

## **RECENZJA**

**rozprawy doktorskiej**

**mgr inż. arch. Katarzyny Jasińskiej**

**pt. „Podziemne stacje metra jako element miejskiej przestrzeni publicznej”,**

**przygotowanej pod kierunkiem Promotora**

**prof. dr hab. inż. arch. Danuty Kłosek-Kozłowskiej**

### **1. Podstawa formalna recenzji**

- Ustawa z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce, Dz.U. z dnia 30.08.2018 r. poz. 1669 z późniejszymi zmianami, w związku z ustawą z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, Dz. U. z 2017 r. poz. 1789.
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora, Dz.U. 2018 poz. 261 z późniejszymi zmianami.
- Uchwała Rady Naukowej Dyscypliny Architektura i Urbanistyka Politechniki Warszawskiej z dnia 11 lipca 2023 roku.
- Pismo Przewodniczącej Rady Naukowej Dyscypliny Architektura i Urbanistyka Politechniki Warszawskiej prof. dr hab. inż. arch. Krystyny Solarek z 14.07.2023 r.
- Umowa o dzieło na recenzję doktorską.

### **2. Ocena formy i struktury pracy**

Rozprawa będąca przedmiotem recenzji jest jednotomowym opracowaniem liczącym 181 stron. Tekst opatrzone 68 przypisami dolnymi, a uzupełniono 28 rysunkami, 13 fotografiami i 16 tabelami. Po spisie bibliograficznym zamieszczono 3 załączniki oraz wykaz rysunków, fotografii i tabel.

Praca została bardzo starannie przygotowana pod względem edytorskim. Przedstawione rysunki i tabele zostały opracowane w klarowny sposób. Autorką wszystkich fotografii jest Doktorantka, co jest zaletą pracy. Jednakże rozmiary fotografii mogłyby być większe.

Praca została napisana zwięzłym, komunikatywnym i prawidłowym stylistycznie językiem. Wywód prowadzony jest w sposób spójny i metodyczny. W tekście pojawiają się jedynie nieliczne usterki literowe.

Struktura pracy jest przejrzysta i logiczna, podporządkowana specyfice opisywanych badań i przyjętym metodom badawczym. Kolejne partie tekstu są ze sobą powiązane i stanowią zamknięte całości.

Zasadnicza część pracy składa się z czterech numerowanych rozdziałów, poprzedzonych „Wprowadzeniem”, a zakończonych „Podsumowaniem i wnioskami”.

We „Wprowadzeniu” Doktorantka przedstawia problem badawczy, kontekst pracy, ogólny zarys stanu badań, najważniejsze pytania badawcze, tezę pracy, zakres i metodykę badań. W końcowej części rozdziału opisana została struktura pracy.

Rozdział 1. „Człowiek w przestrzeni podziemnej” przedstawia stan wiedzy odnośnie obiektów podziemnych. W pierwszej jego części omówiono aspekt ludzki, czyli doświadczenia człowieka związane z przebywaniem pod powierzchnią ziemi. Znajdujący się w tej części bardzo krótki podrozdział 1.2. „Uwarunkowania indywidualne i społeczne” jest właściwie kontynuacją podrozdziału 1.1. „Aspekt ludzki” i nie musiał być wyodrębniany. W drugiej części przedstawiono badania i publikacje dotyczące wpływu uwarunkowań przestrzennych na użytkowników obiektów podziemnych skupiając się na: strefie wejściowej, układzie przestrzennym, proporcjach przestrzennych, strukturze funkcjonalnej, oświetleniu, kolorystyce i fakturze, wyposażeniu, kontekście urbanistycznym. Rozdział podsumowują rozważania Doktorantki na temat wyzwań projektowych i badawczych obejmujących cztery obszary wyodrębnione podczas analiz.

Rozdział 2. „Metodyka badań” zawiera opis metod badawczych zastosowanych w pracy. Na początku rozdziału sformułowane zostały dwa podstawowe cele badań. Przedstawiono uzasadnienie konieczności poparcia badań teoretycznych badaniami empirycznymi. Następnie omówiono etapy badań empirycznych: analizę charakterystyki przestrzennej stacji, badania doświadczeń użytkowników, statystyczną analizę zebranych danych. Autorka szczegółowo wyjaśniła także zastosowane komputerowe metody statystycznej analizy danych: hierarchiczną analizę skupień i wieloraką regresję liniową.

W najbardziej obszernym rozdziale 3. „Podziemne stacje metra warszawskiego” Doktorantka prezentuje wyniki swoich badań. W pierwszej jego części przedstawia historię budowy warszawskiego metra, a także charakterystykę przestrzenną badanych stacji w czterech określonych wcześniej obszarach: wejścia, układu funkcjonalno-przestrzennego, estetyki i wyposażenia wnętrza, położenia obiektu. W drugiej części rozdziału Doktorantka przedstawia oceny komfortu i bezpieczeństwa uzyskane w drodze badań kwestionariuszowych. W ostatniej części omawia wyniki analiz statystycznych, które umożliwiły opracowanie systematyki stacji pod względem

oceny komfortu i bezpieczeństwa przez użytkowników, a także rozpoznanie rozwiązań przestrzennych, które determinują poczucie komfortu i bezpieczeństwa.

Rozdział 4. „Implikacje do projektowania” stanowi omówienie wyników badań i zawiera wnioski szczegółowe. W rozdziale tym Doktorantka wskazuje ponadto rekomendacje do projektowania nowych stacji metra, a także działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa i komfortu użytkowników już istniejących stacji. Rozdział ten świadczy o możliwości praktycznego wykorzystania uzyskanych wyników badań.

Rozdział „Podsumowanie i wnioski” zgodnie z tytułem zawiera ogólne wnioski i podsumowanie badań. Znalazło się tu ponadto stwierdzenie o potwierdzeniu tezy badawczej i krótkie omówienie możliwości i potrzeby dalszych badań podziemnych stacji metra.

Bogate wyposażenie pracy w odnośniki literaturowe pozwala na odesłanie zainteresowanego czytelnika do szerszej literatury przedmiotu. W przypadku wielu odnośników wskazane byłoby jednakże podanie konkretnych stron, co znacznie ułatwiłoby dotarcie do informacji źródłowych. Poza tym Doktorantka dobrze posługuje się powołaniami literaturowymi, przypisami i bibliografią. Bibliografia jest bardzo obszerna i składa się ze 104 publikacji zwartych i artykułów, 3 pozycji niepublikowanych, 14 źródeł internetowych oraz 5 innych publikacji. W opisie bibliograficznym niektórych pozycji brakuje pewnych danych (np. numerów stron, wydawnictwa, miasta).

Po spisie literatury Doktorantka zamieściła trzy załączniki, z których szczególnie obszerny i wartościowy jest załącznik nr 3 zawierający indywidualne charakterystyki przestrzenne każdej ze stacji w formie 28 kart stacji.

Należy stwierdzić, że pod względem formy i struktury praca spełnia cechy rozprawy doktorskiej.

### **3. Ocena tematu, tezy, celu i metody badań**

Tematem dysertacji są badania architektury stacji metra w Warszawie, a w szczególności zależności pomiędzy ukształtowaniem przestrzennym stacji a odczuciami ich użytkowników. Doktorantka skupia się na poczuciu komfortu i poczuciu bezpieczeństwa. Można zatem mówić o interdyscyplinarnym charakterze badanego zagadnienia, gdyż obejmuje ono nie tylko architekturę i urbanistykę, ale także inne dyscypliny, takie jak psychologia czy socjologia.

Podstawowa teza pracy została sformułowana prawidłowo i brzmi: „Podziemne stacje metra, podobnie jak inne budowle lokalizowane pod powierzchnią ziemi nie są miejscem sprzyjającym funkcjonowaniu człowieka, ale za sprawą odpowiednich rozwiązań przestrzennych obiekty te mogą stać się komfortowym i bezpiecznym fragmentem miejskiej przestrzeni publicznej”. W trakcie badań Doktorantka potwierdziła swoją tezę.

We „Wprowadzeniu” Doktorantka sformułowała ogólny cel pracy, a mianowicie „rozpoznanie cech przyjaznej dla użytkownika przestrzeni publicznej w obrębie podziemnych stacji metra”. Znacznie trafniejsze w aspekcie zakresu badań wydają się jednakże cele sformułowane w kolejnym rozdziale: 1) „rozpoznanie preferencji przestrzennych użytkowników stacji warszawskiego metra”, 2) „identyfikacja rozwiązań przestrzennych w największym stopniu determinujących doświadczenia użytkowników”.

Pewne wątpliwości budzi tytuł pracy: „Podziemne stacje metra jako element przestrzeni publicznej”. Wydaje się on zbyt ogólny i obszerny w stosunku do przedmiotu badań i ich zakresu. Doktorantka bada wszakże tylko warszawskie stacje metra. Na dodatek nie wszystkie, gdyż tylko nieprzesiadkowe. Skupia się przy tym na wybranych odczuciach użytkowników – poczuciu bezpieczeństwa i komfortu. Gdyby w przyszłości Autorka zamierzała wydać swoją pracę w formie książkowej warto byłoby zastanowić się nad korektą tytułu, na przykład (wykorzystując sformułowanie z 46 strony rozprawy): „Badania relacji pomiędzy architekturą stacji warszawskiego metra a ich użytkownikami”, lub jeszcze bardziej precyzyjnie „Badania relacji pomiędzy architekturą stacji metra warszawskiego a poczuciem bezpieczeństwa i komfortu ich użytkowników”. Taki tytuł odzwierciedlałby rzeczywisty problem badawczy, a ponadto wskazywałby na dominację empirycznego charakteru badań.

Wątpliwości nie budzą natomiast przyjęte metody badawcze. Są one nie tylko trafne, ale także nieszablonowe. Doktorantka swoje działania naukowe opiera bowiem nie tylko na podejściu teoretycznym, tzw. wiedzy eksperckiej i związanymi z nią rozważaniach, ale także na podejściu empirycznym. W gruncie rzeczy zaprezentowane w dysertacji badania stacji warszawskiego metra zostały ukierunkowane na empiryczne rozpoznanie relacji pomiędzy ich architekturą a użytkownikami. Doktorantka wykorzystowała także metody statystycznej analizy danych. Takie wielowarstwowe podejście badawcze oparte na połączeniu metod badawczych było do tej pory rzadko wykorzystywane, co świadczy także o oryginalności sposobu rozwiązania problemu naukowego.

W pierwszej fazie badań na podstawie analizy stanu wiedzy i analizy piśmiennictwa Doktorantka wyodrębniła 4 obszary projektowe stacji metra: strefę wejściową, strukturę funkcjonalno-przestrzenną, estetykę i wyposażenie wnętrz, położenie obiektu w kontekście urbanistycznym. W kolejnej fazie badań zostały one potraktowane jako płaszczyzny badawcze. Następnie zakres badań został ograniczony do 28 nieprzesiadkowych stacji I i II linii metra warszawskiego wybudowanych w latach 1995-2019. W drugiej fazie procedura badawcza została podzielona na trzy etapy: analizę charakterystyki przestrzennej, badanie doświadczeń użytkowników, statystyczną analizę danych.

W pierwszym etapie Doktorantka opracowała charakterystykę przestrzenną badanych stacji. Wykorzystała przy tym analizę *space syntax*, badania terenowe i analizę dokumentów projektowych. Badania prowadziła na czterech płaszczyznach

badawczych wyłonionych podczas badań teoretycznych w fazie pierwszej. W celu rozpoznania kontekstu urbanistycznego poszczególnych stacji zastosowano komputerową metodę syntaktyczną *space syntax*, dzięki której ustalono: stopień centralnego położenia stacji w strukturze miasta (integracja w skali globalnej), stopień aktywności społecznej najbliższego otoczenia stacji (integracja w skali lokalnej), stopień dostępności pieszej wejść do stacji (wybór w skali lokalnej). Rozpoznaniu trzech pozostałych płaszczyzn badawczych służyły wizje lokalne i analizy projektów każdej z 28 stacji.

W drugim etapie przeprowadzono badanie doświadczeń użytkowników stacji przy zastosowaniu badania kwestionariuszowego zrealizowanego w terenie metodą TAPI (wywiady bezpośrednie z pomocą tabletów). Doktorantka wykorzystała zmodyfikowany (w niewielkim stopniu) kwestionariusz autorstwa innych badaczy (za ich zgodą). Składał się on z 4 pytań dotyczących respondenta, 15 pytań dotyczących komfortu i 7 pytań dotyczących poczucia bezpieczeństwa. Badania ankietowe zrealizowała firma zewnętrzna łącznie uzyskując próbę badawczą liczącą 1400 respondentów (po 50 użytkowników każdej z 28 stacji).

Trzecim etapem była statystyczna analiza zgromadzonych w dwóch pierwszych etapach danych. Doktorantka wykorzystwała do niej metodę hierarchicznej analizy skupień i metodę wielorakiej regresji liniowej. Obie metody wymagały wykorzystania specjalistycznego oprogramowania komputerowego, które przetworzyło dwie bazy danych. W pierwszej bazie zgromadzono dane opisujące charakterystykę przestrzenną stacji, a w drugiej dane opisujące doświadczenia użytkowników pozyskane w badaniu kwestionariuszowym. Dzięki hierarchicznej analizie skupień utworzono grupy stacji o podobnych ocenach użytkowników w zakresie komfortu i bezpieczeństwa. Dalsza analiza pozwoliła na identyfikację bardziej lub mniej pożądanych cech przestrzennych stacji. Natomiast wieloraka regresja liniowa umożliwiła rozpoznanie zależności między raportowanym przez użytkowników komfortem i bezpieczeństwem a określonymi cechami przestrzennymi. W tym celu opracowano dwa modele regresji dla dwóch zmiennych zależnych, czyli poczucia komfortu i poczucia bezpieczeństwa.

Odnosnie metodyki badań, którą należy ocenić wysoko, nasuwają się dwie uwagi dotyczące kwestionariusza. Po pierwsze, pożądane byłoby krótkie wyjaśnienie dlaczego Doktorantka zdecydowała się oprzeć swoje badanie na kwestionariuszu opracowanym przez innych badaczy. Po drugie na s. 53 Doktorantka błędnie podała liczbę pytań związanych z poczuciem komfortu i poczuciem bezpieczeństwa zawartych w kwestionariuszu, co można sprawdzić w załączniku nr 2 („Wzór kwestionariusza”).

#### **4. Ocena wartości naukowej i pozostałych elementów pracy**

We współczesnych miastach następuje intensywny rozwój architektury podziemnej. Istotną część przestrzeni podziemnej stanowią stacje metra. W Polsce jedynym

miastem, w którym znajduje się metro (i nadal jest rozbudowywane) jest Warszawa. Do tej pory nie prowadzono kompleksowych badań warszawskich stacji dotyczących ich architektury i sposobu w jaki wpływa na doświadczenia użytkowników, zwłaszcza w aspekcie poczucia komfortu i bezpieczeństwa. Należy zatem stwierdzić, że badania podjęte przez Doktorantkę są aktualne i istotne pod względem naukowym.

Po przeprowadzenia wszystkich etapów badań Doktorantka uzyskała wartościowe wyniki pokazujące, że doświadczenia użytkowników warszawskich stacji metra są determinowane przez zmienne opisujące zarówno kontekst urbanistyczny, jak i rozwiązania architektoniczne. Doktorantka wskazała cztery cechy przestrzenne, które w największym stopniu zwiększają poczucie komfortu użytkowników: prosty układ strefy ogólnodostępnej, zastosowanie świetlików, zastosowanie elementów sztuki, wielonawowa hala peronowa. Natomiast rozwiązaniami, które w największym stopniu zwiększają poczucie bezpieczeństwa są: hala z antresolą, prosty układ strefy ogólnodostępnej. Ponadto ważną cechą stacji jest powierzchnia handlowo-usługowa. Użytkownicy czują się bardziej komfortowo na stacjach o dużej strefie komercyjnej, ale jednocześnie duża powierzchnia komercyjna obniża ich poczucie bezpieczeństwa.

Ważnym osiągnięciem Doktorantki jest także pokazanie możliwości szacowania oczekiwanego poziomu komfortu i bezpieczeństwa użytkowników, przy założeniu hipotetycznych uwarunkowań przestrzennych. Czego przykład został zaprezentowany w pracy (na s. 108). Doktorantka formułuje także rekomendacje do projektowania architektoniczno-urbanistycznego, które mogą zostać wykorzystane w praktyce. Stawia także postulaty dotyczące podniesienia jakości przestrzeni konkretnych stacji. Ogólne wnioski końcowe przedstawiono w dwóch grupach. Pierwsza obejmuje wnioski teoretyczne dotyczące identyfikacji preferencji przestrzennych użytkowników stacji warszawskiego metra oraz czynników determinujących komfort i bezpieczeństwo. Druga to wnioski do praktycznego zastosowania przez projektantów stacji metra.

Recenzent pozytywnie ocenia wszystkie aspekty i elementy pracy i nie wnosi znaczących zastrzeżeń. Jednakże podczas analizowania pracy pojawiły się pewne wątpliwości, z których część w postaci drobnych uwag sformułowano już w poprzednich częściach recenzji, a kolejne przedstawiono poniżej.

Zaskakujące są rezultaty badań odnośnie strefy wejściowej i stwierdzenie, że jej forma i kształt nie mają oczekiwanego wpływu na użytkowników. Wydaje się, że Doktorantka sama jest skonfundowana takim wnioskiem, gdyż w dalszej części pracy pisze o konieczności wyrazistego podkreślania wejścia do stacji, co jest ważne choćby w aspekcie odnajdywania drogi (czyli komfortu). Dalsze badania dotyczące stacji metra, które Doktorantka zapowiada mogłyby służyć weryfikacji tej kwestii.

Omówienie stanu badań i przywołane piśmiennictwo należy ocenić wysoko. Gdyby praca miała w przyszłości zostać wydana w formie książkowej recenzent sugeruje uzupełnienie bibliografii o szandarowe pozycje z zakresu wpływu uwarunkowań przestrzennych na doświadczenia użytkowników, m.in.: Maria Ostrowska „Człowiek a rzeczywistość przestrzenna” (1991), Edward T. Hall „Ukryty wymiar” (polskie wydanie

1997), Steen Eiler Rasmussen „Odczuwanie architektury” (polskie wydanie 1999). Warto byłoby także w spisie literatury niepublikowanej uwzględnić pracę doktorską dotyczącą architektury podziemnej: Kalina Juchnevič „Podziemna architektura jako element struktury przestrzennej współczesnego miasta” (Politechnika Gdańska, 2019).

Odnosnie do terminologii wydaje się, że trafniejszym terminem (zwłaszcza w pracy z dyscypliny architektura i urbanistyka) niż „budownictwo podziemne” byłaby „architektura podziemna”. Również sformułowanie „kubatura wejścia” jest niezbyt fortunate. Wszak nie chodzi tutaj o objętość, wielkość wejścia, a o jego formę architektoniczną.

W tabeli 12 (s. 114) w kolumnie dotyczącej czynników związanych z obniżonym poziomem komfortu i bezpieczeństwa Doktorantka wymienia tylko jeden czynnik – „dużą powierzchnię komercji”, który jest równocześnie jednym z czynników podwyższonego poziomu komfortu i bezpieczeństwa. Dlaczego nie wskazano innych czynników obniżających poziom komfortu i bezpieczeństwa, jak choćby brak światła dziennego (świetlików), czy też skomplikowany kształt strefy ogólnodostępnej?

Wskazane w recenzji uwagi i niedoskonałości pracy nie podważają ogólnej pozytywnej oceny i nie umniejszają jej wartości.

## 5. Podsumowanie i konkluzja

Należy stwierdzić, że rozprawa stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, a także prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną Doktorantki w dyscyplinie architektura i urbanistyka oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

Praca dotyczy zagadnienia aktualnego i istotnego naukowo. Zawartość pracy wykazuje bardzo dobrą orientację Doktorantki w eksplorowanej problematyce, a także biegłość w metodologii pracy naukowej. Doktorantka prawidłowo przyjęła założenia badań, zgromadziła materiał badawczy, konsekwentnie przeprowadziła jego analizę i prawidłowo skonstruowała wnioski, osiągając założone cele. Przyjęty sposób osiągnięcia celów badawczych cechuje się złożonością oraz zróżnicowaniem wykorzystanych na poszczególnych etapach metod i narzędzi badawczych.

Biorąc pod uwagę powyższą ocenę rozpatrywanej dysertacji mgr inż. arch. Katarzyny Jasińskiej pt. „Podziemne stacje metra jako element miejskiej przestrzeni publicznej”, przygotowanej pod kierunkiem Promotora prof. dr hab. inż. arch. Danuty Kłosek-Kozłowskiej, stwierdzam, że spełnia ona wymogi stawiane pracom doktorskim w dyscyplinie architektura i urbanistyka i może być przedmiotem publicznej obrony.

Wojciech Nisbyszowski