szerokiego spektrum pozwolił na pełne zrozumienie poruszanego tematu”.

Dogłębne prace nad stanem badań zaowocowały kilkoma diagramami mającymi za zadanie przybliżyć czytelnikowi *Strukturę zagadnień poruszanych w przeglądzie literatury* (Ryc. 2, s. 22) oraz *Schemat metodyki przeglądu literatury* (Ryc.7, s. 37). Jako osobna interpretacja danych diagramy są zrozumiałe i czytelne, tymczasem w momencie chęci zestawienia struktury zagadnień z metodyką przeglądu literatury, trudno znaleźć między nimi jasny związek. Wówczas znów z pomocą przychodzi układ spisu treści. Autorka w sposób jasny i klarowny układa w nim sekwencje zagadnień, w związku z czym nie można jej odmówić systemowego i logicznego podejścia do tej części pracy.

Interesującą część wstępną stanowi zestawienie danych dotyczących publikacji. Tutaj ilustrujące je diagramy są bardzo pomocne w ich interpretacji.

W rozdziale 3.1. zatytułowanym *Infrastruktura drogowa, a życie miast*, Autorka powołuje się na kluczowe pozycje literatury światowej stanowiące źródło dzisiejszego trendu kształtowania przestrzeni miejskich. Na uznanie zasługuje zapoznanie się ze znaczną ilością pozycji książkowych. Pewien niedosyt jednak budzi brak literatury najnowszej rewidujących dawne poglądy. Proponuję zapoznanie się z wydawnictwami popularnonaukowymi takimi jak: *Walka o ulice* Janette Sadik-Khan, Seth Solomonow, czy *Miasto szczęśliwe* Charlesa Montgomery, jak również z relacjami z badań na temat zjawiska *walkability*.

Na uwagę zasługuje i nie budzi zastrzeżeń bogaty zestaw literatury na temat zieleni przyulicznej, skrzyżowań z wyspą centralną oraz ich charakterystyki, jak również część dotycząca

użytkowników i preferencji odbiorców. Uzupełnieniem tych danych jest autorskie badanie dotyczące preferencji użytkowników. W tym przypadku należałoby rozważyć, czy rozdział *Przegląd literatury* jest właściwym miejscem ich usytuowania.

Cenny i istotny z punktu widzenia pracy jest przegląd literatury dotyczącej zagospodarowania skrzyżowań z wyspą centralną w badaniach naukowych, wytycznych krajowych i zagranicznych oraz przepisów prawnych.

Podany jako Etap II *model literaturowy* opracowany w rozdziale 4 stanowi podsumowanie bogatego przeglądu literatury. Ujęty on został w postaci tabeli: Tab. 12. *Synteza wytycznych prawnych-bezpieczeństwo*; oraz ryciny: Ryc. 33. *Czynniki sytuacyjne wpływające na sposób zagospodarowania (opracowano na podstawie przeglądu piśmiennictwa-literatura dodatkowa)*; oraz jako zestaw ilustracji: Ryc. 26 - Ryc. 32, przedstawiających rozbieżności w kształtowaniu pól widoczności. Dodatkowo rozdział 4. *Podsumowanie i wnioski z przeglądu literatury* składa się z podrozdziału: 4.1. *Przepisy prawne*, 4.2. *Literatura dodatkowa*. Po zapoznaniu się z zawartością tego rozdziału trudno stwierdzić, co w efekcie stanowi przedmiotowy *model literaturowy*. Sugeruję aby podczas obrony autorka wyjaśniła tą kwestię.

Wartość naukowa rozprawy: zastosowane metody, techniki i narzędzia badawcze, poprawność argumentacji i wyводу naukowego.

Praca zawiera właściwie zakreślony i przedstawiony stan badań, który obok badań własnych stał się podstawą opracowania modeli zagospodarowania skrzyżowania z wyspą centralną. Badania własne – studium przypadku, wykonane zostały w formie analizy wrocławskich rond. Dokonano szczegółowej analizy 12 obiektów. Badania wykonano w trakcie prac studyjnych i terenowych.

Na podstawie badań stworzono autorski model zagospodarowania skrzyżowania z wyspą centralną oparty o zestaw czynników sytuacyjnych. Wytyczne wynikające z analizy podzielono na zalecenia uniwersalne i specyficzne. Zalecenia uniwersalne, dotyczące funkcjonalności, bezpieczeństwa, pielęgnacji, względów ekonomicznych, stanowią bazę zagospodarowania skrzyżowań z wyspą centralną. Zalecenia specyficzne, stanowią podstawę szczegółowych rozwiązań projektowych badanych obiektów.

Całość przedstawiono w formie schematów graficznych, które, w przypadkach bardziej skomplikowanych wzbogacono o ilustracje objaśniające. Diagramy tworzą trzy składowe: czynniki sytuacyjne, zasada oraz wytyczne.

Jak stwierdza Autorka: „Modele zagospodarowania, oprócz elementów i sposobu kształtowania przestrzeni, określają rodzaj roślinności jaką należy wprowadzić na dany obiekt”. W tym celu opracowano dobór gatunkowy roślin, które odpowiadają wymaganiom modeli.

Na dalszym etapie modele zostały przetestowane i zweryfikowane. Przedstawiono możliwości ich wykorzystania oraz wskazano na ograniczenia metody formułując kierunki przyszłych badań.

Rozprawa naukowa pani Anny Wasilewskiej to oryginalna praca oparta na właściwej metodzie badawczej. Użyto w niej odpowiednich technik i narzędzi badawczych. Poprawnie też dokonano wyводу naukowego.

Biorąc pod uwagę szczegóły struktury modelu, pewne elementy należałoby doprecyzować, co uważam za temat do dyskusji, warty przemyślenia w przypadku aplikacji opracowanego narzędzia. Podział na czynniki uniwersalne i specyficzne nie budzi zastrzeżeń. W obrębie czynników uniwersalnych wyróżniono: elementy pasa drogowego związane z zabezpieczeniem i obsługą ruchu, rodzaj użytkowników oraz umiejscowienie poszczególnych elementów skrzyżowania w pasie drogowym, co zostało czytelnie wyjaśnione w tekście i na diagramach. Zastanawiające jest dłączenie do elementów pasa drogowego nie zaliczono wszelkiego rodzaju barier energochłonnych, poduszek zderzeniowych i innych elementów infrastruktury drogowej.

Wśród czynników specyficznych wymieniono czynniki charakterystyki drogi i skrzyżowania oraz czynniki charakteryzujące najbliższe otoczenie. I tutaj wątpliwości jest nieco więcej. Autorka w przypadku czynnika B 1.1. *Intensywność eksploatacji pasa drogowego* odchodzi od podziału na klasy i funkcje dróg wprowadzając własne kategorie w postaci intensywności dużej, średniej i niskiej. Nie

podaje jednak w jaki sposób i według jakich kryteriów możliwe jest określenie odpowiedniego stopnia intensywności eksploatacji, co może stwarzać trudności w ich odpowiedniej kategoryzacji.

Czynniki charakterystyczne najbliższego otoczenia ujęto w 5 kategoriach: zabudowa, estetyka otoczenie, stopień urbanizacji, skala wnętrza krajobrazowego, wrażliwość terenów przyległych na oddziaływanie pasa drogowego. Dobór pojęć wymagałaby w tym przypadku uporządkowania. Pojęcia użyte jako kategorie to bardzo szerokie zagadnienia, które zdefiniowane już w badaniach nad przestrzenią miejską posiadają swoje znaczenie. Sprowadzenie ich do autorskiego rozumienia może budzić kontrowersje i być mylące. Przykładowo *estetyka* otoczenia została sprowadzona do kryterium *zadbana*, wyróżnione zostały dwie kategorie: tereny zadbane i zaniedbane. Podobnie *wrażliwość terenu* została sprowadzona do kwestii *uciążliwości*, tym razem Doktorantka wyróżniła trzy stopnie: tereny o wysokiej wrażliwości, średniej i niskiej. Brak w tych przypadkach precyzyjnych kryteriów określania stopnia zadbania, czy w drugim przypadku, stopnia wrażliwości może stwarzać problemy z identyfikacją danego sąsiedztwa. Podobnie w odniesieniu do charakterystyki zabudowy. Czynniki *intensywności zabudowy* odchodzi od zdefiniowanych rozporządzeniem kategorii i opiera się na autorskim podziale na dwie kategorie: zabudowa zwarta i luźna Ich definicje pozbawione precyzyjnych kryteriów, nie pozwalają na obiektywne przypisanie odpowiedniej cechy.

Uwagi te mają charakter porządkujący i dotyczą szczegółów, nie podważając struktury modelu i wartości jaki za sobą niesie idea wdrożenia tego typu narzędzia. Mają one na celu zwrócenie uwagi na trudności jakie stwarza próba ujęcia w model bardzo złożonej struktury, w postaci układu urbanistycznego, w zakresie jego budowy i postrzegania. Ogólnie oceniam próbę podjętą przez Autorkę pozytywnie. Mając jednak na uwadze walory aplikacyjne pracy i możliwość wdrożenia wypracowanego narzędzia uważam, że kwestie te wymagają dopracowania.

Formalna strona rozprawy

Praca pod względem formalnym nie budzi zastrzeżeń. Struktura jest czytelna, kolejność rozdziałów prawidłowa. Zastosowany język pracy jest właściwy, dojrzały, zrozumiały i przystępny. Nawet w przypadku elementów trudnych i zawiłych Autorka opisuje je w sposób czytelny, wskazujący na znajomość i zrozumienie tematu. Po względem redakcyjnym praca jest staranna i dopracowana. Drobne uwagi dotyczą kilku sformułowań. W pracy zwraca uwagę przymiotnik *literaturowy* stosowany w odniesieniu do modelu, zakresu, przesłanek, itp. Być może wskazane byłoby użycie powszechnego słowa *teoretyczny*: model teoretyczny, zakres teoretyczny, przesłanki teoretyczne. Podobne wrażenie wywołuje słowo: *skalowalność* (s. 305), czy też *wyobraźalność* miasta (s. 16).

Zamieszczone w pracy diagramy i schematy w większości wspomagają czytelność pracy i ułatwiają zapoznanie się z jej treścią. Wyjątek stanowią wspomniane powielone diagramy o podobnej tematyce.

Drobne uwagi dotyczą wybranych rycin: na rycinach 26-31 brakuje legend objaśniających przyjęte oznaczenia graficzne; wielostronicowa rycina 33. pozbawiona jest tytułu wyjaśniającego zawartość na poszczególnych stronach. Należałoby przedstawić tę ilustrację jako tabelę, wówczas zatytułować ją na początku lub podzielić całość na ryciny cząstkowe z osobnym opisem na każdej stronie.

Uwagi polemiczne

Praca podejmuje temat trudny i bardzo złożony, co w zestawieniu z celem stworzenia uniwersalnego modelu stanowi niezwykle ambitne wyzwanie. W pracy dokonuje się proces stopniowego poszerzenia jej zakresu, szczególnie w odniesieniu do czynników branych pod uwagę w strukturze modelu, dotyczących charakterystyki najbliższego otoczenia. Odnosi się wrażenie, że Doktorantka stawia sobie za cel, nie tylko opracowanie modelu kształtowania nasadzeń roślinnych ale wręcz zdefiniowanie i usystematyzowanie otoczenia skrzyżowania pod każdym względem. Można tu przytoczyć sformułowanie ze str. 36: „Modele zagospodarowania, oprócz elementów i sposobu kształtowania przestrzeni, określają rodzaj roślinności jaką należy wprowadzić na dany obiekt”, a to przecież *walory użytkowe nasadzeń roślinnych* są głównym tematem rozprawy.

Sugerowałabym w ostatecznej wersji modelu przemyśleć zagadnienie charakterystyki najbliższego otoczenia, tak aby narzędzie przeznaczone do stosowania przez różnych specjalistów, a nawet urzędników, nie nakładało na nich konieczności podejmowania decyzji nie opartych na jasnych i jednoznacznych kryteriach. Ponadto w odniesieniu do zagadnień, które posiadają własne ogólne przyjęte definicje i charakterystyki proponowałabym ich zachowanie.

Jako, że temat jest wielodyscyplinarny i jak Autorka podkreśla, wymaga udziału różnych specjalistów, w wersji aplikacyjnej zakres modelu mógłby zostać ściśle ograniczony do obszaru wyznaczonego w temacie pracy. Natomiast w odniesieniu do badań architektoniczno-urbanistycznych mógłby stanowić podstawę prac multidyscyplinarnego zespołu, i przy wykorzystaniu wiedzy różnych specjalistów, dzieląc jednocześnie jednostkową odpowiedzialność za szeroko zakrojone analizy, posłużyć do stworzenia narzędzia uniwersalnego.

Drugi polemiczny temat jaki nasuwa się po przeczytaniu pracy, to kwestia pieszych na skrzyżowaniu z wyspa centralną. Skrzyżowanie tego typu będące świetnym, wręcz rewolucyjnym rozwiązaniem dla ruchu samochodowego, nie jest już tak wygodne dla pieszych. Autorka poświęca temu zagadnieniu istotną część w przeglądzie literatury i w podrozdziale 3.6.1. *Piesi*. Bogate odniesienia do pozycji wskazujących na priorytet ruchu pieszego w miastach i podkreślenie konieczności jego przywracania poprzez likwidacje uciążliwości wynikających z uprzywilejowanej pozycji samochodów, zapowiada rozwinięcie tego wątku. Sugeruje, rewizję funkcjonalności skrzyżowań z wyspą centralną w odniesieniu do użytkownika pieszego oraz ustosunkowanie się do sposobu kształtowania ciągów pieszych w kontekście najczęstszych kolizji wskazanych na podstawie badań zachowań pieszych na rondach. Tymczasem w niemal wszystkich przedstawionych rozwiązaniach projektowych ciągi piesze pełnią rolę drugorzędą. Prowadzone są one wzdłuż jezdni, powielając geometrię właściwą dla ruchu kołowego. Tymczasem w niektórych przypadkach warto byłoby skrócić trasę pieszą, nadać jej mniej „drogowy” przebieg, dostosować do prędkości i specyfiki poruszania pieszego, uniezależniając jej geometrię od łuków drogowych (Rondo wrocławskich olimpijczyków, rondo im. Gruzzińskich Oficerów Wojska Polskiego). Nieśmiała próba takiego rozwiązania jest widoczna na schemacie ronda im. Rotmistrza Witolda Pileckiego, gdzie kształtowanie ścieżki rowerowej oddzielonej od ścieżki pieszej przyjmuje bardzo interesującą i ładną formę. Ale już pod drugiej stronie trakt pieszy powiela łuk ronda, stwarzając monotonną dla pieszych trasę, o stałym skrócie, która wygodna dla aut, dla pieszych jest mecząca i nieergonomiczna. Brak wyróżnienia ścieżek pieszych w legendach schematów dodatkowo wskazuje na marginalizację tego zagadnienia.

W mojej opinii, korzystne dla całości byłoby wskazanie wyraźnych ram dla tego wątku na wstępie, co znalazłoby wyraz w zbalansowanym doborze literatury i nie wykraczaniu poza zakres w kolejnych etapach pracy. Sprecyzowanie, że praca odnosi się do istniejących skrzyżowań bez wnikania w ich formalno-funkcjonalne rozwiązania przebiegów traktów pieszych lub podkreślenie skoncentrowania na ruchu kołowym, właściwie zapowiedziałyby przyjęte w pracy ujęcie tego problemu.

Trzecie zagadnienie skłaniające mnie do polemiki dotyczy struktury tkanki urbanistycznej i postrzegania miasta. O ile w pewnych częściach miasta rozwiązanie typu rondo jest właściwe i wskazane, w pewnych obszarach nie powinno być stosowane. Obserwacje, w szczególności małych miast, w których zlokalizowano rondo na granicy struktury urbanistycznej albo w jej wnętrzu, wskazują na to, że rondo wywołuje efekt zaburzenia tej struktury. Dokonuje się to zarówno na poziomie formalnym jak i funkcjonalnym. Na dawny plac miejski lub skwer zostaje nałożona geometria drogi, deformująca tkankę miejską i wprowadzająca reguły ruchu kołowego w przestrzeń będąca domeną wspólną. W przypadku wydzielenia wyspy centralnej następuje dodatkowo izolacja znacznego terenu i wyłączenie go z życia miasta.

Zalecałabym również w tym kontekście ostrożność w nadawaniu wyspie centralnej rangi placu miejskiego (s. 76) i uznawaniu jej za remedium na fragmentację miasta (s. 15). Często tego typu rozwiązania komunikacyjne przyczyniają się do pogłębienia i nawarstwienia barier, skłaniając pieszych do wyboru kołowego środka transportu. Jak wspominałam, są to sytuacje szczególne, które jednak występują i w pracy naukowej dotyczącej skrzyżowań z wyspą centralną powinny być jasno wyartykułowane.

Pozytywne strony pracy

Dysertacja prezentuje wiele zalet. Wśród nich na uwagę zasługują:

- Czytelny układ pracy odzwierciedlony w spisie treści;
- Szeroko zakreślony przegląd literatury obrazujący wielodyscyplinarność i rangę zadania projektowego jakim jest kształtowanie obiektów komunikacyjnych w postaci skrzyżowań z wyspą centralną. Nadaje on pracy wysokie walory poznawcze. Ta część dysertacji stanowi cenny zbiór informacji i danych technicznych oraz prawnych na temat skrzyżowań z wyspą centralną podkreślający ich znaczenie w przestrzeni miast.
- Właściwie określony cel pracy i problemy badawcze. Wiarygodne i przekonujące przyczyny podjęcia pracy stanowiące uzasadnienie prowadzonych badań..
- Autorska koncepcja systemowego podejścia do projektowania skrzyżowań z wyspą centralną na terenie miasta uwzględniająca istotną rolę nasadzeń zarówno w wymiarze przestrzennym jak i ekologicznym. Stworzenie modelu postępowania, uwzględniającego złożoną rolę zieleni w mieście, pełniącą funkcję estetyczną, marketingową, informacyjną i techniczną, istotną dla bezpieczeństwa użytkowników obiektu drogowego.
- Uzupelnienie luki badawczej w zakresie badań roli, funkcjonowania oraz szans jakie stwarzają przestrzenie skrzyżowań z wyspą centralną, niedoceniane obecnie w strategiach i planach. Praca wypełnia również braki w zakresie studiów i metod badań tego typu obiektów.
- Czytelne i staranne przedstawienie modeli autorskich w formie tabelarycznej i graficznej pozwalające zapoznać się z metodą i oryginalną koncepcją. Wnikliwość badań przejawiająca się w mnogości schematów diagramów tabel i zestawień, które w większości, w czytelny sposób porządkują wiedzę przedstawioną w pracy i obrazują autorski proces badawczy
- Wartość aplikacyjna przedstawionego modelu metodycznego, który po pewnych korektach mógłby stać się narzędziem przydatnym w procesie decyzyjnym zarówno dla projektantów jak i dla inwestorów i urzędników.

Praca uwalnia niejako proces projektowania skrzyżowań z wyspą centralną z wyłączności decyzyjnej branży drogowej podkreślając, że runda są fragmentem miasta i przestrzeniami publicznymi, których projektowanie wymaga interdyscyplinarnego podejścia, co uważam za jeden z najważniejszych walorów pracy

Podsumowanie

Przedstawiona praca porusza bardzo ważny i aktualny temat kształtowania przestrzeni komunikacyjnej w mieście. Jest autorskim osiągnięciem stanowiącym wartościowy wkład w rozwój dyscypliny. Prezentuje wysoki poziom naukowy oryginalnie rozwiązując podjęty problem badawczy. Praca napisana jest z pasją i wielkim zaangażowaniem. Świadczy o wysokim poziomie wiedzy kandydatki w dyscyplinie naukowej oraz potwierdza umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy badawczej. **Stwierdzam, że recenzowana rozprawa doktorska autorstwa mgr inż. Anny Wasilewskiej pt. „Analiza wpływu nasadzeń roślinnych na walory użytkowe skrzyżowań z wyspą centralną” spełnia wymogi stawiane pracom doktorskim w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (tekst. jedn. – Dz. U. z 2017 r. poz. 1789) . Dysertację oceniam pozytywnie i stawiam wniosek o przyjęcie przedłożonej rozprawy doktorskiej i dopuszczenie jej do publicznej obrony.**

dr hab. inż. arch. Urszula Forczek-Brataniec, Prof. PK