



**BADANIE ZALEŻNOŚCI POMIĘDZY RÓŻNICĄ
POWIERZCHNI KATASTRALNEJ I EWIDENCYJNEJ,
A JEJ WARTOŚCIĄ USTALONĄ NA PODSTAWIE
PRZECIĘTNYCH CEN TRANSAKCYJNYCH
NA PRZYKŁADZIE WYBRANYCH JEDNOSTEK
EWIDENCYJNYCH MIASTA KRAKOWA**

Monika Mika, Monika Siejka

Uniwersytet Rolniczy im. H. Kollątaja w Krakowie

***EXAMINATION OF DEPENDENCES BETWEEN
THE DIFFERENCE IN THE CADASTRAL AND RECORDED
SPACE AND ITS VALUE DETERMINED ON THE BASIS
OF AVERAGE TRANSACTION PRICES – BASED ON
THE EXAMPLE OF SELECTED CADASTRAL UNITS
OF THE CITY OF KRAKOW***

Streszczenie

Artykuł stanowi kontynuację tematyki podjętej w publikacji [Mika, Siejka 2012], dotyczącej badania zależności pomiędzy różnicą powierzchni katastralnej i ewidencyjnej, a jej wartością ustaloną na podstawie przeciętnych cen transakcyjnych na przykładzie dwóch jednostek ewidencyjnych miasta Krakowa (Krowodrza, Nowa Huta). Jednostkami badanymi w niniejszej pracy są Podgórze i Śródmieście. Procentowe różnice powierzchni działek przyjmowane w wykazach synchronizacyjnych, według dotychczasowego kryterium równoważności, wydają się nieuzasadnione w odniesieniu do wartości przedmiotowych działek. W praktyce stosuje się arbitralnie przyjęte kryterium równoważności systemów, co do którego pochodzenia prawno-technicznego istnieją niejasności. Nie znany jest przepis z którego się wywodzą.

Poddane analizie dane obejmowały różnice powierzchni pochodzące z operatów ewidencyjnych. Łącznie wykorzystano informacje z ponad 1100 równoważników, wybranych losowo. Rozrzut zebranych danych pokazano w publikacji w formie graficznej.

W badaniach odrzucono przypadki, w których różnica powierzchni przekraczała 10%. W związku z tym, że czynnikiem decydującym o zróżnicowaniu cen jest funkcja terenu, badania przeprowadzono w trzech kategoriach dla jednostki ewidencyjnej Podgórze oraz w dwóch kategoriach dla jednostki ewidencyjnej Śródmieście. Pierwsza z nich obejmowała ceny transakcyjne gruntów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną, druga tereny o funkcji zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, a trzecia tereny bez prawa zabudowy.

Przeprowadzone analizy potwierdziły tezę, iż dla badanego zbioru równoważników procentowa różnica w powierzchniach działek nie jest dobrym kryterium równoważności systemów. Wykazano, że nawet małe różnice procentowe powierzchni, powodują istotne różnice w wartości rynkowej nieruchomości.

Słowa kluczowe: wykaz synchronizacyjny, wartość rynkowa nieruchomości, powierzchnia katastralna

Summary

This article is the continuation of issues tackled in [Mika, Siejka 2012], devoted to the examination of dependences between the difference in the cadastral and recorded space and its value determined on the basis of average transaction prices based on the example of selected cadastral units of the city of Krakow (Krowodrza, Nowa Huta). In this case, the discussed units are Podgórze and Śródmieście. The paper presents relations between the difference in the space of a given plot and the difference in the value of the same plot. Percentage differences in the spaces of plots adopted in synchronisation lists seem unjustified with reference to the values of the plots in question, according to the criterion of equivalence used so far. In practice, arbitrarily adopted criteria of equivalence of the systems are used, yet there are ambiguities as to the legal and technical origin of these criteria. We are not aware of the regulation they stem from.

The analysed data covered differences in space taken from land and building register documents. Information from more than 1100 randomly selected equivalents was used. The dispersion of the collected data has been demonstrated in the publication in graphic form.

The research has rejected cases in which the difference in space exceeded 10%. Therefore, the factor determining the diversification of prices is the function of land. Research was conducted in three categories for the cadastral unit of Podgórze and in two categories for the cadastral unit of Śródmieście. The former included transaction prices of lands intended for multi-family housing while the latter concerned areas with the function of single-family housing; the third category related to areas without the right to be developed.

The conducted analyses have confirmed the thesis that for the examined set of equivalents, the percentage difference in the spaces of plots is not a good criterion of system equivalence. It was demonstrated that even minor percentage differences in space cause considerable differences in the market value of a real property.

Key words: synchronisation list, market value of real properties, cadastral space

WSTĘP

W Polsce dane o nieruchomościach aktualnie gromadzone są w dwóch odrębnych bazach danych – ewidencji gruntów i budynków (EGiB) oraz księgach wieczystych (KW). Dane te wzajemnie się uzupełniają dając pełny obraz stanu prawnego i faktycznego. Niestety z wielu przyczyn, informacje te są obarczone błędami i nieścisłościami. Niektóre z nich mają podłoże historyczne i są wynikiem kolejnych zmian modernizacyjnych, zmierzających do utworzenia w Polsce pełnowartościowego katastru.

W publikacji [Mika, Siejka 2012] wykazano wpływ geograficznych i historycznych uwarunkowań na identyfikację granic nieruchomości dla terenów katastru austriackiego. Przedstawiono w niej wyniki badań w oparciu o dane pochodzące z dwóch jednostek ewidencyjnych Krakowa: Krowodrzy i Nowej Huty. Materiałem do badań były różnice powierzchni działek gruntu, pochodzące z wykazów synchronizacyjnych EGiB dla wymienionych jednostek.

Celem niniejszej publikacji jest kontynuacja badania zależności pomiędzy różnicą powierzchni katastralnej i ewidencyjnej, a jej wartością ustaloną na podstawie przeciętnych cen transakcyjnych na przykładzie pozostałych jednostek ewidencyjnych miasta Krakowa: Podgórze i Śródmieście. W pracy przedstawiono relację pomiędzy różnicą powierzchni danej działki a różnicą wartości działki, która objęta jest równoważnikiem. Procentowe różnice powierzchni działek przyjmowane w wykazach synchronizacyjnych, według dotychczasowego kryterium równoważności, wydają się nieuzasadnione w odniesieniu do wartości przedmiotowych działek. W praktyce stosuje się arbitralnie przyjęte kryterium równoważności systemów, co do którego pochodzenia prawno-technicznego, istnieją niejasności, gdyż nie znany jest przepis z którego się wywodzą. Są to następujące ustalenia [Hycner, Trembecka 1997]:

$R \leq 5\%$	→	systemy w pełni równoważne,
$5\% < R \leq 10\%$	→	systemy częściowo równoważne,
$R > 10\%$	→	systemy nierównoważne,

gdzie:

R – oznacza różnicę w powierzchni danego obiektu uzyskanej w trakcie pomiaru pierwotnego (stan dawny) oraz pomiaru wtórnego (stan nowy).

W niniejszej publikacji zwrócono szczególną uwagę na zasadniczy wpływ wielkości powierzchni badanego obiektu na różnice w jego wartości, zwłaszcza dla obiektów atrakcyjnie zlokalizowanych. Poglębiono aspekt historyczny zmian danych w EGiB oraz wykazano konieczność zmian w równoważeniu systemów katastralnych. Jest to istotne z punktu widzenia prac przygotowawczych zmierzających do wprowadzenia w Polsce podatku katastralnego.

OD AUSTRIACKIEGO KATASTASTRU GRUNTOWEGO DO EGIB

Przed założeniem Ewidencji Gruntów i Budynków na terenie Polski południowej, a dokładnie na obszarze dawnego zaboru austriackiego prowadzony był austriacki kataster gruntowy [Federowski 1974]. Odpowiednikiem działki ewidencyjnej w systemie katastralnym była parcela katastralna. Każda parcela posiadała swój numer - liczbę katastralną (l.kat.) oraz sposób użytkowania. Należy zaznaczyć tylko, że w dawnym systemie katastralnym istniały dwa rodzaje parcel: gruntowe i budowlane, które były numerowane niezależnie. Parcele gruntowe stanowiły grunty użytkowane jako: grunty orne, pastwiska, łąki, ogrody, lasy, itp. Natomiast parcele budowlane stanowiły grunty zabudowane i zurbanizowane. Odpowiednikiem obrębu ewidencyjnego była gmina katastralna.

Operat katastralny składał się z dwóch części: graficznej (kartograficznej) oraz opisowej [Federowski 1974]. W skład części graficznej wchodziły: mapa katastralna, szkic indykacyjny, manualia – zbiór pierwotnych szkiców polowych. W skład części opisowej wchodziły: protokół parcelowy, arkusze posiadłości gruntowej, spis alfabetyczny posiadaczy, wypisy hipoteczne. Niektóre z tych dokumentów do dzisiaj są wykorzystywane jako podstawy dochodzenia praw własności do danej nieruchomości.

Na przestrzeni lat 1945-2010 Ewidencja Gruntów i Budynków, pełniąc w Polsce rolę katastru, funkcjonowała w oparciu o przepisy :

- Dekret z 11 października 1946 r. prawo o księgach wieczystych, Dz.U. 1946 nr 57 poz. 320.
- Dekret z dnia 24 września 1947 r. o katastrze gruntowym i budynkowym, Dz.U. 1947 nr 61 poz. 343 i 344.
- Dekret z dnia 2 lutego 1955 r. o ewidencji gruntów i budynków, Dz.U. 1955 nr 6 poz. 32.
- Ustawa z dnia 6 lipca 1982 r. o księgach wieczystych i hipotece, Dz.U. 1982 nr 19 poz. 147.
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjnej i kartograficznej, Dz.U. 1989 nr 30 poz. 163.
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami, Dz.U. 1997 nr 115 poz. 74.
- Zarządzenie Ministrów Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej z dnia 20 lutego 1969 r. w sprawie ewidencji gruntów (akt nieobowiązujący), M.P. 1969 nr 11 poz. 98.
- Rozporządzenie Ministrów Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 17 grudnia 1996 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (akt nieobowiązujący), Dz.U. 1996 nr 158 poz. 813.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków, Dz.U. 2001 nr 38 poz. 454.

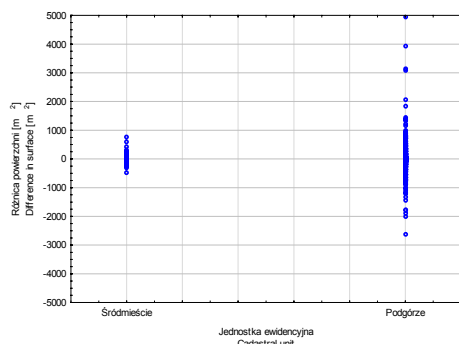
Okazuje się, że dopiero w przepisach z 1996 roku organy prowadzące Ewidencję Gruntów i Budynków zobowiązane były do zawiadamiania wydziałów wieczystoksięgowych o zmianie danych ewidencyjnych. Podobny zapis znajdujemy w rozporządzeniu w sprawie ewidencji gruntów i budynków z 2001 roku. Natomiast w okresie poprzedzającym te akty prawne - nie istniał obowiązek, wynikający wprost z przepisów prawa, dostarczania przez organy prowadzące Ewidencję Gruntów stosownych zawiadomień. Odrębny problem stanowi niezgodności wynikające z przejścia z oznaczeń katastralnych na nową ewidencję gruntów na obszarach objętych dawnym katastrem gruntowym. Dotyczy to terenu Polski południowej, objętej w przeszłości katastrem austriackim oraz terenu Polski zachodniej i północnej, oznaczonej wpływami katastru pruskiego. Problem równoważników dotyczy więc w większości przypadków zmian, które nastąpiły przed rokiem 1996.

Z uwagi na to, że nowa ewidencja gruntów miała służyć przede wszystkim celom fiskalnym, w trakcie jej zakładania nie dochodzono granic prawnych nieruchomości, rejestrując jedynie stan faktyczny (stan władania na gruncie). Doprowadziło to do powstawania dużych rozbieżności pomiędzy granicami prawnymi, a granicami ewidencyjnymi oraz łączenia gruntów o różnym stanie prawnym w jedną działkę. Dodatkowo, w ramach czynności założenia ewidencji gruntów nie sporządzano zestawień porównawczych dotychczasowych oznaczeń katastralnych i nowych oznaczeń ewidencyjnych. W efekcie tych działań nie było możliwe równoległe uzgodnienie oznaczeń nieruchomości w księgach wieczystych.

Wykaz synchronizacyjny, potocznie zwany „równoważnikiem” [Hycner, Hanus 2011] tworzony był w celu aktualizacji oznaczenia nieruchomości w księgach wieczystych. Sporządzenie wykazu synchronizacyjnego odbywało się indywidualnie dla każdej nieruchomości (na zlecenie jej właściciela). W przypadkach dużych rozbieżności w przebiegu granicy lub połączenia kilku nieruchomości w jedną działkę, wykonanie równoważnika, który mógłby stanowić podstawę wpisu do ksiąg wieczystych było niemożliwe bez przeprowadzenia dodatkowej procedury regulacyjnej. Najczęściej rozgraniczenia lub rozdzielania ciał hipotecznych.

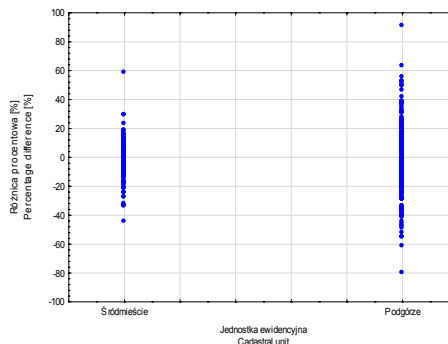
OBSZAR I METODA BADAŃ

W ramach przeprowadzonych badań wykorzystano dane zawarte w pracy [Mika, 2007], gdzie podjęto próbę weryfikacji założenia dotyczącego równoważności systemów na podstawie statystycznej analizy danych zebranych dla jednostek ewidencyjnych Śródmieście i Podgórze w Krakowie. Dane te obejmowały powierzchnie pochodzące z operatów ewidencyjnych. Łącznie zebrano informacje z ponad 1100 równoważników, wybranych losowo. Rozrzut zebranych danych pokazano na rys. 1 i 2.



Źródło: Badania własne
Source: Own calculation

Rysunek 1. Wykres rozrzutu dla różnicy powierzchni w m²
Figure 1. Scatterplot, for the surface difference in m²



Źródło: Badania własne
Source: Own calculation

Rysunek 2 Wykres rozrzutu dla różnicy procentowej powierzchni
Figure 2. Scatterplot for the percentage difference of surface

Przeprowadzone analizy statystyczne oparte na testach-t dla prób niezależnych oraz teście Kołmogorowa-Smirnowa, potwierdziły hipotezę o równości średniej różnicy powierzchni w analizowanych dzielnicach Krakowa. Następnie w celu sprawdzenia współzależności pomiędzy różnicą powierzchni, a powierzchnią wyjściową (katastralną) obliczono współczynniki korelacji „r” Pearsona, R Spearmana, Tau Kendalla oraz Gamma. Współczynniki korelacji obliczono na podstawie wszystkich danych. Wartości tych współczynników wyniosły: Pearsona: -0,10, Spearmana: 0,04, Tau Kendalla: 0,03 oraz Gamma: 0,03. Wartości te są statystycznie nieistotne. [Mika, 2007]

Powyższe wyniki badań, jak również badania przeprowadzone w pracy [Mika, Siejka 2012] dla jednostek ewidencyjnych Krowdrza i Nowa Huta, stały się przesłanką do dalszych analiz, wykazujących zależność pomiędzy dopuszczalną różnicą powierzchni katastralnej, a jej wartością ustaloną na podstawie przeciętnych cen transakcyjnych. W niniejszej publikacji przeanalizowano dane zgromadzone dla pozostałych dwóch jednostek ewidencyjnych – Śródmieścia i Podgórze. Wyłączono przypadki w których różnica powierzchni przekraczała 10%. Z uwagi na fakt, że głównym czynnikiem decydującym o zróżnicowaniu cen jest funkcja terenu, badania przeprowadzono w trzech kategoriach dla jednostki ewidencyjnej Podgórze oraz w dwóch kategoriach dla jednostki ewidencyjnej Śródmieście. Pierwsza z nich obejmowała ceny transakcyjne gruntów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną, druga tereny o funkcji zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, a trzecia tereny bez prawa zabudowy. Ponieważ dla Śródmieścia nie zanotowano wystarczająco licznej reprezentatywnej próby dla kryterium trzeciego, kategorię tę pominięto. Ten sposób podziału dawał najbardziej jednorodną, a zarazem najliczniejszą grupę

danych. Okres badania cen obejmował lata 2010-2012. Cały zbiór danych zawierający łącznie 1800 nieruchomości będących przedmiotem transakcji kupna sprzedaży, uzupełniono o ich cechy fizyczne wykorzystując dostępne bazy danych. [Siejka, 2011] Dzięki temu uzyskano reprezentatywną grupę dla każdej z podanych wyżej kategorii. Po odrzuceniu nieruchomości, których cechy były nietypowe (wąskie działki, niejednorodna funkcja terenu, brak dojazdu), pozostało blisko 1500 obiektów. Charakterystykę poziomu cen transakcyjnych które posłużyły do dalszych analiz przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Charakterystyka cen transakcyjnych wykorzystanych w analizie
Table 1. Characteristics of transaction prices used in the analysis

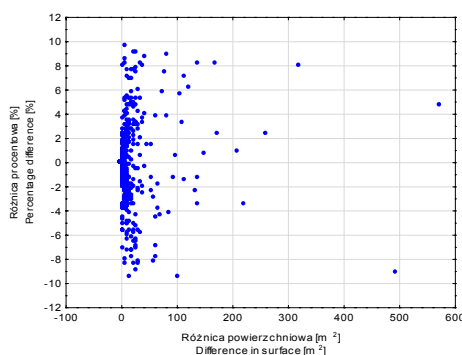
Wyszczególnienie Specification	Jednostka ewidencyjna Cadastral unit				
	Śródmieście			Podgórze	
	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna Single-family residential development	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna Multi-family buildings developments	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna Single-family residential development	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna Multi-family buildings developments	Grunty bez prawa zabudowy Land without development rights
Okres badań w latach The study of time period in years	2010-2012				
Liczba transakcji Number of transactions	70	60	589	169	604
Średnia Average [PLN/m ²]	670	1736	306	712	128
Mediana Median [PLN/m ²]	702	1479	289	680	129
Odchylenie standardowe Standard deviation of prices [PLN/m ²]	177	578	81	154	42

Źródło: badania własne.
Source: Own calculation.

Wykorzystane w niniejszej pracy dane dotyczące cen transakcyjnych, pochodzą z bazy prowadzonej przez Instytut Analiz, Monitor Rynku Nieruchomości, mrn.pl w Krakowie, którego autor jest członkiem.

WYNIKI BADAŃ DLA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ ŚRÓDMIEŚCIE

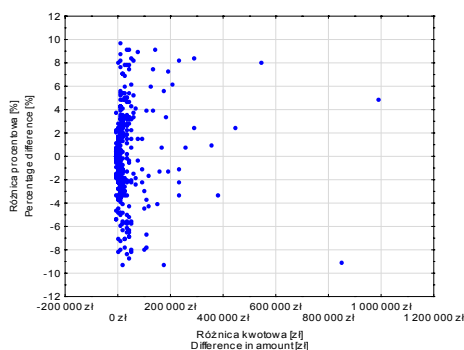
Zmiana powierzchni działki przy przejściu z katastru na system EGiB, przy zastosowaniu kryterium procentowego, jest powodem istotnych różnic w wartości badanych obiektów. Dla terenów o funkcji zabudowy wielorodzinnej różnica powierzchni na poziomie już 2% powoduje zmianę wartości o 500 tys. zł. Podczas gdy w przypadku małych powierzchniowo działek katastralnych, różnica na poziomie nawet 10%, daje zmianę wartości na poziomie nie przekraczającym 20 tys. zł. Największą różnicę otrzymano dla 5% i wynosi ona prawie milion złotych. (rysunek 3, rysunek 4)



Źródło: Badania własne
Source: Own calculation

Rysunek 3. Różnica procentowa i powierzchniowa dla terenów w jednostce ewidencyjnej Śródmieście

Figure 3. Percentage difference and the surface area in Śródmieście cadastral unit

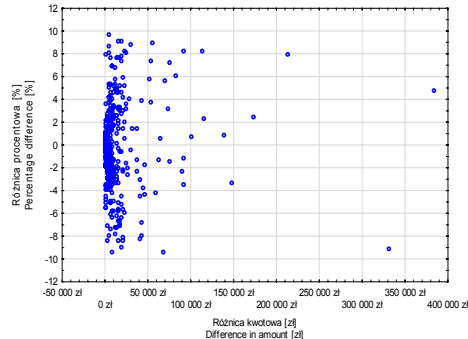


Źródło: Badania własne
Source: Own calculation

Rysunek 4. Wpływ procentowej różnicy powierzchni na wartość działek dla terenów przeznaczonych pod zabudowę wielorodzinną w jednostce ewidencyjnej Śródmieście

Figure 4. Effect of the percentage difference on the value of land area for multi-family buildings developments in Śródmieście cadastral unit

W przypadku gruntów o funkcji zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej różnice kwotowe zmniejszają się o 60%, jednakże wciąż są one istotne i ściśle związane z powierzchnią katastralną. Niższe wartości procentowe różnic powierzchniowych pomiędzy systemami przekładają się niejednokrotnie na istotnie wyższe wartości kwotowe. W analizowanym przypadku 5% zmiana powierzchni może spowodować zmianę wartości na poziomie 380 tys. zł, podczas gdy zmiany na poziomie nawet 10% nie przekraczają kwoty 30 tys. zł. (rysunek 5).



Źródło: Badania własne
Source: Own calculation

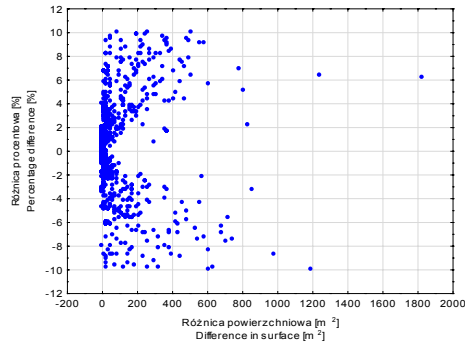
Rysunek 5. Wpływ procentowej różnicy powierzchni na wartość działek dla terenów przeznaczonych pod zabudowę jednorodziną w jednostce ewidencyjnej Śródmieście
Figure 5. Effect of the percentage difference on the value of land area for single-family residential development in Śródmieście cadastral unit

WYNIKI BADAŃ DLA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ PODGÓRZE

Rozrzut powierzchniowy w przedmiotowej jednostce ewidencyjnej jest większy niż w jednostce ewidencyjnej Śródmieście. Wartość maksymalna wynosi niewiele ponad 1800 m², przy 6% różnicy badanych systemów. Największa liczba danych (80%) nie przekracza powierzchni 200 m². Te pozornie niewielkie różnice powierzchniowe, mieszczące się w kryterium równoważności nie przekraczającym 10%, dają istotne różnice kwotowe. Dla terenów o funkcji zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej maksymalna różnica powierzchniowa (1800 m²) przekracza milion złotych, natomiast w niektórych przypadkach zmiana powierzchni na poziomie 3% powoduje różnicę nawet o 600 tys. zł. (rysunek 6, rysunek 7).

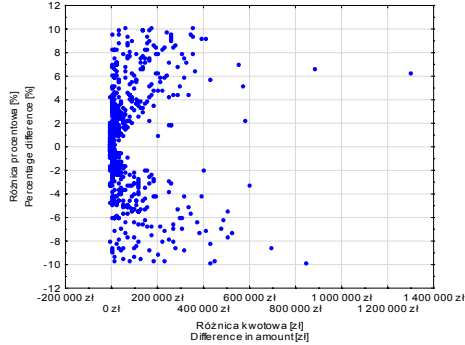
Jak przedstawia rysunek 8, tereny o funkcji zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej są znacznie tańsze (około 40%), stąd też różnice w wartości są odpowiednio niższe. W analizowanym przypadku 6% zmiana powierzchni powoduje zmianę wartości na poziomie 560 tys. zł, podczas gdy zmiana na poziomie nawet 10% nie przekracza 30 tys. zł.

W przypadku gruntów bez prawa zabudowy różnice kwotowe zmniejszają się istotnie, bo o ponad 80% w stosunku do kryterium pierwszego. Jednak wciąż są one istotne i ściśle związane z powierzchnią katastralną. Jak pokazuje rysunek 9 zmiana powierzchni o około 6%, powoduje zmianę wartości na poziomie 230 tys. zł, podczas gdy zmiana na poziomie nawet 10% mieści się w granicach 10 tys. zł.



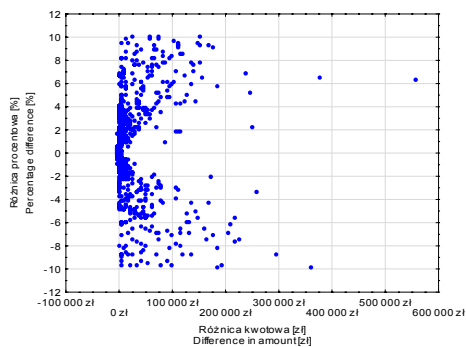
Źródło: Badania własne
Source: Own calculation

Rysunek 6. Różnica procentowa i powierzchniowa dla terenów w jednostce ewidencyjnej Podgórze
Figure 6. Percentage difference and the surface area in Podgórze cadastral unit



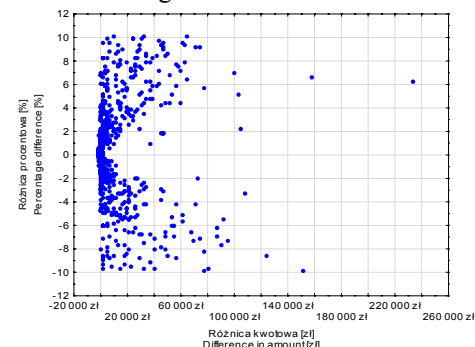
Źródło: Badania własne
Source: Own calculation

Rysunek 7. Wpływ procentowej różnicy powierzchni na wartość działek dla terenów przeznaczonych pod zabudowę wielorodzinną w jednostce ewidencyjnej Podgórze
Figure 7. Effect of the percentage difference on the value of land area for multi-family buildings developments in Podgórze cadastral unit



Źródło: Badania własne
Source: Own calculation

Rysunek 8. Wpływ procentowej różnicy powierzchni na wartość działek dla terenów przeznaczonych pod zabudowę jednorodzinną w jednostce ewidencyjnej Podgórze
Figure 8. Effect of the percentage difference on the value of land area for single-family residential development in Podgórze cadastral unit



Źródło: Badania własne
Source: Own calculation

Rysunek 9. Wpływ procentowej różnicy powierzchni na wartość działek dla terenów bez prawa zabudowy w jednostce ewidencyjnej Podgórze
Figure 9. Effect of the percentage difference on the value for land without development rights in Podgórze cadastral unit

WNIOSKI

Przeprowadzone analizy potwierdziły tezę, iż dla badanego zbioru równoważników procentowa różnica w powierzchniach działek nie jest dobrym kryterium równoważności systemów. Wykazano, że nawet małe różnice procentowe powierzchni, powodują istotne różnice w wartości rynkowej nieruchomości. W analizowanej jednostce ewidencyjnej Śródmieście wartość ta osiąga blisko milion złotych dla gruntów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną i dotyczy różnicy w powierzchni na poziomie 5%. W przypadku Podgórze, maksymalna różnica powierzchni, na poziomie 6% przekracza kwotę miliona złotych. Różnice te są odpowiednio mniejsze w przypadku cen transakcyjnych charakteryzujących pozostałe kategorie gruntów. Pomimo to, w większości przypadków osiągają wartości na poziomie kilkuset tysięcy złotych.

Wyniki badań przedstawione w niniejszej pracy dowodzą, że wartość rynkowa powinna zostać uwzględniona jako jeden z elementów kryterium równoważności systemów przy przejściu z dawnego systemu katastralnego do katastru nieruchomości.

BIBLIOGRAFIA

- Federowski W. *Ewidencja gruntów*. PPWK, Warszawa 1974.
- Hycner R., Hanus P. *Wykonawstwo geodezyjne*, Gall, Katowice 2011
- Hycner R., Trembecka A., *Równoważenie danych przestrzennych w systemach katastralnych miasta Krakowa*. Geodezja, Tom 3, AGH, Kraków 1997.
- Mika M., *Analiza kryterium niezgodności danych przestrzennych pomiędzy dawnymi i obecnymi systemami katastralnymi na przykładzie miasta Krakowa*. ZN AR Geodezja, zeszyt nr 24, Kraków 2007, s.91-100.
- Mika M., Siejka M. *Wpływ geograficznych i historycznych uwarunkowań na identyfikację granic nieruchomości na przykładzie katastru austriackiego*. Acta Scientiarum Polonorum. Administratio Locorum. 11(4), Olsztyn 2012.
- Siejka M., 2011. *Aspekty wykorzystania aktywnych baz danych w wycenie nieruchomości*. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich. Zeszyt nr 3, PAN, Kraków, s.235-249.

Dr inż. Monika Mika
Dr inż. Monika Siejka
Katedra Geodezji

Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie

