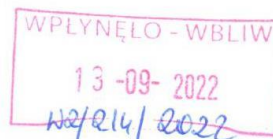


dr hab. inż. Beata Nowogońska, prof. UZ  
Uniwersytet Zielonogórski  
Instytut Budownictwa  
65-516 Zielona Góra  
ul. prof. Z. Szafrana 1  
e-mail b.nowogonska@ib.uz.zgora.pl

Zielona Góra, 07.09.2022 r.



**RECENZJA**  
**rozprawy doktorskiej mgr inż. Karola Pochybełko**  
**pt. „Ocena wybranych czynników mających wpływ na jakość**  
**w budownictwie mieszkaniowym”**

**1. Podstawa formalna recenzji**

Recenzja została opracowana na prośbę Przewodniczącego Rady Dyscypliny Naukowej Inżynieria Lądowa i Transport Politechniki Wrocławskiej prof. dr hab. inż. Wojciecha Puły, zawartą w piśmie nr W2/880/2021 z dnia 15.07.2022 r. Podstawę formalną recenzji stanowi Uchwała nr 186/27/RDND06/2021-2024 Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport Politechniki Wrocławskiej.

**2. Przedmiot recenzji**

Przedmiotem recenzji jest rozprawa doktorska mgr inż. Karola Pochybełko pt. „Ocena wybranych czynników mających wpływ na jakość w budownictwie mieszkaniowym”. Pracę przygotowano na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Bożeny Hoły, pełniącej funkcję promotora.

**3. Układ i treść rozprawy**

Opiniowana rozprawa doktorska obejmuje 237 stron maszynopisu, łącznie ze spisem treści, wykazem ważniejszych oznaczeń, kluczowych pojęć i definicji stosowanych w pracy, spisem literatury, spisem rysunków, tabel, streszczeniem w języku polskim i angielskim oraz z 11 załączników. Rozprawa doktorska ma formę maszynopisu książki wydanej przez Politechnikę Wrocławską.

Rozprawa podzielona jest na 11 rozdziałów.

Rozdział pierwszy zawiera uzasadnienie podjęcia tematu z podkreśleniem wagi problemów, występujących podczas realizacji przedsięwzięcia budowlanego, związanych z zapewnieniem wysokiej jakości obiektu budowlanego. Autor zdefiniował przedmiot badań, sformułował cele rozprawy oraz przedstawił strukturę opracowania.

W rozdziale drugim Autor przedstawił analizę stanu wiedzy na temat jakości obiektów budowlanych. Rozdział zawiera charakterystykę pojęcia jakości w ujęciu filozoficznym i technicznym oraz określenie roli systemu zarządzania jakością w przedsiębiorstwie budowlanym. W rozdziale przedstawione są także klasyfikacje czynników determinujących jakość obiektu budowlanego, charakterystyka usterek podczas odbioru obiektów budowlanych, a także przykłady zastosowanych analiz jakości budynków mieszkalnych. Słusznie Autor podkreślił, że w dotychczasowych badaniach brakuje identyfikacji powiązań pomiędzy czynnikami decydującymi o wysokiej jakości obiektów budowlanych. Konieczne są zatem dalsze badania związane ze sterowaniem przebiegu procesu inwestycyjnego w zakresie wspomagania realizacji wysokiej jakości budynków mieszkalnych.

Rozdział trzeci poświęcony jest prezentacji problemu badawczego, opisana jest metodyka, zakres i narzędzia przeprowadzonych badań.

Rozdział czwarty zawiera wyniki analizy wpływu uwarunkowań formalno-prawnych uczestników procesu inwestycyjnego na zapewnienie jakości obiektów budowlanych.

W rozdziale piątym zawarta jest charakterystyka czynników determinujących kształtowanie jakości budynków mieszkalnych z podziałem na ich występowanie w poszczególnych etapach procesu inwestycyjnego. Przedstawione analizy świadczą o obszernej wiedzy praktycznej Doktoranta.

Rozdział szósty zawiera opis uwarunkowań prawnych i technicznych dotyczących odbiorów budynków mieszkalnych.

W rozdziale szóstym przedstawione są zasady formalno-prawne odbiorów technicznych budynków mieszkalnych oraz charakterystyka zakresów przeprowadzania odbiorów technicznych robót budowlanych poparta przykładami.

Rozdział siódmy zawiera opis metody badawczej techniką sondażu diagnostycznego. Przeprowadzone badania ankietowe pośród osób zarządzających procesem budowy budynków mieszkalnych miały na celu określenie wpływu podanych 33 czynników na jakość obiektu budowlanego.

W rozdziale ósmym opisane wyniki badań ilościowych usterek, stwierdzonych w grupie badawczej budynków mieszkalnych wzniesionych w latach 2017-2020.

Rozdział dziewiąty poświęcony jest prezentacji metodyki badawczej. Przeprowadzone analizy statystyczne zgromadzonych danych miały na celu ocenę wpływu każdego spośród 33 czynników na jakość budynku mieszkalnego.

Rozdział dziesiąty zawiera analizę uzyskanych wyników badań, które będą pomocne w realizacji procesu budowlanego.

W rozdziale jedenastym zawarte są wnioski analiz wyników przeprowadzonych badań oraz podsumowanie.

Zamieszczony wykaz literatury zawiera 73 pozycje (1 pozycja współautorska doktoranta), w tym 16 pozycji jest w języku angielskim.

Struktura pracy jest logiczna. Układ, kolejność i zakres poszczególnych części rozprawy jest starannie dobrany i w wyczerpujący sposób przedstawia przedmiot i zakres badań, cele pracy, metodykę badań, wyniki i analizy przeprowadzonych badań oraz wnioski końcowe.

#### 4. Ocena merytoryczna rozprawy

##### 4.1. Ocena doboru tematu rozprawy

Temat badań dotyczących czynników wpływających na jakość obiektów budowlanych w procesie inwestycyjnym mieści się w przedmiocie badań w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport i jest ważny, ponieważ pozwala na poszukiwanie skutecznych metod zapobiegania powstawania wad i usterek w budynkach mieszkalnych. Doktorant zajął się zagadnieniem, które nie zostało jeszcze w dostatecznym stopniu zbadane, proponuje autorskie podejście, w którym wskazuje odpowiednie narzędzie rozwiązania tego problemu. Podjęte badania posiadają zarówno walor naukowy jak i duże znaczenie praktyczne.

Oceniam podjęty w pracy doktorskiej temat jako zasadny do rozważań naukowych. Wybór przez Doktoranta problematyki związanej z kształtowaniem jakości budynków mieszkalnych, jako tematu rozważań naukowych, zasługuje na pochwałę. Zastosowanie wyników badań naukowych w sferze gospodarczej pozwoli na podwyższenie standardów życia ludzi.

##### 4.2. Ocena celu rozprawy oraz metody rozwiązania postawionego problemu

Na podstawie przeglądu literatury, przeprowadzonych analiz, Doktorant sformułował cele rozprawy.

Celem rozprawy były:

- „identyfikacja najczęściej stwierdzanych wad w budynkach mieszkalnych oraz ocena ich istotności w kontekście jakości obiektu budowlanego;
- identyfikacja czynników występujących na poszczególnych etapach procesu inwestycyjnego i ocena ich wpływu na generowanie wad w budynkach mieszkalnych.”

Autor określił również cele pośrednie badań:

- „rozpoznanie i wskazanie związków istniejących między zidentyfikowanymi czynnikami;
- ocena ważności zidentyfikowanych czynników przez uczestników procesu inwestycyjnego;
- wskazanie usterek najczęściej występujących w budynkach;
- określenie działań zmierzających do ich wyeliminowania.”

Realizacja celu wymagały od Autora przeprowadzenia studiów literaturowych, wykazania się wiedzą ze znajomości zagadnień teoretycznych dotyczących problemów występujących podczas realizacji przedsięwzięcia budowlanego związanych z uzyskaniem wysokiej jakości obiektu budowlanego, a także umiejętności posługiwania się metodami badawczymi.

Doktorant sformułował problem – konieczność identyfikacji wad w budynkach mieszkalnych oraz oceny czynników wpływających na kształtowanie jakości budynków mieszkalnych, i samodzielnie go rozwiązał. Przeprowadził analizy wyników badań porównawczych pomiędzy wynikami badań ilościowych usterek, stwierdzonych w grupie badawczej

rzeczywistych budynków mieszkalnych a wynikami badań sondażu diagnostycznego, przeprowadzonego pośród osób zarządzających w procesie budowlanym, których celem było określenie wpływu czynników na jakość obiektów budowlanych. Założony cel rozprawy został osiągnięty.

Zastosowana w recenzowanej rozprawie metodyka badań obejmowała następujące etapy:

1. analizę dotychczasowego stanu wiedzy w zakresie oceny jakości obiektów budowlanych,
2. usystematyzowanie i ukierunkowanie badań czynników generujących wady i usterki w realizacji obiektów budowlanych;
3. identyfikację uwarunkowań technicznych i formalno-prawnych determinujących kształtowanie jakości obiektu budowlanego z podziałem na ich występowanie w poszczególnych etapach procesu inwestycyjnego;
4. przeprowadzenie sondażu diagnostycznego mającego na celu określenie wpływu podanych 33 czynników na jakość obiektów budowlanych;
5. analiza statystyczna wyników badań sondażowych;
6. analiza wyników badań ilościowych usterek, stwierdzonych w grupie badawczej budynków mieszkalnych wzniesionych w latach 2017-2020;
7. badania korelacji pomiędzy wynikami badań wpływu czynników na jakość obiektu budowlanego a liczbą usterek w istniejących budynkach mieszkalnych;
8. opracowanie wniosków będących podstawą do zastosowania ich w sferze gospodarczej.

Mgr inż. Karol Pochybelko przedstawił oryginalne rozwiązanie problemu naukowego wykazując się umiejętnością samodzielnej pracy naukowej. Opracował metodykę badań i ją zrealizował, zbudował autorskie narzędzie umożliwiające uzyskanie wyższego poziomu jakości realizowanego obiektu budowlanego.

Podsumowując ocenę merytoryczną rozprawy, do istotnych osiągnięć naukowych Doktoranta zaliczam:

1. klasyfikacja czynników wpływających na kształtowanie jakości budynków mieszkalnych;
2. określenie zasad postępowania w zarządzaniu procesem inwestycyjnym na każdym etapie realizacji przedsięwzięcia budowlanego w celu osiągnięcia wyższej jakości realizowanego obiektu budowlanego.

## **5. Uwagi krytyczne**

Przy ogólnej pozytywnej ocenie rozprawy nasuwają się pewne uwagi. Mają one charakter dyskusyjny, nie obniżają walorów naukowych, warsztatowych i poznawczych zawartych w treści pracy, jednakże wymagają ustosunkowania się do nich przez Autora rozprawy.

### 5.1. Uwagi dotyczące kwestii merytorycznych

1. W punkcie 11.1 pracy, który zawiera wnioski wynikające z przeprowadzonych badań, przedstawiony jest ranking czynników mających wpływ na jakość budynków mieszkalnych. Występują różnice w podawanych wynikach, które należałoby wyjaśnić. W punkcie 2 (str. 165) wymienionych jest 19 czynników, które wg respondentów są istotne dla osiągnięcia wysokiej jakości budynków mieszkalnych i zostały wskazane przez 100 % respondentów. W punkcie 4 (str. 166) Autor podaje, że wg respondentów 21 czynników zostało ocenionych w najwyższym przedziale ocen, natomiast w kolejnym wierszu wymienione są tylko cztery czynniki.
2. W punkcie pracy 11.3 w podpunkcie 4, zawierającym ranking czynników determinujących jakość budynków mieszkalnych w zależności od zajmowanego stanowiska respondenta, wymienionych jest 8 czynników, które zostały ocenione przez wszystkie grupy stanowisk jako bardzo istotne dla osiągnięcia wysokiej jakości obiektu. Wymieniony został między innymi czynnik 29, który nie jest ujęty w p. 11.1.2 (str. 165) oraz nie jest wymieniony wśród wyników w p. 11.1.4. Brakuje uzasadnienia różnicy pomiędzy tymi wynikami.
3. Brak jest tabelarycznego zestawienia porównawczego wyników oceny wpływu czynników na jakość budynków mieszkalnych.

### 5.2. Uwagi dotyczące edycji pracy i poprawności językowej

Ponadto zauważyłam usterki redakcyjne (drukarskie i stylistyczne), między innymi:

1. w tytule rozprawy brakuje określenia czego dotyczy jakość; moim zdaniem tytuł rozprawy powinien brzmieć „Ocena wybranych czynników mających wpływ na jakość obiektów budowlanych”;
2. str. 13 – w wymienionych celach brakuje określenia czego dotyczą czynniki, np. „rozpoznanie i wskazanie związków istniejących między zidentyfikowanymi czynnikami” lub „ocena ważności zidentyfikowanych czynników przez uczestników procesu inwestycyjnego”;
3. str. 181 w.4 od dołu – zamiast „postawionych celów naukowych” powinno być „postawionych celów naukowych”.

## 6. Wniosek końcowy

Recenzowana rozprawa doktorska dotyczy istotnych dla budownictwa aktualnych zagadnień związanych jakością obiektu budowlanego. Obok wartości naukowych i poznawczych dysertacja ma duże znaczenie praktyczne. Wskazane wyżej uwagi krytyczne należy traktować jako dyskusyjne i służące ewentualnemu uwzględnieniu w dalszych pracach badawczych i publikacjach Doktoranta. Podjęte badania posiadają zarówno walor naukowy jak i duże znaczenie praktyczne.

Recenzowana rozprawa doktorska mgr inż. Karola Pochybełko stanowi oryginalne rozwiązanie postawionego problemu naukowego, które rozszerza aktualny stan wiedzy w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport. Doktorant wykazał się ogólną wiedzą teoretyczną w dyscyplinie naukowej, umiejętnością samodzielnego prowadzenia pracy naukowej i zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej.

W związku z powyższym uważam, że przedłożona przez Pana mgr inż. Karola Pochybełko rozprawa doktorska pt. „Ocena wybranych czynników mających wpływ na jakość w budownictwie mieszkaniowym” spełnia wymogi stawiane pracom doktorskim określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Stawiam wniosek o przyjęcie pracy i wnoszę o dopuszczenie Pana mgr inż. Karola Pochybełko do publicznej obrony przedstawionej rozprawy doktorskiej.

