

Gliwice, dnia 21 lutego 2022

**dr hab. inż. arch. Anna Szewczenko, prof. PŚ**  
**Politechnika Śląska**  
**Wydział Architektury, Katedra Projektowania i Badań Jakościowych w Architekturze**  
**ul. Akademicka 7, 44-100 Gliwice**

## **R E C E N Z J A**

**rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. arch. Magdy Matuszewskiej**  
**pt. „Metoda zapisu i analizy percepcji przestrzeni szpitali w procesie ich ewaluacji”**  
**wykonana na zlecenie Rady Dyscypliny Architektura i Urbanistyka,**  
**Wydziału Architektury, Politechniki Poznańskiej**

Promotor: dr hab. inż. arch. Ewa Pruszevicz-Sipińska, prof. PP

Promotor pomocniczy: dr inż. arch. Agata Gawlak

Podstawę formalną opracowania stanowi pismo Dziekana Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej, dr hab. inż. arch. Ewy Pruszevicz-Sipińskiej, prof. PP, z dnia 20. grudnia 2021 r. (pismo WA.63.06.2021). Podstawę merytoryczną stanowi załączona praca doktorska.

### **Tematyka i zawartość pracy**

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska została napisana pod opieką naukową dr hab. inż. arch. Ewy Pruszevicz-Sipińskiej, prof. PP na Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej. Podjęta w rozprawie tematyka dotyczy metod badawczych skoncentrowanych na jakości architektury szpitalnych przestrzeni pobytowych. Autorka poszukuje metody badań sal chorych z perspektywy starszych pacjentów. Rozprawa liczy 223 numerowane strony, w tym 205 stron tekstu podstawowego, wyposażonego w liczne ilustracje (99) oraz tabele (9), spis treści, bibliografię, spis rysunków i tabel, wykaz terminologii i stosowanych pojęć, streszczenia w języku polskim i angielskim, słowa kluczowe.

Głównym celem postawionym przez Autorkę w pracy jest opracowanie metody zapisu i analizy percepcji szpitalnej przestrzeni pobytowej oddziałów szpitalnych. Pomimo, że praca dotyczy doświadczeń przestrzennych pacjentów geriatrycznych, to jej wyniki można rozszerzyć na wszystkie oddziały, w których prowadzi się hospitalizację osób starszych.

Praca składa się z ośmiu rozdziałów. Rozdział I zawiera cel i zakres pracy, nakreślenie problemu badawczego i tezę pracy, opis zastosowanej metodologii oraz struktury pracy. W rozdziale II przedstawiony został stan badań w zakresie: uwarunkowań systemowych i architektonicznych w projektowaniu architektury obiektów szpitalnych, percepcji przestrzeni szpitala w doświadczeniach pacjentów oraz stosowanych metod, narzędzi i technik badawczych w badaniach jakościowych obiektów szpitalnych. Z uwagi na tematykę pracy w tej części zawarto także rozdział dotyczący modelowania przestrzeni szpitala. Rozdział III przedstawia badania własne Autorki z opisem kontekstu badań, przebieg procesu badawczego z wykorzystaniem modeli analogowych oraz koncepcję wykorzystania w badaniach modeli

cyfrowych z zastosowaniem technologii rozszerzonej rzeczywistości. Rozdział ten jest podsumowany wnioskami z badań dotyczącymi właściwości narzędzi badawczych oraz możliwości ich wykorzystania w procesie badań przedprojektowych i w doskonaleniu standardów projektowych. Dysertację zamyka rozdział IV podsumowujący przeprowadzone badania oraz ich ocenę w kontekście rozwoju wiedzy i możliwości rozwoju zaproponowanej metody badawczej. W końcowej części ujęta została także zastosowana terminologia i definicje pojęć, spis literatury, ilustracji i tabel.

## Ocena merytoryczna pracy

### 1. Wybór tematyki badawczej

Podjęta przez Autorkę tematyka jest bardzo aktualna i ważna ze względu na skalę problemu, jakim jest wzrastające zapotrzebowanie na dostępność i odpowiednią jakość usług zdrowotnych dla starszych pacjentów (około 60% wszystkich hospitalizacji dotyczy osób starszych). Problematyka ta dotyczy badań znaczenia rozwiązań przestrzennych obiektów szpitalnych dla procesu leczenia oraz dla samopoczucia pacjentów. Perspektywa przyjęta przez Autorkę prowadzi do wypracowania metody pozyskiwania miarodajnych danych opisujących charakter przestrzeni pacjenta. W tym celu podjęta została próba wypracowania techniki badawczej pozwalającej na głębokie zaangażowanie pacjentów jako uczestników procesu ewaluacji. Równocześnie ta przyjęta perspektywa badawcza wpisuje przedstawioną pracę w nurt światowych badań dotyczących przestrzeni o charakterze terapeutycznym. Umożliwia uzyskanie istotnych danych dotyczących użytkowanych przez pacjentów przestrzeni z punktu widzenia procesu zarządzania szpitalami i programowania procesu ich zmian.

Podjęte zadanie jest wielowątkowe, gdyż dostrzec w nim można nie tylko ewaluacyjne narzędzie badawcze, pogłębiające zrozumienie potrzeb starszych pacjentów. Zaproponowana metoda wpisuje się także w obszar metod badawczo-projektowych, łączących podejście partycypacyjne z iteracyjnym procesem projektowania, w którym użytkownik i jego preferencje znajdują się w centrum zainteresowania. Co więcej, przyjęta perspektywa partycypacyjna nadaje procesowi badawczemu wymiar społeczny, w którym pacjent zyskuje podmiotowość, a czasem nawet poczucie sprawczości w ramach współprojektowania, sugerowania zmian. Podejście to zostało odzwierciedlone w tezie pracy. Sprawdzanie jakości przestrzeni funkcjonujących obiektów szpitalnych, realizowane między innymi w ramach procesu *Evidence-Based Design* (EBD), przebiega z udziałem użytkowników – ponad połowa zrealizowanych prac badawczych w tej tematyce dotyczy w sposób szczególny właśnie pacjentów. Udoskonalane są stale metody skutecznej agregacji danych dotyczących ich preferencji, uwzględniających możliwości percepcyjne i funkcjonalne. Na tym tle opracowana przez Autorkę metoda i propozycja jej rozwinięcia stanowi istotny wkład w ten obszar wiedzy oraz metodologię badań.

Autorka koncentruje się w pracy przede wszystkim na metodach badań partycypacyjnych, swoje badania odnosząc do warunków w obiektach szpitalnych w Wielkiej Brytanii (szpital sieci National Health Service - NHS). Są one kształtowane według zasad środowiska terapeutycznego (ang. *healing environment*), wpisanych w wytyczne NHS tzw. *Health Building Note*. Autorka prezentuje zatem swoje badania na tle światowych trendów w kształtowaniu architektury szpitali. W warunkach polskich to podejście jest honorowane raczej w niewielu

przypadkach. Nieznaczna jest także rola badań w przygotowaniu programu zmian przestrzenno-funkcjonalnych obiektów szpitalnych, a właściwie ograniczenia go do przygotowania PFU (Programu Funkcjonalno-Użytkowego), w którym rola rozwiązań funkcjonalnych jest minimalna. Stąd wynika także dodatkowa wartość pracy, której efekty warto rozszerzyć na polskie uwarunkowania, w odniesieniu do zmiany sposobu myślenia o budowaniu jakości obiektów szpitalnych, a tym samym o jakości procesu leczenia.

Moim zdaniem nie do końca precyzyjny jest tytuł pracy: przedstawione badania dotyczą wyłącznie grupy pacjentów, co nie zostało wskazane jednoznacznie. Jak wiadomo w procesach ewaluacyjnych angażowane są także inne grupy interesariuszy. Ponadto zrealizowane badania dotyczą przestrzeni pobytowej pacjenta, nie zaś całej, złożonej struktury szpitala.

## 2. Przyjęta teza i metodologia pracy

Autorka przyjęła w swojej dysertacji następującą tezę: „**Istnieje alternatywna, aktywizująca metoda badawcza umożliwiająca pozyskiwanie indywidualnych wrażeń przestrzennych pacjentów geriatrycznych w procesie ewaluacji szpitali**”. Treść tezy w swoim brzmieniu wymagałaby nieznacznej korekty – zakres badań dotyczy bowiem „**pozyskiwania danych na temat indywidualnych wrażeń pacjentów geriatrycznych**”.

W pracy sformułowano również hipotezy pomocnicze, które powinny zostać określone raczej jako założenia badawcze:

- *„Potrzeby przestrzenne osób starszych determinują wytyczne projektowe w celu kreowania przestrzeni uniwersalnej i inkluzywnej.*
- *Cechy psychofizyczne i stan zdrowia osób starszych wpływają na możliwości partycypacji w procesie ewaluacji przestrzeni pobytowej w szpitalu.*
- *Postęp w dziedzinie technologii wspiera proces projektowania architektonicznego umożliwiając partycypację wszystkich użytkowników”.*

Wśród powyższych założeń brak jest odniesienia do obszaru badań i do faktu, że uwarunkowania kulturowe, architektoniczne i legislacyjne determinują specyfikę zastosowanej metody badawczej. Autorka słusznie przytacza ten aspekt, jednak dopiero w podsumowaniu pracy. Określone w pracy założenie badawcze dotyczące potrzeb przestrzennych osób starszych, ich cech psychofizycznych i stanu zdrowia oraz określenie zestawu kryteriów analizy i zespołu czynności badawczych sprawia, że perspektywa badawcza w opracowanej metodzie jest holistyczna. Pytania badawcze, dotyczące głównie przebiegu badań z użyciem projektowanego narzędzia, zostały sformułowane w dalszej części pracy (na etapie opisu przebiegu badania – Rozdz. III. 2.4.3.). Natomiast głównym celem pracy jest „*poszukiwanie nowych sposobów i narzędzi służących gromadzeniu indywidualnych doświadczeń, obserwacji i wrażeń starszych pacjentów, które dotyczą jakości przestrzeni pobytowej w szpitalu*”. Wskazanemu celowi podporządkowany został przebieg badań. Ich charakter został zaplanowany na podstawie analizy stosowanych metod i technik partycypacyjnych, służących gromadzeniu opinii pacjentów, a przebieg zaplanowano w sposób konsekwentny, z uwzględnieniem jego iteracyjnego charakteru oraz z wykorzystaniem założeń *participatory action research*.

### 3. Wartość naukowa pracy

Za najważniejsze osiągnięcia i wyniki pracy świadczące o jej wartości naukowej uznać można:

- analiza przydatności wybranych technik badawczych preferencji pacjentów, wykorzystywanych do oceny jakości przestrzeni architektonicznej, umożliwiającą ich ocenę pod kątem poziomu zaangażowania uczestników badań; określenie luk w stosowanych technikach badawczych,
- opracowanie autorskiej, interaktywnej metody badawczej umożliwiającej gromadzenie miarodajnych informacji na temat doświadczeń starszych pacjentów w przestrzeni pobytowej oddziałów szpitalnych,
- wskazanie perspektyw rozwoju opracowanej techniki zapisu i analizy percepcji szpitalnej przestrzeni pobytowej na oddziałach geriatrycznych, z wykorzystaniem technologii rozszerzonej rzeczywistości.

Ważnym aspektem pracy jest przyjęta perspektywa badacza-projektanta (nie funkcjonująca w Polsce w procesie projektowym), która zakłada głęboką analizę potrzeb i preferencji użytkowników oraz pozostałych interesariuszy w procesie zmian obiektów szpitalnych. Jest to zadanie wspomagające optymalizację decyzji na etapie programowania, projektowania i modernizacji architektury szpitali. Jednocześnie praca ma przede wszystkim wymiar metodologiczny. Opracowane wnioski dotyczą głównie właściwości opracowanych narzędzi badawczych w odniesieniu do sposobu ich wykorzystania oraz wskazania potencjalnych korzyści ich zastosowania. We wszystkich tych kontekstach uznać należy wyniki badań za rozwojowe.

Dzięki autorskiej metodzie co-wizualizacji wypracowano angażujący pacjenta sposób wyrażania jego odczuć i obserwacji w stosunku do przestrzeni pobytowej. Przedstawiona metoda pozwala na głęboką interakcję z pacjentem – uczestnikiem badań, stwarzając warunki do uzyskania rzetelnych wyników oraz określenia zależności pomiędzy wskazanymi zjawiskami i czynnikami a samopoczuciem pacjentów, głębsze powiązanie narzędzia badawczego z cechami przestrzeni. Niewątpliwie wpłynęły na to wcześniejsze doświadczenia Doktorantki w zakresie metod pracy warsztatowej i skutecznej komunikacji ze starszymi pacjentami. Pozwoliło to uzyskać dodatkowe, wartościowe wnioski w zakresie zastosowania i interpretacji wyników opracowanej metody. Potencjał ten może zostać wykorzystany przy głębszym dopracowaniu uniwersalności metody w odniesieniu do poszczególnych jednostek chorobowych pacjentów. Proponowana technika, zwłaszcza przy użyciu modelu 3 ułatwia kategoryzację i mapowanie gromadzonych danych. Przewagą nowej techniki badawczej w stosunku do wcześniej przeanalizowanych jest niewątpliwie możliwość bardzo spersonalizowanego podejścia do uczestnika badań i gromadzenie indywidualnych wskazań w badaniu. Badania przy użyciu modelu 3 dają szansę na usystematyzowany sposób gromadzenia danych, jednak ten walor nie został do końca wykorzystany w pracy.

Interesującą częścią pracy jest rozdział dotyczący możliwości rozwoju narzędzia badawczego wykorzystującego technologię rozszerzonej rzeczywistości (*Augmented Reality AR*). Uzyskane mogą być dzięki temu: sprawniejsza agregacja danych, algorytmy ich kodowania, uwolnienie sposobu zapisu danych od bryłowego modelu i przeniesienie go do rzeczywistych uwarunkowań przestrzennych. Co więcej, Autorka widzi w tym także możliwość sprężenia

pobieranych danych z systemami zarządzającymi procesami w inteligentnym modelu szpitala. Jest to jak najbardziej współczesny wymiar budowania jakości obiektów szpitalnych, zorientowanych na pacjenta, z jego aktywnym udziałem w kształtowaniu jakości procesu leczenia. Jako technologia immersyjna wymagałaby jednak określenia warunków przeprowadzenia badań, np. czy może to być narzędzie stosowane przy udziale grup pacjentów z różnymi ograniczeniami funkcjonalnymi (np. zaburzenia poznawcze).

Istotną częścią pracy jest przedstawienie stanu badań oraz tendencji projektowych w odniesieniu do architektury sal chorych. Zostały tu omówione współczesne rozwiązania podnoszące komfort pacjenta, wspomagane narzędziami technologicznymi. Następnie omówione zostały cechy przestrzeni o znaczeniu terapeutycznym, wpływającymi na komfort i samopoczucie pacjenta. Zagadnienia te są przedstawione w pełnym ujęciu i dają podstawę do określenia zasadniczych cech sal chorych jako elementów determinujących jakość przestrzeni pobytowej (zebrane w Tabeli 5).

## **4. Uwagi ogólne**

### **4.1. Analiza stanu badań**

Wstępem do badań była analiza zagadnień związanych ze środowiskiem terapeutycznym i czynnikami podnoszącymi komfort pacjenta. W pracy zostały przywołane kluczowe aspekty oddziałujące na pacjentów w wymiarze fizycznym i psychospołecznym: akustyka, oświetlenie, mikroklimat pomieszczeń, materiały wykończeniowe, kolorystyka i faktury, system identyfikacji wizualnej, dostęp do natury, elementy sztuki. W dalszej części uwagę skoncentrowano na roli zmysłów w percepcji przestrzeni, jednak nie daje ona pełnej odpowiedzi na temat ograniczeń osób starszych w odbiorze bodźców sensorycznych.

W rozdziale 1.2. *Architektura szpitala – architektura zdrowia* zastanawiający jest brak ogólnego omówienia kluczowych strategii w zrównoważonych obiektach szpitalnych, wpływających na prozdrowotne cechy przestrzeni, (m.in. na jakość środowiska wewnętrznego pomieszczeń szpitala). Zostało to ujęte w różnych systemach certyfikacji zrównoważonych budynków, m.in. w funkcjonującym wcześniej systemie LEED 2009 for Healthcare oraz w systemie Living Building Challenge, w których mieszczą się kategorie oceny odnoszące się bezpośrednio do zdrowia i dobrego samopoczucia: jakość oświetlenia, jakość powietrza, wdrażanie zasad biofilii. Również w omówieniu znanych technik badawczych Autorka nie odnosi się do kryteriów oceny ujętych w narzędziach takich jak ASPECT (*A Staff and Patient Environment Calibration Toolkit*) lub *Design Quality Indicator*; czy istnieje uzasadnienie pominięcia tych narzędzi ewaluacji?

Mimo powyższych uwag należy uznać opracowany stan wiedzy na podstawie wyboru pozycji bibliograficznych za syntetyczne. Autorka wykazała się aktualną wiedzą i zdolnością do formułowania wniosków.

### **4.2. Ocena proponowanej metody badawczej**

W przedstawionej pracy cel jest ukierunkowany głównie na opracowaniu metod i technik badawczych oraz na szczegółowym przebiegu procesu doskonalenia narzędzia badawczego. Wcześniejsza szczegółowa analiza cech przestrzeni pobytowej wpływających na całościowy kształt doświadczeń pacjentów dowodzi wielowymiarowego podejścia do omawianej problematyki w wypracowanej metodzie i została podsumowana kompleksowo w formie kategorii analizy zebranych w Tabeli 5. *Cechy przestrzeni pobytowej i aspektów wpływających na całościowy kształt doświadczenia pacjentów*. Jednak po analizie opisu przebiegu badań powstaje pytanie, czy

wszystkie przedstawione czynniki w tabeli zostały wykorzystane jako kategorie analizy przestrzeni sali szpitalnej? Po lekturze pracy można odnieść wrażenie, że dokonano wyboru czynników jako kryteriów analizy badanej przestrzeni (takich jak: hałas, oświetlenie, mikroklimat pomieszczenia, funkcjonalność pomieszczenia). Czy zatem metoda badań pozwala na weryfikację możliwości uzyskania danych na temat percepcji wszystkich wskazanych cech przestrzeni? Czy było możliwe uzyskanie danych na temat np. obojętności elektrostatycznej powierzchni, stężenia formaldehydów, wskaźnika oddawania barw? Dla pełnego przedstawienia metody badawczej należałoby bardziej czytelnie wskazać te kategorie, których ewaluacja była możliwa dzięki zastosowanej technice (z użyciem modelu analogowego) oraz te, które być może wymagają uzupełniających narzędzi.

Przyjęta metodologia w pracy nie budzi zastrzeżeń, jednak pojawia się pewien niedosyt w zakresie przedstawienia specyfiki uczestników badań. W mojej opinii przedstawiona prezentacja profilu pacjenta – uczestnika badań (Rozdz. III. 1.2.) jest zbyt pobieżna w stosunku do przyjętych założeń w pracy. Natomiast fazy przekształcania narzędzia zostały udokumentowane dzięki opisom problemów wskazywanych przez pacjentów oraz modyfikowanych sposobów ich zapisu. W dyskusji wniosków Autorka wyraźnie wskazuje, że może to stanowić podstawę do grupowania wyników i ich interpretacji pod kątem grup pacjentów (np. profil pacjenta pod kątem jednostek chorobowych).

Wcześniejsze doświadczenia własne Autorki w zakresie form warsztatowych dla starszych pacjentów pozwoliły na głębszy kontakt z uczestnikami badań oraz na określenie wstępnego narzędzia do badań jakości przestrzeni fizycznej jednostki pacjenta. Na podstawie wniosków z badań wstępnych opracowane zostały prototypy modeli szpitalnej jednostki pacjenta, które poddane zostały iteracyjnemu procesowi testowania pod kątem różnorodnych możliwości uczestników badań, osadzonych w przestrzeni szpitalnej. Proces ten pozwolił na udowodnienie przyjętej tezy, czyli wypracowanie aktywizującego narzędzia badawczego gromadzenia danych z udziałem starszych pacjentów. Jak już wspomniano, w pracy wskazano możliwe rozwinięcie opracowanego narzędzia dzięki wykorzystaniu rozwiązań technologicznych. Te rezultaty pracy stanowią o jej wartości naukowej.

Precyzyjny opis przebiegu procesu badawczego oraz etapów przekształcania narzędzia badawczego świadczy o empatii i wrażliwości Autorki, tak niezbędnych w procesie badań uczestniczących, szczególnie z udziałem specyficznej grupy użytkowników. Dowodzi to wnikliwości Autorki w prowadzeniu procesu badawczego, wpływającej na kolejne decyzje o modyfikacji narzędzia badawczego. Uzyskujemy dzięki temu inkluzywne narzędzie badawcze, traktujące pacjenta podmiotowo i umożliwiające bardziej indywidualne wyrażanie opinii w sposób interaktywny w stosunku do stosowanych dotąd technik.

Jak wspomniano wcześniej, etapy programowania projektowanej metody badawczej odzwierciedlają zastosowany świadomie iteracyjny proces powstawania narzędzia (przedstawiony w Rozdziale 3. *Opis metodologii badań własnych*). Etapy te wpisują się w schemat metodologii *double diamond*, właściwej dla generowania kreatywnych rozwiązań zorientowanych na użytkownika i jego potrzeby. W tym kontekście zastanawiający jest brak pogłębionej charakterystyki uczestników przeprowadzonych badań, gdyż ich możliwości percepcyjne oraz dysfunkcje wpływają na interpretację cech otoczenia, jak i na możliwości jej wyrażania. Aspekt ten został jedynie krótko omówiony w rozdziale II.2.2.5., tymczasem oczekiwać można by ich szczególnie w rozdziale III.1.2. *Profil pacjenta – uczestnika badań*. Co prawda podkreślić należy, że Autorka ma świadomość znaczenia tych uwarunkowań, gdyż na

podstawie analizy stanu badań obszernie opisuje złożoność relacji pomiędzy pacjentem a przestrzenią pobytową, co zostało zawarte w Rozdziale II, (m.in. dotyczy to wpływu ograniczeń motorycznych czy zaburzeń procesów poznawczych na możliwości percepcyjne).

Nie umniejszając uzyskanym efektom pracy przy ocenie merytorycznej przedstawionego narzędzia badawczego powstaje kilka zasadniczych pytań:

- Aby uznać kompleksowość prezentowanej metody badań w jej opisie powinien być zawarty wykaz niezbędnych czynności badawczych oraz charakterystyka sposobu zastosowania narzędzi badawczych. Czy Autorka finalnie rozważyła przyjęcie ustalonego protokołu badań?
- W przedstawionym procesie przekształcania narzędzia badawczego nie do wszystkich typów modeli został przedstawiony sposób syntezy danych pod kątem grup problemów oraz ograniczeń i dysfunkcji pacjentów. Tego typu zestawienie umożliwiłoby bardziej precyzyjne porównanie poszczególnych modeli. Stwierdzić zatem można, że słabszą stroną prezentacji wyników badań jest brak czytelnej segregacji i interpretacji zebranych danych pod kątem ograniczeń funkcjonalnych starszych pacjentów jako uczestników badań oraz pod kątem uzyskanych danych.
- Sformułowane założenia badań wskazują wyraźnie, że *„cechy psychofizyczne i stan zdrowia osób starszych wpływają na możliwości partycypacji w procesie ewaluacji przestrzeni pobytowej w szpitalu”*. Autorka wspomina na str. 194: *„Środowisko prowadzonych badań dostarczyło wniosków koniecznych do umożliwienia partycypacji bez wykluczeń”*. Z uwagi na kontekst etyczny badań dane o stanie zdrowia uczestników badań nie były udostępnione; zatem ten aspekt nie miał wpływu na szczegółową interpretację wyników badań. Zatem jakie konkretnie rozwiązania i wnioski wynikają z fazy testowania, aby narzędzie można uznać za uniwersalne pod kątem możliwości percepcyjnych seniorów?
- W podsumowaniu Autorka porusza kwestię uniwersalności przedstawionej metody badawczej, między innymi w odniesieniu do kontekstu kulturowego i architektonicznego. Czy elementem tak rozumianej uniwersalności może być także włączenie do badań grupy personelu medycznego? Ponadto planując weryfikację uniwersalności metody - jakie Autorka widzi niezbędne działania (poza dostosowaniem narzędzia do uwarunkowań przestrzennych), aby móc powiązać tę metodę z procesem modernizacji polskich oddziałów szpitalnych?

#### **4.3. Uwagi dotyczące uzyskanych wyników badań i oryginalność rozprawy**

Wnioski wypływające z pracy odnoszą się przede wszystkim do właściwości wypracowanych narzędzi badawczych oraz skuteczności metody w badaniu percepcji przestrzeni przez starszych pacjentów. Dzięki zrealizowanym badaniom opracowano oryginalne, interaktywne narzędzie badawcze, pozwalające na osobiste zaangażowanie i wyrażanie spostrzeżeń przez starszych pacjentów, co było celem pracy. Jest to wymierny rezultat wypełniający lukę w przedstawionym zestawie stosowanych metod partycypacyjnych badań użytkowników szpitali. Co ważne, zaprezentowana metoda pozwala na precyzyjne mapowanie obserwowanych zjawisk w przestrzeni oraz posiada potencjalną możliwość bezpośredniego wykorzystania zebranych wyników do zarządzania jakością szpitala (po przełożeniu na narzędzie wykorzystujące technologię AR).

Oceniając wartość aplikacyjną wyników pracy (Rozdział 4. *Perspektywy i rekomendacje kontynuacji badań*) warto podkreślić, że zarysowane etapy wdrożenia projektowanej metody badawczej do procesu programowania modernizacji strefy pobytowej szpitali są uzasadnione. Natomiast precyzyjność w realizacji fazy testowania narzędzia z uwzględnieniem specyfiki starszych pacjentów i ich dysfunkcji podnosi miarodajność i skuteczność opracowanej techniki badawczej.

W omówieniu wyników badań brakuje podsumowania wyników w odniesieniu do kategorii będących przedmiotem badań percepcji przestrzeni pobytowej na oddziałach szpitalnych (jak percepcja wizualna, wrażenia słuchowe). Pomogłoby to w ocenie skuteczności zastosowanej metody badań.

#### **4.4. Uwagi szczegółowe**

Wątpliwości budzi przedstawiony sposób analizy danych w modelu 3. Przedstawione na rys. 89 i 90 macierze są pozbawione warstwy znaczeniowej wskazań, dlatego trudno jest na ich podstawie jednoznacznie określić, jakich kategorii oceny przestrzeni dotyczą. Powstaje także pytanie, czy były rozważane inne sposoby analizy danych? W jaki sposób analizowano i podsumowano dane zebrane przy użyciu modeli 1 i 2? Można przyjąć, że model 2 ma potencjalne możliwości gromadzenia danych, można bowiem zastosować strukturę wywiadu i mapowania odpowiedzi, a tym samym usystematyzować wyniki. Zaznaczyć należy, że choć testowanie modelu 1 i 2 miało charakter badań jakościowych, to wnioskowanie na podstawie odpowiednio 2 i 3 wywiadów jest mało miarodajne i wymaga uzasadnienia.

Praca nie jest pozbawiona błędów w terminologii: W treści rozdziału 3.7. *Badanie doświadczeń – metody pozyskiwania danych* zostały opisane techniki badawcze. Podobnie w tabeli 4. *Zestawienie wybranych metod badawczych*. Metoda to raczej zespół celowo dobranych działań prowadzących do rozwiązania problemu naukowego. Zatem metoda posługuje się specyficznymi technikami i narzędziami badawczymi.

Zgromadzony materiał ilustracyjny jest interesujący, zwłaszcza w części badawczej. W kilku miejscach wymagałby jednak szerszego komentarza lub bardziej precyzyjnych podpisów prezentowanych zagadnień (np. Ryc. 44, 45, 54, 55, 84, brak podpisu Ryc. 92-96). Część przedstawionych rysunków nie zawiera odniesień do tekstu i jest pozbawiona komentarza. (np. Ryc. 43-45).

#### **5. Struktura i układ pracy**

Ogólny układ treści zawartych w pracy oceniam jako bardzo logiczny i konsekwentny względem założonego celu. Autorka w pierwszej części charakteryzuje najnowsze tendencje projektowe współczesnych szpitali, a następnie odnosi je do perspektywy pacjenta, do jego doświadczenia przestrzeni. Ważną częścią dysertacji jest Rozdział II. 3. *Krytyczny przegląd wybranych metod, narzędzi i technik badawczych*, stanowiący podstawę do określenia założeń metody badawczej, dającej większe możliwości ewaluacji przestrzeni szpitala.

Pytania badawcze powinny być umieszczone w opisie metodologii.

Drobne uwagi dotyczą precyzji w sformułowaniu tytułów rozdziałów. Rozdział II. 1.2.2. *Szpital jako miejsce pobytu pacjenta* powinien odzwierciedlać jego zawartość, a dotyczy ona istoty omawianej tematyki, czyli przede wszystkim sal chorych na oddziałach szpitalnych – podstawowego miejsca pobytu pacjentów geriatrycznych. W rozdziale tym została zaznaczona

tematyka dotycząca optymalnego układu funkcjonalnego pokoi, istotnego z punktu widzenia jakości opieki zdrowotnej i zagadnień proksemicznych. Nie została ona jednak rozszerzona w szczegółowym opisie cech przestrzeni pobytowej w rozdziale II.2.1.

Rozdział II.1.2.4 oraz II.1.2.5. wykazują dużą zbieżność poruszanej tematyki w zakresie rozwiązań modułowych wykorzystujących nowoczesne technologie, Modułowe rozwiązania w kontekście rozwiązań prośrodowiskowych są prezentowane również w ramach rozdziału 1.2.7. *Zastosowanie materiałów pochodzących z recydingu przy budowaniu jednostek tymczasowych.* Te powiązane zagadnienia być może należało omówić w jednym rozdziale.

## 6. Uwagi końcowe

Autorka, mimo pewnych mankamentów rozprawy, wykazała się bardzo twórczym i kreatywnym podejściem badawczym. Przedstawiona praca jest ważnym głosem w kształtowaniu jakości przestrzeni oddziałów szpitalnych, a opracowana metoda badań stanowi ważny wkład w badania jakościowe pozwalające na formułowanie rekomendacji projektowych w zakresie strefy pobytowej pacjenta. Ponadto Autorka wykazała się dużą znajomością przedmiotu badań.

Podsumowując, stwierdzić należy, że rozprawa doktorska Pani mgr inż. arch. Magdy Matuszewskiej pt. „Metoda zapisu i analizy percepcji przestrzeni szpitali w procesie ich ewaluacji” opracowana pod kierunkiem dr hab. inż. arch. Ewy Pruszewicz-Sipińskiej, prof. PP stanowi twórczy wkład do nauki w dyscyplinie architektura i urbanistyka. Jest ona oryginalnym dziełem naukowym dzięki opracowanej metodologii i uzyskanym wynikom badań. Praca świadczy o opanowaniu warsztatu badawczego oraz o umiejętności zastosowania oryginalnych technik badawczych. Spełnia zatem wymogi stawiane pracom doktorskim z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie naukowej architektura i urbanistyka zgodnie z wymogami ustawy. Wnoszę zatem o dopuszczenie jej do publicznej obrony.



Gliwice, 21.02.2022 r.