

dr hab. inż. Przemysław Leń, prof. UP  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie  
Katedra Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji  
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin  
e-mail. przemyslaw.len@up.lublin.pl

Lublin, 15.11.2019 r.

## **RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ**

Pana mgr inż. Arkadiusza Doroża

**nt.: „Wskaźnik jakości danych katastralnych w kontekście tworzenia i funkcjonowania zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach”**  
pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Urszuli Litwin oraz promotora pomocniczego  
dr inż. Jarosława Taszakowskiego

### **1. Podstawa formalna**

Podstawę formalno-prawną opracowania recenzji rozprawy doktorskiej mgr inż. Arkadiusza Doroża na temat: „Wskaźnik jakości danych katastralnych w kontekście tworzenia i funkcjonowania zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach” była uchwała Rady Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Karkowe z dnia 25.09.2019 r. oraz zlecenie Dziekana Wydziału, prof. dr hab. inż. Krzysztofa Gawrońskiego z dnia 14.10.2019 r.

### **2. Formalna charakterystyka pracy**

Rozprawa doktorska mgr inż. Arkadiusza Doroża nt: „Wskaźnik jakości danych katastralnych w kontekście tworzenia i funkcjonowania zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach” została napisana pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Urszuli Litwin oraz promotora pomocniczego dr inż. Jarosława Taszakowskiego.

Treść pracy została przedstawiona w formie zwięzłego opracowania obejmującego 246 ponumerowanych stron oraz dołączonych 4 załączników. Autor powołał się w pracy na 112 pozycji literatury dotyczącej przedmiotu badań oraz wykorzystał 24 aktów prawnych i innych dokumentów, a także skorzystał z 13 źródeł internetowych. Wśród cytowanych opracowań wiele z nich publikowanych było w języku angielskim. Pod względem edytorskim praca jest przygotowana na bardzo wysokim poziomie. Nie znaleziono istotnych błędów stylistycznych

czy językowych. Na uwagę zasługuje fakt, że powyżej wspomniane opracowania powstały na przestrzeni długiego okresu czasu, bo obejmujące lata 1926-2018. Wszystkie one ściśle dotyczą zagadnień poruszanych w rozprawie.

### **3. Ważność i aktualność problemu badawczego**

Kataster nieruchomości jako rejestr publiczny w swojej idei ma ewidencjonować i chronić ujawnione zgodne dane opisowe i liczbowe pod względem prawnym, fizycznym i ekonomicznym. Treść w nich zawarta ma szerokie zastosowanie dla gospodarki krajowej, planowania przestrzennego, wymiaru podatku, a także dla szeroko rozumianego obrotu nieruchomościami. Szeroki zakres możliwości wykorzystania danych katastralnych wymaga, aby dane w nim zawarte były aktualne, spójne i wiarygodne, co pozwoli na sprawne zarządzanie gruntami, zgodnie z zasadami wielofunkcyjnego i zrównoważonego rozwoju. W obecnym czasie jakość danych katastralnych jest niewystarczająca i znacząco zróżnicowana w poszczególnych regionach kraju, na co miały wpływ trwające od wielu lat przeobrażenia o charakterze społecznym, gospodarczym oraz historycznym. Wiele niezgodności w ewidencyjnej bazie danych dotyczy zarówno części opisowej, jak i graficznej operatu ewidencyjnego. Modernizację katastru nieruchomości można wykonać wykorzystując procedury geodezyjno-prawne, które w sposób kompleksowy mogą poprawić jakość danych katastralnych. Wyniki prac dotyczące modernizacji ewidencji gruntów i budynków, a także scalenia i wymiany gruntów, dają realną szansę na podniesienie jakości, aktualności i kompletności danych ewidencji gruntów i budynków.

Należy podkreślić, że przeprowadzone badania przez Pana mgr inż. Arkadiusza Doroża wychodzą naprzeciw potrzebom dostosowania zakresu informacji oraz formatów wymiany danych do standardów państw członkowskich Unii Europejskiej (INSPIRE), a także wiążą się z budową zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach.

W tym kontekście, podjęte badania nad opracowaniem wskaźnika jakości danych katastralnych w ramach tworzenia i funkcjonowania zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach należy uznać za bardzo ważne z praktycznego punktu widzenia.

### **4. Ocena sformułowanej hipotezy, celów badawczych i ich zgodności z tytułem rozprawy**

Cel główny Doktorant sformułował jako opracowanie metodyki oceny i wskaźnika jakości danych katastralnych.

Celami szczegółowymi według autora były:

- analiza uwarunkowań historycznych, zachodzących zmian i zasad funkcjonowania katastru nieruchomości,
- analiza danych katastralnych dla trzech powiatów, z trzech województw (historycznie rozmieszczonych na obszarach trzech różnych zaborów), mająca na celu opracowanie metodyki oceny ich jakości w kontekście tworzenia i funkcjonowania zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach,
- implementacja narzędzi GIS, do zautomatyzowania procesów opisujących, ilustrujących i porządkujących dane katastralne, w oparciu o opracowaną metodykę,
- opracowanie i obliczenie wartości wskaźnika jakości danych katastralnych dla wszystkich analizowanych obrębów ewidencyjnych,
- wizualizacja wyników badań i omówienie wniosków końcowych.

W rozdziale 1.2 Autor pisze „*Cele szczegółowe, czyli pośrednie, jakie postawił (...)*”. Uważam, że wystarczyłoby zapis „*Cele szczegółowe, jakie postawił (...)*”.

Przyjęty cel i zakres pracy posłużył do postanowienia w niniejszej rozprawie następujących też badawczych:

- Zastosowanie narzędzi GIS z wykorzystaniem analiz geoprzestrzennych, pozwala na dokonanie wielu badań i interpretacji graficznych, a co za tym idzie zautomatyzowania analiz dotyczących danych katastralnych,
- Wskaźnik jakości danych katastralnych umożliwia prawidłową identyfikację obszarów o najłabszej strukturze tych danych w kontekście tworzenia i funkcjonowania zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach.

Należy uznać, że założone do osiągnięcia cel badawczy i cele szczegółowe, są właściwie sformułowane i pozostają w ścisłej zgodności z tytułem rozprawy. Doktorant postawił tezy, które moim zdaniem są oczywiste. Na uwagę zasługuje fakt, iż wymagały one zebrania bardzo dużej liczby danych i przeprowadzenia szczegółowych badań i analiz.

## **5. Analiza i ocena przebiegu badań i uzyskanych rezultatów**

W pierwszej części pracy Doktorant przedstawił rys historyczny katastru gruntowego na świecie i w Polsce, szeroko omówił rozwój systemów katastralnych na ziemiach polskich w czasie zaborów, przybliżył próby ujednoczenia systemów katastralnych po odzyskaniu niepodległości w 1918 roku, a także przepisy prawne katastru po zakończeniu II wojny światowej.

W rozdziale trzecim opracowania, szczegółowo zaprezentowano zasady funkcjonowania obecnie działającego katastru nieruchomości w Polsce. Doktorant przybliżył funkcjonowanie katastru nieruchomości w świetle obowiązujących przepisów prawnych, w tym: organy prowadzące, operat ewidencyjny, mapę ewidencyjną oraz jednostki powierzchniowe podziału kraju dla celów ewidencji. W dalszej części zwrócono szczególną uwagę na zasady prowadzenia katastru nieruchomości oraz na jego rolę i funkcję.

Rozdział czwarty zawiera informacje na temat sposobu aktualizacji operatu ewidencji gruntów i budynków. Doktorant scharakteryzował procedury geodezyjno-prawne dotyczące modernizacji ewidencji gruntów i budynków oraz scalenie gruntów. Przedstawił możliwość i efektywność wykorzystania narzędzi fotogrametrycznych w pracach modernizacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem wymogów dokładnościowych.

W tym miejscu stawiam Doktorantowi pytanie: Proszę omówić potencjalne katastralne korzyści uzyskane w wyniku przeprowadzenia scaleń gruntów realizowanych w zakresie poprawy struktury przestrzennej na obszarach wiejskich.

Kolejny rozdział tej pracy dotyczył zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach. Doktorant przedstawił infrastrukturę i model przepływu danych oraz model jakości danych ewidencyjnych, który został opracowany w oparciu o zalecenia normy PN-EN ISO 19157 Informacja geograficzna – Jakość danych.

W rozdziale szóstym dokonano charakterystyki badanego terenu. Obszar analiz objął trzy powiaty, w skład których weszło 516 obrębów ewidencyjnych, zlokalizowanych na obszarach trzech różnych zaborów. Powiat dąbrowski położony na obszarze byłego zaboru austriackiego, powiat działdowski na terenie byłego katastru pruskiego oraz powiat siedlecki – na obszarze byłego zaboru rosyjskiego. Było to bardzo ważne, biorąc pod uwagę fakt, jaką rolę wywarły systemy katastralne w zakładaniu i prowadzeniu ewidencji gruntów i budynków po II wojnie światowej.

Rozdziały 7, 8 i 9 rozprawy uważam za najistotniejsze. W części tej wykorzystano metodę analityczno-porównawczą. W rozdziale siódmym Doktorant wykonał analizy dotyczące rozbieżności danych ewidencyjnych pomiędzy częścią graficzną a opisową w zakresie zgodności oznaczenia i ilości działek ewidencyjnych oraz w zakresie zgodności powierzchni działek ewidencyjnych. Następnie przedstawił dokładność określenia pola powierzchni działek ewidencyjnych. W dalszym etapie prac Autor opracowania, dokonał kontroli kompletności i poprawności ewidencyjnych baz danych w zakresie adresów zamieszkania (siedzib instytucji) oraz numerów PESEL.

Doktorant przeanalizował również stopień uzupełnienia katastralnych baz danych dokumentami określającymi stan prawny nieruchomości. Badanie przeprowadzono wyłącznie na przykładzie powiatu dąbrowskiego, co pozostawia pewien niedosyt, gdyż pełny zakres danych dawałby możliwość uzyskania szczegółowych informacji na temat stanu prawnego w pozostałych badanych powiatach.

Wyjaśnienia na temat braku możliwości pozyskania danych dla pozostałych dwóch obszarów badań oczekuję w trakcie obrony.

W rozdziale ósmym Doktorant przeprowadził analizę baz danych katastralnych przy wykorzystaniu techniki GIS. Badania wykonano pod kątem źródła danych o położeniu punktu granicznego, błędu położenia względem osnowy geodezyjnej 1 klasy, a także trwałej stabilizacji. Wykonane analizy odnoszą się do modelu jakości danych, przygotowanego w ramach budowy zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach. Model ten wymaga, aby dane katastralne posiadały takie cechy jak: kompletność, spójność logiczna, dokładność, a także używalność.

Otrzymane wyniki analiz pozwoliły w rozdziale dziewiątym na obliczenie wskaźnika jakości danych katastralnych dla powiatów, dla jednostek ewidencyjnych oraz dla wszystkich 516 obrębów ewidencyjnych. Doktorant zaproponował własną, aktorską definicję **wskaźnika jakości danych katastralnych**. Według Autora jest to *wskaźnik geodezyjny, który informuje o przeciętnej wartości danych ujawnionych w katastralnej bazie danych*. Do obliczenia syntetycznego wskaźnika jakości danych katastralnych przejęto 9 czynników, którym Doktorant nadał wagi:

- $x_1$  – brak rozbieżności między częścią graficzną, a opisową w zakresie oznaczenia i ilości działek ewidencyjnych – waga 1,
- $x_2$  – stosunek działek ewidencyjnych, w których różnica powierzchni między częścią graficzną, a opisową mieści się w przedziale od 0.0 – 5.0% do ogólnej liczby działek w obrębie ewidencyjnym – waga 2,
- $x_3$  – stosunek działek ewidencyjnych, w których pole powierzchni jest określone z precyzją zapisu do 0.0001 ha, do ogólnej liczby działek w obrębie ewidencyjnym – waga 1,
- $x_4$  – stosunek działek ewidencyjnych, w których właściciele lub władający posiadają ujawniony adres zamieszkania lub siedzibę, do ogólnej liczby działek w obrębie ewidencyjnym – waga 1,

- $x_5$  – stosunek działek ewidencyjnych, w których właściciele lub władający posiadają ujawniony numer PESEL, do ogólnej liczby działek w obrębie ewidencyjnym – waga 1,
- $x_6$  – stosunek działek ewidencyjnych, w których wszystkie punkty graniczne posiadają wiarygodne źródło pochodzenia (ZRD 1, ZRD 3, ZRD 5 lub ZRD 6), do ogólnej liczby działek w obrębie ewidencyjnym – waga 2,
- $x_7$  – stosunek działek ewidencyjnych, w których wszystkie punkty graniczne, mają określone położenie względem osnowy geodezyjnej 1 klasy na podstawie geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych z błędami średnimi nie przekraczającymi 0.30 m (BPP 1 lub BPP 2), do ogólnej liczby działek w obrębie ewidencyjnym – waga 2,
- $x_8$  – stosunek działek ewidencyjnych, w których wszystkie punkty graniczne, są trwale stabilizowane (STB 3 lub STB 4), do ogólnej liczby działek w obrębie ewidencyjnym – waga 1,
- $x_9$  – stosunek działek ewidencyjnych, w których jest podana księga wieczysta, jako dokument określający stan prawny, do ogólnej liczby działek w obrębie ewidencyjnym – waga 2.

W tym miejscu stawiam Doktorantowi pytania:

Na podstawie jakich informacji zostały zaproponowane w pracy wagi dla poszczególnych czynników ?

Czy zaproponowane wagi są tylko i wyłącznie autorskie, czy też były szerzej konsultowane ze środowiskiem naukowym, czy też z wykonawstwem geodezyjnym ?

W jaki sposób i w jakim zakresie autorski wskaźnik jakości danych katastralnych może mieć zastosowanie przy typowaniu wsi do przeprowadzenia scaleń gruntów?

Efektom proponowanego procesu obliczeniowego związanego z wielokryterialną analizą danych katastralnych jest syntetyczny wskaźnik jakości danych katastralnych, którego wartość umożliwia uszeregowanie obrębów ewidencyjnych rozpatrywanego obszaru ze względu na wartość tego wskaźnika, co w praktyce może być pomocnym narzędziem przy określeniu zapotrzebowania na kompleksowe aktualizacje operatu ewidencji gruntów i budynków. W związku z powyższym wyznaczony cel badawczy został uzyskany, co pozwoliło na opracowanie metodyki określania potrzeb oraz opracowaniu kolejności prac związanych z kompleksową aktualizacją operatu ewidencji gruntów i budynków. Zaprezentowany w niniejszej rozprawie sposób obliczenia wskaźnika jakości danych

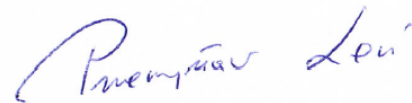
katastralnych nie charakteryzuje się wprawdzie wysokim stopniem naukowości, ale zdecydowanie przewyższa jego praktyczne zastosowanie.

### **Podsumowanie**

Reasumując stwierdzam, że Pan mgr inż. Arkadiusz Doroż zrealizował zamierzony cel pracy. Opracował uniwersalną metodykę oceny jakości danych katastralnych, co w konsekwencji prowadzi do stwierdzenia, iż autorski wskaźnik jakości danych katastralnych, może być pomocnym narzędziem przy hierarchizacji potrzeb oraz opracowaniu harmonogramu prac związanych z kompleksową aktualizacją operatu ewidencji gruntów i budynków. Ma również szanse na praktyczne zastosowanie przy badaniach nad poprawnością jakości danych, zgromadzonych w katastrze nieruchomości. Dodatkowo przy pomocy wskaźnika jakości danych katastralnych można wspomagać prace związane z wyceną kosztów kompleksowych prac geodezyjno - kartograficznych.

Powyższe czynniki opracowania przyjętych celów decydują o pozytywnej ocenie. W związku z powyższym, wnoszę o jej dopuszczenie do publicznej obrony.

Lublin, dnia 15.11.2019 r.



dr hab. inż. Przemysław Leń, prof. UP