dr hab. inż. arch. Bogusław Szuba, prof. PO

Katedra Budownictwa i Architektury

Wydział Budownictwa

Politechnika Opolska w Opolu

RECENZJA PRACY DOKTORSKIEJ

pt. Kształtowanie zabudowy mieszkaniowej w celu optymalizacji pozyskiwania energii słonecznej autorstwa mgr inż. arch. Tomasza Piwińskiego, wykonanej pod kierunkiem dra hab. inż. arch. Radosława Barka, prof. nadzw. PO.

Podstawą recenzji jest wystąpienie Dziekana Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej dra hab. inż. arch. Jerzego Suchanka z dnia 21.07.2015 r.

Zgodnie z Ustawą o stopniach naukowych i tytule naukowym celem niniejszej recenzji jest stwierdzenie czy rozprawa doktorska stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego oraz wykazuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w danej dyscyplinie naukowej, a także umiejętność prowadzenia pracy naukowej.[1]

Prezentowana praca składa się z pięciu rozdziałów ułożonych w logicznym ciągu chronologicznym.

ROZDZIAŁ I zawiera:

- wprowadzenie w problematykę pracy,
- uzasadnienie jej podjęcia,
- cele badacze:
    - podstawowy: opracowania schematu modelowej tkanki urbanistycznej dla zabudowy mieszkaniowej, której forma i zależności przestrzenne

[1] Art. 13.1 Ustawy z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach w zakresie sztuki (Dz.U.2003 Nr 65 poz. 595)

pozwalają na maksymalizację wartości energii słonecznej, docierającej do obudowy budynków,

- poznawcze: związane z analizą literaturową podjętej przez autora problematyki,
- analityczne: dotyczące przeprowadzonej przez Autora serii badań porównawczych różnorodnych struktur i układów urbanistycznych,
- aplikacyjne: ukierunkowane na próbę sformułowania, na podstawie wniosków z przeprowadzonych badań, wytycznych do projektowania urbanistycznego.

- a także tezę:

ilość pozyskiwanej energii słonecznej jest współzależna od szeregu powiązanych z sobą czynników – formy obiektów architektonicznych ich wzajemnych relacji przestrzennych, wielkości powierzchni nasłonecznionych oraz stopnia ich zacienienia.

oraz że:

maksymalizacja powierzchni nasłonecznionych należy do jednych z podstawowych czynników[2] kształtowania urbanistyki i architektury energooszczędnej.

ROZDZIAŁ II przedstawia stan wiedzy podejmowanej problematyki.

ROZDZIAŁ III jest opisem przeprowadzonych badań wraz opisem przyjętym metodyki badań.

ROZDZIAŁ IV przedstawia podsumowanie i wnioski.

ROZDZIAŁ V zawiera tabele wyników.

[2] Słowo *czynników* należałoby raczej zamienić na *warunków*

Ocena merytoryczna pracy:

- Całość wywodu wzajemnie się uzupełnia, tworząc spójną logiczna całość.
- Rozpatrywane zagadnienie naukowe związane z maksymalizacją dostępu kształtowanej zabudowy do energii słonecznej zostało jasno sformułowane, a przedstawiona teza została przez Autora udowodniona w toku przeprowadzonych badań. Rozprawa posiada cechy pracy zarówno teoretycznej jak i praktycznej. Poprzez rozważania teoretyczne Autor wyprowadza wnioski oraz wskazania przydane w praktyce projektowej.
- W rozprawie przeprowadzono w sposób właściwy analizę źródeł literaturowych (światowych i polskich), a także opartych o wykorzystanie przykładów realizacyjnych kształtowanej zabudowy mieszkaniowej, zarówno o charakterze historycznym jak i współczesnym. Wnioski z przeglądu przytaczanych źródeł zostały sformułowane w sposób czytelny i przekonywujący.
- Autor rozwiązał postawione w pracy zagadnienia. Przyjęte przez Autora założenia są uzasadnione, a zastosowane metody badacze właściwe.
- Samodzielnym i oryginalnym dorobkiem Autora jest przeprowadzenie obszernych badań z zastosowaniem oprogramowania komputerowego Autodesk Ecotect mających na celu rozwiązanie postawionych na wstępie celów pracy. W dobie kryzysu zasobów, zarówno materiałowych jak i energetycznych, poszukiwania teoretyczne i praktyczne Autora w kierunku kształtowania zabudowy mieszkaniowej, maksymalnie pozyskującej energię słoneczną, dobrze wpisują się we współczesny trend harmonizowania architektury z otoczeniem. Słońcu przypisana zostaje wartość ogólnoludzkiego dobra, potrzeby powszechnego dostępu do jego promieni, zamienianych w niezbędną dla ludzkiego rozwoju różnego rodzaju energie. Demokratyzacja dostępności do energii promieniowania słonecznego staje się realną potrzebą w kształtowaniu zabudowy w kontekście zarówno urbanistycznym jak architektonicznym. Poszukiwanie realizacji tego postulatu jest oryginalną cechą rozprawy. Dezyderat dostępności do energii słonecznych nie wystarcza, konieczne są dalsze poszukiwania, mające na celu nie tylko optymalizację jej pozyskiwania, ale przede wszystkim akumulowania i wykorzystywania w najbardziej stosownym momencie. W kontekście

prezentowanych źródeł, Autor wytycza nowe ścieżki poszukiwań dla oryginalnych rozwiązań urbanistyki i architektury heliocentrycznej.

- Praca pogłębia i rozszerza wiedzę o harmonijnym kształtowaniu relacji Człowiek – Środowisko. Recenzent upatruje znaczną przydatność rozprawy dla nauk technicznych. Praca i jej wyniki powinny być udostępnione w środowisku architektów i urbanistów, a także znaleźć zastosowanie w dydaktyce w szkołach i na uczelniach wyższych.
- Uchybienia i uwagi do pracy:
  - Temat pracy *Kształtowanie zabudowy mieszkaniowej w celu optymalizacji pozyskiwania energii słonecznej* sugeruje priorytet pozyskiwania energii słonecznej w kształtowaniu zabudowy mieszkaniowej. Celem nadrzędnym kształtowania zabudowy mieszkaniowej jest zapewnienie jak najkorzystniejszych warunków zamieszkiwania jej użytkowników. Zdaniem recenzenta tytuł pracy powinien brzmieć *Czynnik pozyskiwania energii słonecznej w kształtowaniu zabudowy mieszkaniowej* lub też *Kształtowanie zabudowy mieszkaniowej z uwzględnieniem czynnika pozyskiwania energii słonecznej*.
  - Autor nie powinien przywoływać w pracy źródła powszechnie uważane za nie do końca wiarygodne (Wikipedia), patrz tekst str - 11, 117; przypisy – 4, 10, 11, 18, 38, 40, 44, 47, 55, 61; ilustracje II_1_4, II_2_5a, II_2_15c, pozycje wyszczególnione w zestawieniu literaturowym nr 211, 212, 213.
  - Do pracy powinna być dołączona bibliografia załącznikowa (literatura przedmiotu) będąca wykazem dokumentów wykorzystanych przez autora. W bibliografii zostały wyszczególnione źródła nie przywołane w treści pracy (poz. 1, 3, 6-12, 14-15, 16,20, 26-28, 35, 37-40, 48, 50, 53, 60-65, 72-73, 75, 77-78, 81, 93-94, 97, 99, 100-101, 104, 107, 114, 120-122, 125-135, 137, 140, 147 149-151, 157, 159, 165-169, 179-180, 182, 191-195, 216-217), pozycja 103 jest pusta, niektóre pozycje są te same (poz. 62 i 70), występuje niejednorodny styl opisywania pozycji literaturowych, prace jednego autora powinny być uporządkowane według daty wydania od najstarszych do najmłodszych.

- Rozprawa powinna być zaopatrzona w streszczenie w języku angielskim.
- Przedstawianie wyników oraz sposób ich prezentacji może nastręczać pewne trudności. Recenzent sugeruje, by w przypadku publikacji pracy uległ on modyfikacji polegającej na uproszczeniach i ograniczeniu ilości badanych modeli, tak by zostały zobrazowane główne tezy i założenia dysertacji doktorskiej.

Reasumując stwierdzam, że praca doktorska będąca przedmiotem recenzji spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim skreślone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz.595, z późn. zm.) wnoszę o jej przyjęcie oraz dopuszczenie mgr inż. arch. Tomasza Piwińskiego do dalszych etapów postępowania w stawie nadania stopnia doktora.

Bogusław Szuba

Opole 25.08.2015