

WSPÓŁCZYNNIK KSZTAŁTU

Ważną cechą nieruchomości gruntowej, szczególnie niezabudowanej, jest jej kształt. Jest to bardzo istotna cecha, często wręcz decydująca o charakterze działki, gdyż jak wiadomo działka zbyt wąska może utracić charakter nieruchomości inwestycyjnej. Jest to więc atrybut bardzo ważny, mający wysoce cenotwórczy charakter. Niekorzystny kształt, związany choćby z nieforemnością działki, chociaż nie ograniczający możliwości inwestycyjnych, również może w znaczący sposób oddziaływać na jej wartość rynkową. Może to być związane np. z koniecznością poniesienia wyższych kosztów budowy ogrodzenia działki posiadającej skomplikowany kształt.

Już taka pobieżna analiza wskazuje na co najmniej dwa parametry, które mają istotny wpływ na ocenę jakości kształtu działki: minimalna szerokość oraz długość obwodu.

W zdecydowanej większości wycen sporządzanych przez rzeczoznawców na ogół ocena kształtu działki jest skwantyfikowana typu: kształt dobry, średni, zły albo kształt korzystny, niekorzystny lub w formie liczbowej ocena kształtu jest wartościowana np. kolejnymi liczbami 1,2,3... Zawsze w takich przypadkach ocena kształtu jest wysoce subiektywna albowiem zakwalifikowanie danej działki czy to szacowanej czy też porównawczej do grupy np. działek o niekorzystnym kształcie jest uznaniowe.

W niektórych operatach szacunkowych spotyka się również opisowy charakter oceny tej cechy poprzez wskazanie np. że działki o minimalnej szerokości większej od jakiegoś granicznego wymiaru posiadają kształt korzystny a o szerokości mniejszej kształt niekorzystny. Jakkolwiek takie postawienie sprawy usuwa subiektywność oceny jakości kształtu to wadą tego rodzaju postępowania jest nieuzasadnione uzależnienie oceny kształtu od jednego czy kilku granicznych wartości danego parametru. Skutkiem stosowania opisanych powyżej metod jest skokowa ocena kształtu (np. 1,2,3...), co w połączeniu z subiektywizmem kwalifikacji kształtu do danej grupy może prowadzić do poważnych błędów w wycenie. Ma to szczególne znaczenie zwłaszcza przy wycenach w sprawach spornych (np. opinie biegłych sądowych) gdzie często strony sporu inaczej postrzegają jakość kształtu działki niż to zostało zaprezentowane w wycenie.

W niniejszym artykule postaram się przedstawić analityczny sposób oceny jakości kształtu działki za pomocą tzw. „współczynnika kształtu”.

Inspiracją do napisania tego artykułu była wypowiedź rzeczoznawcy majątkowego Tomasza Kotrańskiego na Ogólnopolskiej Liście Dyskusyjnej Rzeczoznawców Majątkowych w dniu 04.11.2009 r. w której zaproponował on aby kształt działki oceniać na podstawie stosunku jej pola powierzchni do kwadratu obwodu. Ideą tej myśli jest to, że kształt jest tym lepszy im większe działka posiada pole przy takim samym obwodzie. Działki o skomplikowanych kształtach posiadają duży obwód co będzie skutkowało niższą wartością tak obliczonego parametru. Niewątpliwą, ogromną zaletą zastosowania takiego sposobu oceny kształtu działki jest obiektywność. Wadą, na co zresztą wskazywał sam jej autor, jest brak wyraźnego powiązania takiej oceny kształtu z szerokością działki. Dwie działki prostokątne o takich samych stosunkach boków będą miały taką samą wartość stosunku pola do kwadratu obwodu. Jest to niewątpliwa wada, albowiem jeśli mniejszy bok prostokąta będzie zbyt mały, to działka utraci swój inwestycyjny charakter i jej wartość z powodu takiego kształtu istotnie zmaleje.

W niniejszym artykule postaram się przedstawić dwie propozycje sposobu obliczania parametru oceniającego jakość kształtu działki który nie będzie obciążony opisaną powyżej wadą.

Podstawową ideą konstruowania współczynnika kształtu jest zasada addytywności – ocena kształtu jest sumą oceny „zwartości kształtu” mierzonej ilorazem pola i kwadratu obwodu oraz nieliniową funkcją mierzącą wpływ minimalnej szerokości działki. Na wstępie trzeba zaznaczyć, że pojęcie minimalnej szerokości działki nie jest jednoznaczne. Pojęcie to nie budzi wątpliwości jeśli działka posiada np. prostokątny kształt. Niejednoznaczna jest jednak już sytuacja gdy działka posiada kształt zwięzającego się prostokąta, albo kształt zbliżony do trójkąta. Wydaje się, że w takich przypadkach to rzeczoznawca musi podjąć decyzję jaki wymiar zostanie przyjęty jako reprezentatywny w aspekcie minimalnej szerokości. Przedstawione poniżej propozycje akceptują również przyjęcie minimalnej szerokości równej zero (np. dla trójkąta).

Pierwszą propozycją obliczania współczynnika kształtu jest, aby był on obliczany, jako suma ilorazu pola powierzchni działki i kwadratu obwodu pomnożonego przez 8 oraz funkcji minimalnej szerokości która przy dużych minimalnych szerokościach dąży do 1/2 a przy małych szerokościach dąży do zera. Tak konstruowany współczynnik kształtu, który przedstawiono poniżej, dla działek zbliżonych do kwadratu o dużych wymiarach boku posiada wartość zbliżoną do 1. Dla działek o bardzo niekorzystnych kształtach i małych minimalnych szerokościach jego wartość będzie się zbliżała do zera.

$$W = 8 \frac{P}{O^2} + \frac{1}{2} \frac{s}{s+5} \quad (1)$$

Gdzie:

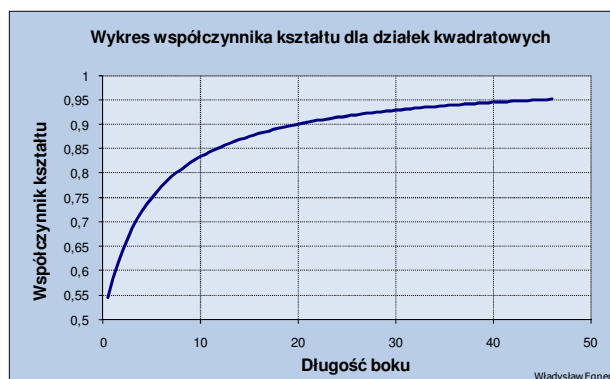
- P – Pole powierzchni działki
 O – Obwód działki
 s – Minimalna szerokość działki

Tak skonstruowany współczynnik kształtu posiada następujące wartości dla przykładowych kształtów działek o takich samych polach 1 600 m².

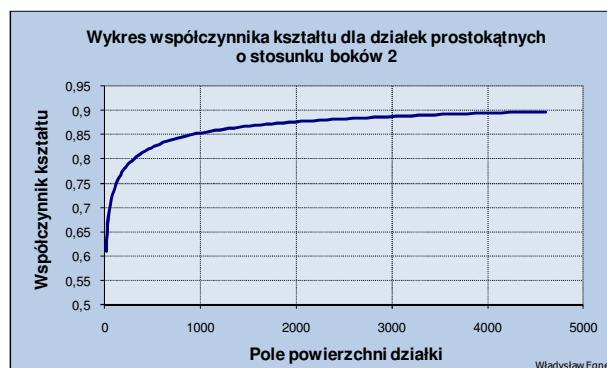
Rodzaj figury	Parametr	Pole	Obwód	Minimalna Szerokość	Współczynnik kształtu
Kwadrat o boku 40m		1600	160	40	0,94
Prostokąt o bokach 20m i 80 m		1600	200	20	0,72
Trójkąt równoboczny o boku 60m		1600	182	0	0,38

Tabela 1

Charakter tak zdefiniowanego współczynnika kształtu najlepiej obrazują poniższe wykresy. Na lewym wykresie przedstawiono wykres współczynnika kształtu dla działek kwadratowych w funkcji długości boku, zaś na wykresie prawym dla działek prostokątnych o ustalonym stosunku boków w funkcji pola powierzchni działki. W obu przypadkach pierwsza część wzoru na współczynnik kształtu (stosunek pola do kwadratu obwodu) daje w wyniku stałą wartość (dla kwadratów wynosi ona 0.5 zaś dla prostokątów 0.44). W związku z tym, przedstawiona na poniższych wykresach zmienność współczynnika kształtu jest spowodowana drugim członem wzoru mierzącym wpływ minimalnej szerokości działki na wartość współczynnika kształtu. W ten sposób usunięta została istotna wada wzoru zaproponowanego przez Tomasza Kotrańskiego. Im działka jest węższa tym mniejsza jest wartość współczynnika kształtu.

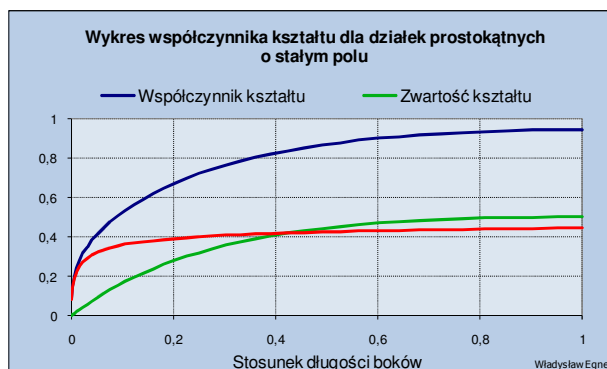


Wykres 1



Wykres 2

Na kolejnym wykresie przedstawiono wpływ obu czynników: zwartości kształtu mierzonej ilorazem pola powierzchni i kwadratu obwodu oraz wpływ minimalnej szerokości. Linia czerwona przedstawia tę część wzoru współczynnika kształtu która mierzy wpływ minimalnej szerokości, zaś linia zielona przedstawia wpływ zwartości kształtu. Linia niebieska przedstawia sumaryczny wpływ obu czynników.



Wykres 3

Chociaż zdefiniowany wzorem (1) współczynnik kształtu ujmuje wpływ zarówno zwartości kształtu jak również minimalnej szerokości to posiada on jednak pewną wadę. Wpływ minimalnej szerokości powinien być bardziej nieliniowy w odpowiednim zakresie. Na przykład dla działek przeznaczonych pod

budownictwo jednorodzinne w zakresie szerokości 10-20 m działki bardzo szybko tracą na wartości. Wynika to z tego, że o ile dla działki o minimalnej szerokości 20 m wpływ ograniczeń na możliwości zabudowy jeszcze nie występuje, to dla działki o szerokości 15 m zabudowa jest już bardzo utrudniona, a dla działki o szerokości 10 m w zasadzie już nie możliwa. Należałoby zatem znaleźć taką funkcję minimalnej szerokości która by ten wpływ odpowiednio uwzględniała. Własność taką posiadają funkcje eksponentialne. Poniżej przedstawiono nową propozycję współczynnika kształtu który spełnia również warunek szybkiej zmienności w zadanym zakresie wartości.

$$W = 8 \frac{P}{O^2} + \frac{1 - e^{-2s}}{4 + e^{2s_0} e^{-2s}} + \frac{1}{4s + 20} \quad (2)$$

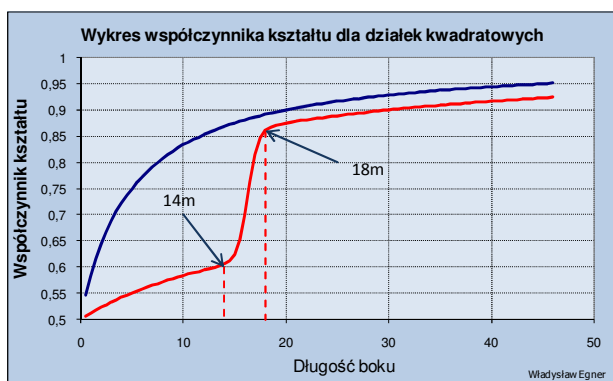
W powyższym wzorze s_0 jest parametrem oznaczającym szerokość działki dla której współczynnik kształtu winien szybko się zmniejszać. Na potrzeby dalszych rozważań przyjęto $s_0=17$.

W poniższej tabeli zestawiono wartości obu współczynników kształtu dla typowych figur. Jak widać z poniższego zestawienia wartości nowego współczynnika kształtu niewiele odbiegają od wartości współczynnika kształtu danego wzorem (1)

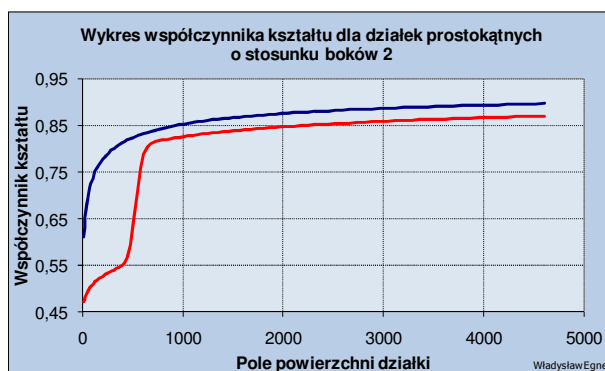
Rodzaj figury	Parametr	Obwód	Minimalna Szerokość	Współczynnik kształtu wg wzoru 1	Współczynnik kształtu wg wzoru 2
Kwadrat o boku 40m		160	40	0,94	0,92
Prostokąt o bokach 20m i 80 m		200	20	0,72	0,69
Trójkąt równoboczny o boku 60m		182	0	0,38	0,38

Tabela 2

Jednak współczynnik kształtu dany wzorem (2) posiada bardzo ważną własność polegającą na szybkiej zmienności w zadanym zakresie. Własność tę zilustrowano poniżej na wykresach 4 i 5 gdzie przedstawiono analogicznie jak w przypadku pierwotnej propozycji współczynnika kształtu (wykresy 1 i 2) wykresy współczynnika kształtu dla działek kwadratowych w funkcji długości boku (wykres lewy), wykres dla działek prostokątnych o ustalonym stosunku boków w funkcji pola powierzchni działki (wykres prawy). Linia niebieską wykreślono przebieg współczynnika kształtu wg pierwotnej propozycji (wzór 1), zaś linia niebieska przedstawia przebieg współczynnika kształtu wg nowej propozycji (wzór 2). Widać wyraźnie zwłaszcza na lewym wykresie, że współczynnik kształtu wg nowej propozycji, w zakresie działek o szerokościach większych od 20 m zachowuje się analogicznie jak współczynnik kształtu wg wzoru (1). Dla działek o minimalnych szerokościach powodujących utrudnienia zabudowy współczynnik ten szybko maleje odzwierciedlając spadek wartości takiej działki.



Wykres 4



Wykres 5

Podsumowując: współczynnik kształtu dany wzorem (2) ujmuje wpływ zwartości kształtu, minimalnej szerokości działki oraz wpływ utraty inwestycyjnego charakteru działki na skutek zbyt małej szerokości.