

Wrocław 28.02.2025 roku

Dr hab. inż. arch. Andrzej Legendziewicz, prof. PWr
Katedra Konserwacji Architektury
i Rewaloryzacji Krajobrazu Kulturowego
Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej
ul. B. Prusa 53/55, 50-317 Wrocław,
andrzej.legendziewicz@pwr.edu.pl

RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

„Ontology-based semantic database for parametric modelling of complex architectures in their enhancement process. The case of the fortified system along the ancient border between the Kingdom of Two Sicilies and the Papal State, in Italy.” (Semantyczna baza danych oparta na ontologii do parametrycznego modelowania złożonych architektur w procesie ich konserwacji: Przykład systemu fortyfikacji wzdłuż dawnej granicy między Królestwem Obojga Sycylii a Państwem Kościelnym we Włoszech)

autorstwa:

mgr. arch. Virginii Miele

wykonanej pod kierunkiem:

Prof. dr. hab. inż. arch. Magdaleny Żmudzińskiej-Nowak - promotora;

oraz Prof. dr. hab. arch. Assunta Pelliccio - promotora pomocniczego.

1. Podstawa formalna recenzji

- Ustawa 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, w związku z art. 179 ust. 1 i 4 Ustawy 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
- 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. 2017 poz. 1789 z późn. zmianami
- Uchwała Rady Dyscypliny Naukowej Architektura i Urbanistyka Politechniki Śląskiej z dnia 14.11.2024 r.
- Pismo Pani Przewodniczącej Rady Dyscypliny Naukowej Architektura i Urbanistyka Politechniki Śląskiej dr. hab. inż. arch. Aliny Pancewicz, prof PŚ, z 16.10.2024 r.

2. Charakterystyka formalna rozprawy

Recenzowana praca doktorska napisana została w języku angielskim. Składa się z siedmiu rozdziałów. Wyodrębniono bibliografię w podziale na: State of knowledge on fortified architecture and conservation practice (*Stan wiedzy na temat architektury warownej i praktyki konserwatorskiej*) oraz State of knowledge on digital techniques and tools for conservation (*Stan wiedzy na temat cyfrowych technik i narzędzi konserwatorskich*) a także spis ilustracji. Rozprawa jest jednotomowym opracowaniem liczącym 303 strony.

Zakres tematyczny rozprawy i zagadnienia są przedstawione w sposób logiczny i uporządkowany. Praca rozpoczyna się od wstępu z zarysem problematyki, stan badań, omówienie historii fortyfikacji ze szczególnym uwzględnieniem Włoch oraz okresu przełomu średniowiecza i renesansu, poprzez prezentację przyjętej metody budowy modelu, po i analizę wyników bazując na pięciu przykładach badawczych (tzw. case studies). Tytuł dysertacji „*Ontology-based semantic database for parametric modelling of complex architectures in their enhancement process. The case of the fortified system along the ancient border between the Kingdom of Two Sicilies and the Papal State, in Italy.*” (*Semantyczna baza danych oparta na ontologii do parametrycznego modelowania złożonych architektur w procesie ich konserwacji: Przykład systemu fortyfikacji wzdłuż dawnej granicy między Królestwem Obojga Sycylii a Państwem Kościelnym we Włoszech*) w pełni odpowiada treściom w niej przedstawionym.

Zgodnie z wymaganiami Ustawy w pracy umieszczono streszczenia w języku polskim i angielskim.

3. Ocena merytoryczna tekstu oraz ilustracji

Rozprawę rozpoczyna rozdział I, w którym Autorka wprowadza w problematykę pracy. Obejmuje on charakterystykę problemu oraz uzasadnienie tematu. Doktorantka jasno przedstawia problem naukowy oraz trafnie formułuje hipotezy i pytania badawcze. Właściwie nakreślony został także cel oraz zakres badań. Zaproponowane ramy czasowe oraz zasięg badań został właściwie nakreślony. Przyjęta autorska metodyka badań nie budzi wątpliwości, podobnie jak kolejność postępowania badawczego. Techniki i narzędzia badawcze zostały zobrazowane diagramami, co ułatwia ich zrozumienie. Podobnie przedstawiono strukturę pracy - która jest jasna i przejrzysta. Cenne jest przedstawienie definicji terminów użytych w pracy. W tym miejscu warto zauważyć, że każdy z podrozdziałów zaopatrzony został w spis literatury, co znacząco ułatwia ich lekturę.

W kolejnym rozdziale Autorka nakreśla ogólny stan wiedzy o fortyfikacjach we Włoszech. Ponadto prezentuje także stan wiedzy na temat wykorzystania metod i narzędzi pomiarów cyfrowych w konserwacji.

Rozdział III prezentuje ogólny zarys włoskiej fortyfikacji. Autorka szczególny nacisk położyła na prezentację dziedzictwa włoskiej architektury obronnej w okresie od średniowiecza do renesansu - co jest trafne z uwagi na zakres pracy. Szczegółowo omawia tzw. „okres przejściowy” związany ze znacznymi zmianami w sztuce fortyfikacyjnej i rozwojem artylerii (od upadku Konstantynopola w 1453 roku, do budowy Fortezza da Basso we Florencji w 1534 roku). Rozważania prowadzi na właściwych przykładach z trafnie dobranych efektownymi zdjęciami i rysunkami. Omawia także działalność Francesco di Giorgio Martinita jednego z najwybitniejszych architektów zajmujących się fortyfikacjami. Swoje rozważania uzupełnia o na jego Trakt o architekturze (tzw. Ashburnham 361) przechowywany w Bibliotece Laurenziana we Florencji. Doktorantka omawia także rozwój twierdz

bastionowych na obszarze środkowych Włoch (m.in. działalność Giuliano da Sangallo). Rozdział ten uzupełniają dwa załączniki: Catalogue of codices and treatises (*Katalog kodeksów i traktatów*) oraz Nomenclature for fortified architecture (*Słownik architektury warownej*).

Procedurę badań Doktorantka prezentuje w rozdziale IV (FORTdigiTALE). Omawia sposoby pozyskania danych oraz procedurę obrazując je na schematach graficznych. Przedstawia zastosowane techniki cyfrowe, definicję ontologii, cyfrową bazę danych oraz modele graficzne. Poddaje analizie metryczno-geometrycznej wybrane budowle i zwraca uwagę na deformacji wież fortecznych. Metoda została bardzo szczegółowo i wyczerpująco omówiona oraz zilustrowana.

Kolejne dwa rozdziały prezentują wybrany do badań obszar oraz obiekty. W rozdziale V Doktorantka przedstawiała obszar badań - południowe Lacjum. Autorka zaprezentowała historyczne ramy fortyfikacji, stan wiedzy na temat twierdz oraz uwarunkowania geograficzne. Omówiła pokrótce obszary zlokalizowane wzdłuż dawniej granicy między Królestwem Obojga Sycylii a Państwem Kościelnym (Terra Sancti Benedicti (okolice klasztoru Benedyktynów na Monte Cassino), księstwo Sora, oraz księstwo Gaeta). Zaprezentowała na tym terenie przemiany średniowiecznej fortyfikacji od czasów cesarza Fryderyka II na Terra di Lavoro, poprzez modernizację systemów obronnych w okresie panowania Andegawenów, oraz fortyfikacje hrabiów Aquino i Cantelmo. Przedstawiła również upadek znaczenie fortyfikacji średniowiecznej w związku z pojawieniem się broni palnej. Bazując na powyższych ustaleniach opracowała klasyfikację zamków w obszarze południowego Lacjum (silne cechy obronne i ograniczone cechy mieszkalne, zamek położony w najwyższym miejscu miasta, brak wyraźnego zróżnicowania wysokościowego między zamkiem a miastem, zamek powiązany z murami miejskimi) oraz wskazała ich najważniejsze rodzaje.

Zakres rozdziału VI obejmuje prezentacje wyników badań Autorki na wskazanych pięciu przykładach: Zamek San Casto w Sora, Zamek w Vicalvi, Zamek w Alvito, Zamek Rocca Janula w Cassino oraz Zamek Angevin w Gaeta. Każdy został omówiony według jednakowego schematu. Schemat ten objął: badania dokumentacji historycznej, koncepcję hipotetyczną przekształceń historycznych, katalogowanie georeferencyjne w GIS, badania geometryczno-materiałowe oraz proponowane dalsze analizy. Na zakończeniu każdego z podrozdziałów umieszczona została literatura omawiająca wybrany obiekt.

Podsumowanie całej procedury ukazane zostało na szczegółowych tablicach, a właściwie serii tablic jest ich bowiem 9. Każda przedstawia pełny schemat przyjętej procedury badań (generalia/plansza historyczna/proces z GIS do BIM/skan cyfrowy/HBIM model, Analiza deformacji/analiza zabudowy). Informacje pozyskane w trakcie badań Autorki zostały na nich bardzo przejrzysto pokazane. Zebrany materiał jest imponujący.

Ostatni rozdział zawiera podsumowanie. Zawarte w nich konkluzje dają precyzyjną odpowiedź na postawiony we wstępie problem badawczy. Zaproponowana przez Autorkę metoda stanowi cenny materiał w interdyscyplinarnych badaniach zamków, nie tylko wzdłuż granicy między Państwem Papieskim a Królestwem Dwóch Sycylii, ale w we Włoszech. Co warto podkreślić jest ona bardzo uniwersalna i może być wykorzystywana także w innych krajach. Autorka zwraca też uwagę na możliwości wykorzystania cyfrowego modelu: od zagadnień konserwatorskich, poprzez aspekt badawczy do kwestii edukacyjnych. Ogromny potencjał BIM jest niezwykle cennym narzędziem dla praktyków zajmujących się konserwacją zabytków. Zaproponowana przez Autorkę metoda jest

nieinwazyjna a dodatkowo daje możliwość monitorowania stanu zachowania budynków zabytkowych w dłuższych okresach. Otwiera także nowe perspektywy badawcze dla naukowców różnych dyscyplin związanych z szeroko rozumianą ochroną dziedzictwa kulturowego. Może być także wykorzystana w aspektach poznawczych i popularyzatorskich.

4. Uwagi do tekstu i ilustracji

Bardzo interesujący rozdział III, zawierający zarys stanu badań nad fortyfikacjami włoskimi jest bogato ilustrowany. Niestety z uwagi na przyjętą formę edytorską, część rysunków zwłaszcza z Traktatu Francesco di Giorgio Martinita jest mało czytelna.

Znajdujący się na zakończenie rozdziału III w Apedndix II szczegółowy słowniczek jest cennym i wartościowym uzupełnieniem tekstu. Zawarte w nim hasła nie zostały niestety zobrazowane ilustracjami. Wprowadzenie w tym miejscu zdjęć elementów lub ich rysunków znacząco poprawiłoby lekturę każdej z definicji. Cenne byłoby dodanie także przypisów do każdego z haseł.

Tablice z pięcioma obiektami prezentują bogaty materiał historyczny, ilustracyjny wraz cyfrowym modelem przestrzennym. W bryłach obrazujących rozwój i przemiany budowli (HBIM Ontology) należałoby zróżnicować kolorystycznie partie istniejące oraz rekonstruowane. Sposób przedstawienia graficznego przekształceń historycznych budowli omawiają m.in:

Harris, E. *Principles of Archaeological Stratigraphy*. London: Academic Press, 1997.

Parenti, R. *Le tecniche di documentazione per una lettura stratigrafica dell'elevato*. In *Archeologia e restauro dei monumenti*, Edited by Riccardo Francovich and Roberto Parenti. Firenze: All'Insegna del Giglio, 1988. 249–79.

Parenti, R. *Dalla stratigrafia all'archeologia dell'architettura*. Alcune recenti esperienze del laboratorio senese. *Archeologia dell'architettura* 7: 2002, 73–82.

Takie pokazanie obiektów byłoby cenne zwłaszcza ze względów poznawczych i edukacyjnych.

Lista pozycji bibliograficznych sporządzono w układzie alfabetycznym wg nazwisk autorów. Kilka pozycji uszeregowaną został jest według imion autorów.

Powyższe uwagi nie mają znaczenia dla merytorycznej oceny pracy, która jest wysoka w oczach Recenzenta.

5. Ocena strony formalnej i graficznej pracy

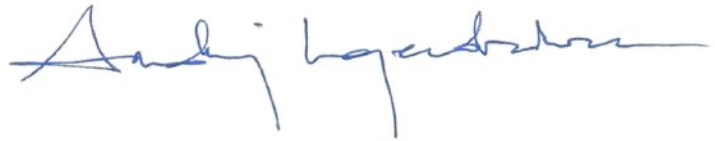
Przedstawiona do recenzji praca doktorska jest czytelna, o poprawnej konstrukcji. Uwagę zwraca bardzo staranne i efektowne opracowanie pod względem edytorskim. Rysunki oraz autorskie opracowania graficzne prezentowane w dysertacji są bardzo szczegółowo przygotowane. Recenzent uważa materiał ilustracyjny za bardzo wartościowy i istotny dla prowadzonych rozważań. Pozwala on na dogłębną analizę zaproponowanej metody oraz przyjętych dla jej zobrazowania wybranych pięciu obiektów.

Przyjęta przez Autorkę metoda modelowania zintegrowanego z ontologią strukturalną powinna stanowić jedną z metod w badaniach interdyscyplinarnych zabytków. Szczegółowy model cyfrowy znacząco zwiększa wiedzę nie tylko na temat zamków i fortyfikacji- jak to jest przedstawione w pracy, ale także innych obiektów zabytkowych. Szczegółowy model cyfrowy jest bardzo cenny nie tylko w kwestiach konserwatorskich ale i badawczych.

6. Konkluzja końcowa

Rozprawa dowodzi, że Doktorantka nabyła umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Biorąc pod uwagę ocenę rozpatrywanej dysertacji mgr arch. Virginii Miele pt. „*Ontology-based semantic database for parametric modelling of complex architectures in their enhancement process. The case of the fortified system along the ancient border between the Kingdom of Two Sicilies and the Papal State, in Italy.*” stwierdzam, że spełnia ona wymogi stawiane pracom doktorskim w dyscyplinie Architektura i Urbanistyka. Składam zatem wniosek o dopuszczenie pracy do publicznej obrony na Wydziale Architektury Politechniki Śląskiej. Jednocześnie wnoszę o jej wyróżnienie.

Wrocław 28.02.2025.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Andrzej Bogdanowicz', written in a cursive style.