

dr hab. inż. arch. Małgorzata Hanzl
Instytut Architektury i Urbanistyki
Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Al. Politechniki 6A
90-240 Łódź

Łódź, dn. 14 sierpnia 2020

RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ
Wpływ komputeryzacji na charakter i zakres uczestnictwa użytkownika w procesie projektowania domów jednorodzinnych

Autor: mgr inż. arch. Krystian Kwieciński
Promotor: dr hab. inż. arch. Jan Słyk, Prof. PW
Dyscyplina: Architektura i Urbanistyka

1. Podstawa wykonania recenzji

Recenzja została sporządzona na podstawie Uchwały Rady Naukowej Dyscypliny Architektura i Urbanistyka Politechniki Warszawskiej z dnia 23 czerwca 2020 roku oraz zlecenia Przewodniczącej Rady Naukowej Dyscypliny Architektura i Urbanistyka Politechniki Warszawskiej dr hab. inż. arch. Krystyny Solarek, Prof. PW z dnia 26 czerwca 2020 r.

2. Problematyka, cele i metodologia pracy

Przedmiotem zainteresowania pracy doktorskiej Pana mgr inż. arch. Krystiana Kwiecińskiego jest charakterystyka wpływu komputeryzacji na stopień i właściwości udziału użytkownika w procesie projektowym w odniesieniu do domów jednorodzinnych. Cel ogólny pracy został zdefiniowany jako zebranie i uporządkowanie wiedzy na temat zastosowania komputerów w procesie projektowym budynków jednorodzinnych z udziałem użytkowników. W ramach tegoż celu dokonano rozpoznania genezy zjawiska, a także dokonano systematyzacji w trzech podobszarach, odnoszących się do następujących perspektyw badawczych: (1) obszar twórcy, (2) obszar odbiorcy, (3) obszar narzędzia. Do każdego z tych obszarów odnoszą się właściwe im cele szczegółowe. Rozprawa prezentuje najnowsze badania na temat, który budzi znaczne zainteresowanie współcześnie i nie został dotąd przebadany. Prezentowane rozważania mają charakter przekrojowy, a sam sposób przedstawienia jest wyczerpujący i wnikliwy.

Trzy hipotezy badawcze odnoszą się do trzech głównych obszarów – perspektyw badawczych zdefiniowanych w pracy. W podsumowaniu, po przeprowadzeniu konsekwentnego wywodu Autor weryfikuje i stwierdza uprawdopodobnienie każdej z trzech hipotez.

Metodologia badawcza zastosowana w pracy uwzględnia, obok fazy wstępnej w ramach której rozpoznano stan badań i sprecyzowano cele, zebranie materiału badawczego w postaci projektów badawczych i narzędzi komercyjnych wspomagających projektowanie domów jednorodzinnych z udziałem użytkownika i ich analizę jakościową, a także badania symulacyjne wykorzystujące autorskie narzędzie HOPLA – Home Planner. Docenienia wymaga bardzo staranny i twórczy dobór projektów i narzędzi, które zostały poddane analizie, co pozwoliło na uzyskanie przekrojowego ich

obrazu, i w efekcie na syntezę zebranych obserwacji i sformułowanie wniosków. Warte docenienia jest także zaangażowanie Autora, który dla osiągnięcia założonego celu odbył staż badawczy w renomowanej uczelni amerykańskiej - Pensylwania State University, w ramach stypendium Fulbrighta, gdzie prowadził badania pod kierunkiem Profesora Jose Duarte – jednego z pionierów w dziedzinie tworzenia narzędzi omawianych w recenzowanej pracy. Zebrany materiał, oprócz usystematyzowania i charakterystyki, posłużył jako punkt wyjścia do opracowania własnego narzędzia służącemu wspomaganiu współpracy pomiędzy projektantem i przyszłym użytkownikiem projektu domu jednorodzinnego, co z kolei pozwoliło na zebranie opinii potencjalnych użytkowników i dalsze pogłębienie rozważań i wypracowanych wniosków końcowych. Wykorzystane w pracy metody uznać należy za odpowiednie dla zdefiniowanych celów badawczych.

3. Forma i układ pracy

Przedstawiona do oceny praca doktorska w formie pojedynczego tomu (liczącego 319 stron), wydanego nakładem Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej, składa się z trzech zasadniczych części merytorycznych z czytelnym podziałem na rozdziały i podrozdziały, uzupełnionych o Bibliografię, Spis Ilustracji oraz dwa Załączniki zawierające szczegółowe wyniki przeprowadzonych badań.

Bardzo starannie zaproponowana i konsekwentnie wdrożona struktura pracy prowadzi czytelnika od wstępu i rozpoznania stanu badań, przez badania własne, do części zawierającej podsumowanie zebranego materiału i wnioski końcowe. Badania własne otwiera określenie problemów i hipotez badawczych, w ślad za którymi następuje wyjaśnienie metodologii oraz charakterystyka doboru przypadków, źródeł i struktury danych. Poddane analizie przypadki podzielone zostały na trzy kategorie: opracowania badawcze, opracowania badawcze autorskie i opracowania komercyjne. Opracowanie wyników badań uwzględnia kolejno: 'Zarys komputeryzacji uczestnictwa w projektowaniu domów – stanowiący podsumowanie części badawczej oraz charakterystykę każdego z trzech wyróżnionych obszarów badawczych. Opracowanie zamyka weryfikacja hipotez badawczych i podsumowanie badań. W Załącznikach, obok analizy wyników badań, znalazły się materiały przeprowadzonych przez Doktoranta Ankiety badających satysfakcję użytkowników z autorskiego narzędzia wspomagającego projektowanie domów jednorodzinnych. Tytuł pracy właściwie oddaje jej zawartość. Podobnie tytuły poszczególnych głównych części pracy, rozdziałów i podrozdziałów jednoznacznie wskazują na ich zawartość. Przyjęty układ wypełnia wymagania stawiane rozprawom naukowym; uwzględnia rozpoznanie aktualnego stanu wiedzy na dany temat, zdefiniowanie celu badawczego, metody badań i weryfikację przyjętych hipotez badawczych. Uporządkowanie i bardzo rygorystyczne i konsekwentne trzymanie się zdefiniowanego na wstępie układu jest jednym z ogromnych atutów pracy, dzięki któremu udało się w sposób twórczy usystematyzować znaczną ilość zebranego materiału badawczego. Następujące po sobie fragmenty wywodu w sposób logiczny wynikają z wcześniej prezentowanych treści, zaś wnioski w sposób wyczerpujący potwierdzają cele i umożliwiają weryfikację przyjętych hipotez. Zebrana bibliografia, która liczy ogółem 175 pozycji, uwzględnia zarówno najnowsze artykuły naukowe dotyczące tematu opracowania, jak i źródła klasyczne, dostęp do których udało się uzyskać dzięki możliwości korzystania z biblioteki Pennsylvania State University. W tym zbiorze na uwagę zwraca 6 pozycji, w ramach których Doktorant był autorem lub współautorem, w tym większość w recenzowanych wydawnictwach naukowych.

Układ pracy i sposób prowadzenia wywodu w pełni odpowiadają tematowi oraz spełniają wymagania stawiane dla rozprawy doktorskiej.

4. Ocena wartości merytorycznej pracy

Praca prezentuje bardzo wysoki poziom merytoryczny, jednocześnie wyróżniając się spośród znanych Recenzentowi prac doktorskich dojrzałym i konsekwentnym podejściem do poruszanych zagadnień, które jednocześnie dotychczas nie doczekały się swojej przekrojowej monografii. Przedstawione podejście do tematu wskazuje na pogłębione rozpoznanie problematyki pracy oraz potwierdza rozległą wiedzę Autora w badanym obszarze. Praca proponuje nowatorskie ujęcie pozwalające na prześledzenie metod generowania projektów domów jednorodzinnych, zarówno w odniesieniu do dyspozycji funkcjonalnej (planu), jak i architektury budynków, a także stosowanych rozwiązań materiałowych i wyposażenia wnętrz. Zastosowanie odpowiednio perspektywy użytkownika – odbiorcy, twórcy dzieła i narzędzia do oceny rozwiązań pozwala na zestawienie ze sobą przykładów poczynając od najwcześniejszych klasycznych zastosowań komputerów lub - w okresie poprzedzającym - podejścia systemowego w projektowaniu, od języka wzorców Christophera Alexandra, przez gramatykę kształtów, po współcześnie rozwijane modelowanie proceduralne oraz systemy parametryczne. Całość oferuje przekrojowy przegląd narzędzi, których zadaniem jest wspomaganie uczestnictwa użytkowników nieprofesjonalnych w projektowaniu i automatyzacja tegoż. Część badawcza została ponadto wzbogacona i pogłębiona dzięki opracowaniu i wdrożeniu autorskiego narzędzia HOPLA-Home Plan, które dodatkowo pozwoliło na uzupełnienie zebranego materiału o materiał ankietowy zawierający opinie użytkowników.

Część wstępna pracy – tło badań – charakteryzuje rozwój idei partycypacji w procesie projektowania architektonicznego; wzbogacona została ponadto o wybrane wątki z dziedziny uczestnictwa społecznego w procesie planistycznym. W tej części Autor wprowadza również genezę standaryzacji rozwiązań projektowych, co jest zakrojone bardzo szeroko, poczynając od koncepcji Witruwiusza do czasów obecnych oraz szkicuje tło rozwoju podejścia systemowego, które następnie umożliwiło komputeryzację procesu projektowego, a w konsekwencji pozwoliło na wspomaganie współpracy z odbiorcą końcowym. W części wstępnej Autor wprowadza również cele pracy, które zostaną następnie uszczegółowione w części kolejnej, a także definiuje zakres badań.

Część drugą – Badania własne – otwiera szczegółowa i wyczerpująca charakterystyka problemów i hipotez badawczych, a także usystematyzowana prezentacja metodologii. Następnie Autor wyjaśnia kryteria doboru przypadków, charakteryzuje wykorzystane źródła danych i strukturę ich dalszej prezentacji. W dalszych rozdziałach tej części zawarto katalog poddanych analizie przypadków.

Pierwsza kategoria przypadków dotyczy opracowań badawczych. Zebrane w ramach tej kategorii starannie dobrane materiały, opisujące ogółem 23 przykłady, przekrojowo charakteryzują rozwój wiedzy i metodologii projektowania umożliwiającej komputerowe wspomaganie projektowania i współpracę z użytkownikiem nieprofesjonalnym, poczynając od najwcześniejszych, klasycznych już badań na ten temat, poprzez wykorzystanie gramatyki kształtu i modelowanie proceduralne i parametryczne, na projektach współczesnych, wykorzystujących „metody uczenia się maszynowego” kończąc. Projekty badawcze, oferujące metody eksperymentalne, każdorazowo stawiają wyzwanie aktualnemu stanowi wiedzy – Autor trafnie dobrał katalog przykładów, aby pokazać w jaki sposób możliwości technologiczne oferowane przez dostępne narzędzia były stopniowo integrowane w ramach kolejnych platform i narzędzi, stopniowo poszerzając możliwości współpracy z użytkownikami. Jednocześnie konsekwentnie stosując przyjęty uprzednio zestaw kryteriów Autor waloryzuje omawiane przykłady pod kątem ich użyteczności z perspektywy odbiorcy, twórcy i właściwości samego narzędzia.

Przedstawiona charakterystyka jest wyczerpująca i dobrze służy postawionemu celowi analitycznemu. Po uważnej lekturze można jedynie mieć pewne zastrzeżenie co do potrzeby uzupełnienia kryteriów oceny – choć niniejsze refleksje pozostają bardziej w sferze dyskusji niż krytyki zrealizowanego badania, które jest ze wszech miar wyczerpujące i odpowiada postawionemu

celowi. W ocenie Recenzenta w ewaluacji przykładów projektowania wykorzystującego metody „masowej indywidualizacji” nieco zabrakło odniesienia do roli kontekstu i uwarunkowań lokalnych. Jednocześnie te wątki są obecne w pracach niektórych spośród cytowanych badaczy – przykładowo sporo uwagi poświęcił kontekstowi kulturowemu Christopher Alexander – projekty dla Eishin Campus w Japonii, czy projekty w Meksyku. Podobnie w pracach cytowanego Jose Duarte i jego zespołu odnajdujemy gramatykę kształtu opisującą lokalne sposoby projektowania w Medinie w Maroku¹. Jest to o tyle ważne, że trudność uwzględnienia lokalizacji przy projektowaniu, szczególnie z wykorzystaniem prefabrykacji jest jednym z elementów, które przyczyniają się do niemożności faktycznego spopularyzowania metod standaryzacji projektowania.

Analogiczny schemat analiz zastosowano dla opisu kolejnych faz rozwoju autorskiego systemu projektowego pozwalającego na angażowanie użytkowników końcowych w proces projektowania domu jednorodzinnego. Kolejne przybliżenia (przypadki) po kolei charakteryzują etapy implementacji tegoż: (BA1) homepose, (BA2) gramatyka kształtu masowo indywidualizowanych domów, (BA3) system generatywny indywidualizowanych domów, (BA4) HOPLA – Home Planner. Istotną część pracy miała szansę przybrać finalną postać dzięki stypendium Fundacji Fulbrighta, które Doktorant wykorzystał dla odbycia stażu badawczego w Pennsylvania State University. Pozwoliło to między innymi na wykorzystanie niedostępnych w Polsce źródeł historycznych odnośnie prototypowego oprogramowania komputerowego, do których wgląd udało się uzyskać dzięki stypendium Fulbrighta. Ponadto wyjazd badawczy umożliwił przeprowadzenie drugiej serii eksperymentów z wykorzystaniem stołu graficznego – narzędzia interaktywnej komunikacji. Pozwoliło to również na udoskonalenie oprogramowania i uzupełnienie wiedzy w kontakcie z jednym z twórców pierwszych gramatyk kształtu, a także zaowocowało publikacjami we współpracy z naukowcami z Portugalii.

Na podstawie lektury dotyczącej opracowanego w ramach pracy nad doktoratem narzędzia możemy również z uznaniem odnieść się do dociekliwości oraz umiejętności organizacyjnych Doktoranta, który wobec trudności technicznych podjął doskonalenie własnych umiejętności komputerowych i, między innymi, opanował umiejętność przekształcenia opracowanej gramatyki kształtów w gramatykę atrybutywną, co ułatwiło komputerową implementację narzędzia oraz zaowocowało publikacją.

Przeгляд rozwiązań badawczych oraz komercyjnych pozwolił Autorowi na wypracowanie własnego, oryginalnego narzędzia służącego angażowaniu uczestników nieprofesjonalnych w proces projektowy. Udoskonalone w kilku kolejnych etapach końcowe narzędzie HOPLA zostało zintegrowane z wielkowymiarowym tabletem graficznym oraz przetestowane na Wydziale Architektury Politechniki Warszawskiej (w 2017 r.), oraz w 2018 r. w Pennsylvania State University w Stanach Zjednoczonych Ameryki Płn. i ponownie w ramach targów Murator-EXPO w Warszawie. Testowaniu towarzyszyła ewaluacja funkcjonalności narzędzia według specjalnie dla tego celu opracowanego kwestionariusza. Analiza wyników tejże ewaluacji zawarta jest w Załącznikach 1 i 2 pracy.

Prezentacja własnych eksperymentów jest obok rezultatów końcowych najciekawszą i najbardziej zaawansowaną częścią rozprawy. Recenzent postulowałby rozważenie możliwości opatentowania prezentowanego systemu/ jego dalszego rozwoju jako aplikacji komputerowej lub wykorzystywanej na urządzeniach typu tablet graficzny. Nasuwa się tutaj pytanie o dalsze plany Doktoranta w tym zakresie.

¹ Duarte, J., Rocha, J., & Soares, G. (2007). Unveiling the structure of the Marrakech Medina: A shape grammar and an interpreter for generating urban form. *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*, 21(4), 317-349. doi:10.1017/S0890060407000315

Samodzielnie rozwijane narzędzie HOPLA – Home Planner czerpie również z badań dotyczących systemów komercyjnych, które są zawarte w kolejnym rozdziale Badań własnych. Ta część oferuje przekrojowy materiał opisujący różnego rodzaju platformy wspomagające kontakt między architektem a klientem. W tej grupie, poza serwisami o funkcji bardziej reklamowej wspomagającymi sprzedaż prefabrykowanych budynków z funkcją większej lub mniejszej kustomizacji, oraz poza dość rzadko występującymi (jeden przykład) rozwiązaniami pozwalającymi na wybór wariantu projektu, znalazł się również serwis Arcbazar, umożliwiający organizację niskobudżetowych konkursów. Również w tej części Autor poddaje analizie dostępne na rynku amerykańskim aplikacje służące do samodzielnej konfiguracji zamawianych obiektów prefabrykowanych. Oferowane online uproszczone serwisy pełnią podwójną rolę – pozwalają potencjalnemu klientowi na zapoznanie się z ofertą produktów oraz angażują użytkownika. Jedynie nieliczne pozwalają na faktyczne zamówienie budynku, jednak w tym przypadku oferta jest uprzednio weryfikowana przez pracowników firmy. Funkcjonalność każdego z prezentowanych serwisów została systematycznie poddana analizie i waloryzacji w uwzględnieniu uprzednio zdefiniowanych kryteriów.

W rozdziale kolejnym Autor omawia dostępne na rynku oraz oferowane w wersji darmowej oprogramowanie do projektowania architektonicznego. Omówieniu towarzyszy waloryzacja pod kątem możliwości wykorzystania przez użytkownika nieprofesjonalnego dla prób projektowania domów jednorodzinnych. Prezentowana ocena wskazuje na dojrzałość oraz przenikliwość Doktoranta, który posługując się kryterium racjonalności odnosi się zarówno do walorów edukacyjnych, hobbystycznych jak i dostrzega ograniczenia tego rodzaju prób.

Istotnym walorem części zatytułowanej Badania własne jest aktualność prezentowanego zbioru – obok najistotniejszych przykładów historycznych – kamieni milowych rozwoju technik komputerowych w warsztacie architekta – zebrany materiał badawczy prezentuje systemy najnowsze. Przykładowo, w rozdziale o platformach komercyjnych, najstarszy omawiany system pochodzi z roku 2003, większość są to przykłady pochodzące z ostatnich kilku lat.

Elementem, którego być może zabrakło przy ocenie zgromadzonych przykładów, jest analiza walorów edukacyjnych prezentowanych projektów i systemów – choć w tym przypadku jest to znów bardziej element dyskusji niż uwaga do przedstawionego materiału. Trzeba wziąć pod uwagę, że edukacja stanowi ważny element projektowania z udziałem społecznym. Obok komponentu popularyzatorskiego, czy też niekiedy wprost reklamy firmy deweloperskiej oferującej budynki mieszkalne, edukacja jest jedną z częstszych motywacji przemawiających za demokratyzacją procesu projektowego, szczególnie w ramach projektów o charakterze badawczym.

Podsumowując część drugą rozprawy trzeba docenić znaczny wkład pracy, zaangażowanie Doktoranta, trafny dobór przypadków, a także wyczerpujące opisy i szczegółową charakterystykę i systemowe ujęcie, które następnie pozwoliły na zaprezentowanie wniosków i podsumowań zawartych w części trzeciej – Opracowanie wyników badań. W tej syntetycznej części - obok charakterystyki własnego rozwiązania projektowego – najciekawszej, Autor w syntetyczny sposób podsumowuje wyniki wcześniejszych analiz. W części podsumowującej – bardzo dobrze napisanej – Autor syntetyzuje główne wątki rozwoju oprogramowania pozwalającego na uczestnictwo użytkowników w projektowaniu architektonicznym domów jednorodzinnych. Docenienia wymaga racjonalność opisu oraz trafna zdaniem Recenzenta ocena wkładu poszczególnych aktorów procesu projektowego, a także konsekwencja w stosowaniu uprzednio zdefiniowanego zestawu kryteriów i metody. W tym celu, między innymi, Autor wykorzystuje liczne schematy graficzne służące porównaniu wcześniej zebranych i opisanych przykładów co dodatkowo pozytywnie wpływa na klarowność wyводу. Uznając profesjonalizm podejścia, ciekawym byłoby poznanie opinii Autora

na dalszą przyszłość rozwoju oprogramowania wspomagającego udział użytkowników końcowych w projektowaniu budynków jednorodzinnych. Czy rzeczywiście tytułowy udział użytkowników końcowych w procesie projektowym w istocie tożsamy jest z rozwojem fenomenu masowej indywidualizacji?

5. Uwagi odnośnie zagadnień redakcyjnych

Przedstawiona do oceny rozprawa została starannie przygotowana pod względem edytorskim oraz graficznym. Wartość pracy wzbogacają liczne ilustracje, które ułatwiają zrozumienie prezentowanych treści, przy czym rysunki i schematy znajdują swoje omówienie w tekście. Praca napisana jest przystępnym językiem, pomimo zaawansowanych technicznie treści lektura pozostaje przyjemna i w ocenie Recenzenta możliwa również dla osób spoza wąskiego kręgu architektów specjalizujących się w dziedzinie technik komputerowych.

Wobec bardzo wysokiej oceny rozprawy pod względem merytorycznym, pewien niedostatek budzą potknięcia w zakresie poprawności językowej, w tym zgodności gramatycznej, omyłek pisarskich, kolokacji, czy interpunkcji (przykładowo lista dostrzeżonych niedoskonałości w części wstępnej, rozdział 1.2.1 poniżej).

Str. 10, linia 21 powinno być *zakres* nie *zakresu*

Str. 11, linia 21 powinno być *Oferowana* nie *Oferowane*

Str. 11, linia 23 powinno być *Oprogramowanie komputerowe może nie Oprogramowania komputerowe mogą*

Str. 11, linia 33 powinno być *' , z użyciem którego ' nie 'z użyciem, którego'*

Str. 14, linia 13 powinno być *stanowiło* nie *odgrywało*

Str. 14, linia 17 powinno być *oczekiwania* nie *oczekiwania bytowe*

Str. 15, linia 4 i 10 powinno być *Kostof* nie *Kastof*

Str. 15, linia 21 powinno być *powinien* nie *powinni*

Str. 15, linia 28 powinno być *Vasari'ego* nie *Vasari*

Str. 15, linia 36 powinno być *zobaczenie projektu* nie *zobaczyć projekt*

Str. 15, linia 28 powinno być *Vasari'ego* nie *Vasari*, podobnie str. 16, linia 7. Str. 16, linia 8 Brunelleschi'ego nie Brunelleschi

Str. 16, linia 17 powinno być *istotny wpływ* nie *istotne znaczenia*

Str. 17, linia 29 powinno być *funkcjom* nie *funkcją*

Str. 17, linia 39 powinno być *składający* nie *składającego*

Str. 18, linia 31 powinno być *Brak zainteresowania architektów mieszkalnictwem uzasadniany był* nie *Przyczyna braku zainteresowania architektów mieszkalnictwem uzasadniana była*

Inną dostrzeżoną niedoskonałością zaprezentowanego materiału są niedostatki w zakresie sposobu przytaczania materiałów źródłowych, które zdaniem Recenzenta należałoby skorygować w przypadku ponownej publikacji – na co praca zdecydowanie zasługuje. Po pierwsze, w katalogu poddanych analizie projektów i prac badawczych brakuje kategorii opisującej źródła przytaczanych informacji. Źródła są wymienione w Bibliografii oraz niekiedy przytaczane w samym tekście opisu – usystematyzowane ich uwzględnienie obok tytułu projektu i Autora byłoby pożądane. Poza tym brakuje numerów stron przy odniesieniach do przytaczanych źródeł, co szczególnie razi przy bezpośrednim cytowaniu tychże źródeł.

Kolejna uwaga odnosi się również do części *Badania własne*, w której wybrane treści są powtarzane w ramach opisów kolejnych studiów przypadku co daje wrażenie monotonii. Podczas gdy uzyskane dzięki temu rygorystyczne uporządkowanie jest ze wszech miar pożądane, być może wybrane powtarzające się stwierdzenia można byłoby wydzielić z tekstu głównego np. za pomocą ramek lub zastąpić tabelą.

W tymże samym katalogu przykładów powtarza się schemat ilustrujący kierunki wymiany informacji pomiędzy twórcą, narzędziem i odbiorcą, który dla większości analizowanych przykładów w ramach danej grupy jest tożsamy. Dla ułatwienia odbioru wartościowym byłoby uwzględnienie również innych schematów służących analizie opisywanych przypadków, których

podsumowanie znalazło się w części kolejnej – Opracowanie wyników badań. Recenzent sugerowałby nieco inny sposób prezentacji tychże treści dla uniknięcia niepotrzebnej monotonii.

Powyższe niedoskonałości nie umniejszają bardzo wysokiej oceny recenzowanej pracy i są łatwe do wyeliminowania w przypadku ponownej publikacji (przykładowo w ramach korekty redakcyjnej w Wydawnictwie).

6. Podsumowanie i wnioski końcowe

Rozprawę doktorską Pana mgr inż. arch. Krystiana Kwiecińskiego zatytułowaną „Wpływ komputeryzacji na charakter i zakres uczestnictwa użytkownika w procesie projektowania domów jednorodzinnych” będącą przedmiotem niniejszej recenzji oceniam bardzo wysoko. Poziom naukowy pracy nie budzi moich najmniejszych wątpliwości, sposób prowadzenia wywodu, struktura pracy, zakres i sposób realizacji badań oraz forma ich prezentacji są ze wszelkich miar wzorcowe. Zawarte w recenzji uwagi mają bądź charakter polemiczny, nie umniejszają jakości prezentowanego materiału, bądź też dotyczą elementów nietrudnych do skorygowania na etapie korekty wydawniczej przy ponownej publikacji książkowej rozprawy. W ocenie Recenzenta w przypadku zaprezentowanej pracy publikacja książkowa dostępna dla ogółu publiczności powinna mieć zdecydowanie miejsce.

Całość pracy jest w mojej ocenie w pełni zgodna z przyjętymi standardami i wymaganiami dla pracy doktorskiej w naukach inżyniersko-technicznych, w dyscyplinie architektura i urbanistyka oraz wnosi istotny wkład do rozwoju tejże dyscypliny. W ramach przeprowadzonego wywodu Autor niniejszej rozprawy w pełni zademonstrował swoje kompetencje praktyczne oraz teoretyczne, a także udowodnił posiadanie umiejętności w zakresie prowadzenia badań naukowych, zarówno teoretycznych jak i aplikacyjnych. Recenzowana rozprawa doktorska znakomicie spełnia wymagania przepisów Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki. Stąd stawiam niniejszym wniosek o przyjęcie pracy jako rozprawy doktorskiej i dopuszczenie jej do publicznej obrony przez Radę Dyscypliny Naukowej Architektura i Urbanistyka Politechniki Warszawskiej.

Jednocześnie, mając na uwadze nowatorski charakter przeprowadzonych badań, a także dojrzałość warsztatu naukowego, innowacyjność i wysoki poziom kreatywności zademonstrowany w pracy oraz wielowątkową, starannie usystematyzowaną i wyczerpującą prezentację bardzo złożonego tematu, jestem przekonana, że zaprezentowana praca wymaga dodatkowego docenienia. Stąd ze względu na wzorcowy charakter pracy doktorskiej Pana mgr inż. arch. Krystiana Kwiecińskiego, a także ze względu na dotychczasowe osiągnięcia naukowe Doktoranta, w tym w szczególności dorobek publikacyjny i zaangażowanie w pracę naukową, czego dowodzi odbyty zagraniczny staż badawczy - wnioskuję o przyznanie wyróżnienia dla tej pracy.