INFRASTRUKTURA I EKOLOGIA TERENÓW WIEJSKICH
INFRASTRUCTURE AND ECOLOGY OF RURAL AREAS

No II/1/2018, POLISH ACADEMY OF SCIENCES, Cracow Branch, pp. 331-347
Commission of Technical Rural Infrastructure

DOI: https://doi.org/10.14597/INFRAECO.2018.2.1.022

ANALIZA MORFOMETRYCZNA PLANÓW MIEJSCOWYCH W POLSCE

Waldemar Izdebski[1], Przemysław Śleszyński[2], Zbigniew Malinowski[3], Michał Kursa[3]

[1] Politechnika Warszawska, [2]Polska Akademia Nauk w Warszawie, [3] Geo-System Sp. z o.o.w Warszawie

THE MORPHOMETRIC ANALYSIS OF LOCAL SPATIAL DEVELOPMENT PLANS IN POLAND

Streszczenie

Celem artykułu jest przedstawienie prawidłowości dotyczących wielkości, kształtu oraz cech topologicznych, obowiązujących (uchwalonych) w gminach, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Materiał źródłowy do badań stanowiły dokumenty planistyczne, które zostały zinformatyzowane przez firmę Geo-System Sp. z o. o. i udostępnione poprzez usługi sieciowe WMS/WFS. Dzięki temu możliwe było pozyskanie informacji o przebiegu granic w terenie, a tym samym analiza prawidłowości, cech struktury, itp. w zakresie powierzchni, kształtu i relacji topologicznych. Analizowano w sumie 15 390 planów miejscowych, czyli 31,2% ich całkowitej liczby w Polsce. Artykuł jest pierwszą w Polsce analizą struktury (powierzchni, granic, kształtu itd.) opartą na tak dużej, wielotysięcznej próbie planów miejscowych. Wnioski z badań dowodzą, że sposób wyboru obszarów do pokrycia planami i określenie ich granic w terenie nie przyczyniają się do poprawy ładu przestrzennego oraz że zasięg przestrzenny oddziaływania tych

This is an open access article under the Creative Commons BY-NC-ND license
(http://creativecommons.org/licences/by-nc-nd/4.0/)

dokumentów w dużej części nie jest większy, niż w przypadku decyzji lokalizacyjnych (decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu).

Słowa kluczowe: miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, analiza morfometryczna, chaos przestrzenny, usługi sieciowe, WFS, WMS

Abstract

The aim of the article is to present regularities regarding the size, shape and topological characteristics of existing (passed) local spatial development plans in Poland (Polish communes). The source material for the research was planning documents, drawings of which were authorized by Geo-System and made available through WMS/WFS network services. As a result, it was possible to obtain information on the course of boundaries in the field, and thus the analysis of regularity, structure characteristics, etc. in terms of surface, shape and topological relations. Total of 15,390 local plans were analyzed, i.e. 31.2% of their total number in Poland. The article is the first in Poland analysis of the structure (area, boundaries, shape, etc.) based on a large, many thousandth attempt of local documents. The conclusions from the research show that the method of selecting areas to cover plans and defining their boundaries on the ground do not contribute to the improvement of spatial order and that the spatial extent of impact of these documents is not much larger than in the case of location decisions (decision on building conditions and land development).

Keywords: *local spatial development plan, morphometric analysis, spatial chaos, network services, WFS, WMS*

WPROWADZENIE: ZAŁOŻENIA, SFORMUŁOWANIE PROBLEMU, CELE BADAWCZE I PRAKTYCZNE

W Polsce podstawowym dokumentem, będącym aktem prawa miejscowego w gminie, jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (mpzp, plan miejscowy). Zgodnie z Ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z 2003 r., może być on uchwalony dla części lub całej powierzchni gminy. Przy tym samorządy podczas opracowywania tych dokumentów powinny wykorzystywać ustalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (studium uikzp, studium gminne). Przykładowo studium wskazuje na obszary, które powinny być objęte planami miejscowymi w pierwszej kolejności i (lub) obligatoryjnie, do zmian przeznaczenia gruntów, itp.

Gminy w bardzo różny sposób podchodzą do kwestii pokrycia planistycznego. Według danych ze wszystkich gmin w kraju, pozyskiwanych na podstawie ankiety resortu infrastruktury i Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), pokrycie planistyczne w Polsce w końcu 2016 r. wyniosło około 30%, z rocznym przyrostem w granicach 0,5-1 punktu procentowego. Coroczne raporty Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN (IGiPZ PAN) nt. sytuacji planistycznej w gminach, zamawiane przez resort infrastruktury i bazujące na tych danych wskazują, że poważnym problemem jest obejmowanie planami miejscowymi terenów stosunkowo niewielkich, niekiedy o powierzchni poniżej 1 ha (Śleszyński i in. 2007, 2012, 2017). W ten sposób plan miejscowy nie różni się zasadniczo od decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (decyzji lokalizacyjnej). Zamiast pożądanych efektów kształtowania ładu przestrzennego, prowadzi to do chaosu i rozlicznych dysfunkcji w lokalnych układach urbanistycznych (Gutry-Korycka 2005; Kozłowski 2006; Kistowski 2007; Wdowicka, Mierzejewska 2012; Kowalewski i in. 2014; Śleszyński 2015a; Hołuj, Lityński 2016; Źróbek-Różańska, Zadworny 2016; Stelmach-Fita 2017).

Do niedawna wiedza dotycząca tego, które dokładnie tereny w gminach obejmują plany miejscowe, była wyrywkowa. Badania, przeprowadzane dla nielicznych gmin wskazywały, że nie ma w tym względzie specjalnych prawidłowości. Według cytowanych raportów IGiPZ PAN, w kraju pod koniec 2015 r. już 604 gminy (24% ogółu) miały pełne lub prawie pełne pokrycie planistyczne (95% lub więcej). Z tego 148 gmin posiadało jeden plan miejscowy (dla całej powierzchni gminy), a kolejne 101 gmin – dwa lub trzy (Śleszyński i in. 2017). Równocześnie było także 108 takich gmin, w których przy pełnym pokryciu było 20 lub więcej planów miejscowych. W rekordowych pod tym względem dolnośląskich gminach Kąty Wrocławskie i Kobierzyce było odpowiednio 203 i 225 obowiązujących planów. Na drugim biegunie są gminy, w których pokrycie planistyczne jest zerowe lub bardzo niskie. W końcu 2015 r. w 169 samorządach nie było ani jednego planu, a w kolejnych 544 pokrycie było niższe od 1%.

Raporty IGiPZ PAN pokazują, że generalnie mamy do czynienia z trzema modelami polityki planistycznej odnośnie uchwalania planów miejscowych. Wyróżnić można tutaj samorządy, które:

1. Starają się posiadać plany miejscowe dla całości lub większości powierzchni gmin. Dotyczy to zwłaszcza południowej części kraju (zwłaszcza województwa dolnośląskie, opolskie, śląskie, małopolskie), a także Lubelszczyzny. W gminach tych na ogół jest jeden lub kilka planów miejscowych i często występuje problem znacznego przeszacowania terenów mieszkaniowych.
2. Mają zerowe lub bardzo niskie pokrycie planistyczne, gdyż uważają, że plany miejscowe nie pozwalają prowadzić elastycznej polityki przestrzennej oraz grożą odszkodowaniami, np. z tytułu konieczności wykupu gruntów pod inwestycje drogowe, zobowiązane odpowiedni-

mi zapisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Zaliczyć tu należy zwłaszcza gminy w województwie kujawsko-pomorskim, lubuskim, podkarpackim.

3. Obejmują planami tereny w ramach doraźnej polityki inwestycyjnej, bardzo często dla terenów, na których już występuje lub ma nastąpić zainwestowanie. W tym drugim przypadku dotyczy to zwłaszcza zmian przeznaczenia gruntów z użytkowania rolniczego na nierolnicze (tzw. odrolnienia).

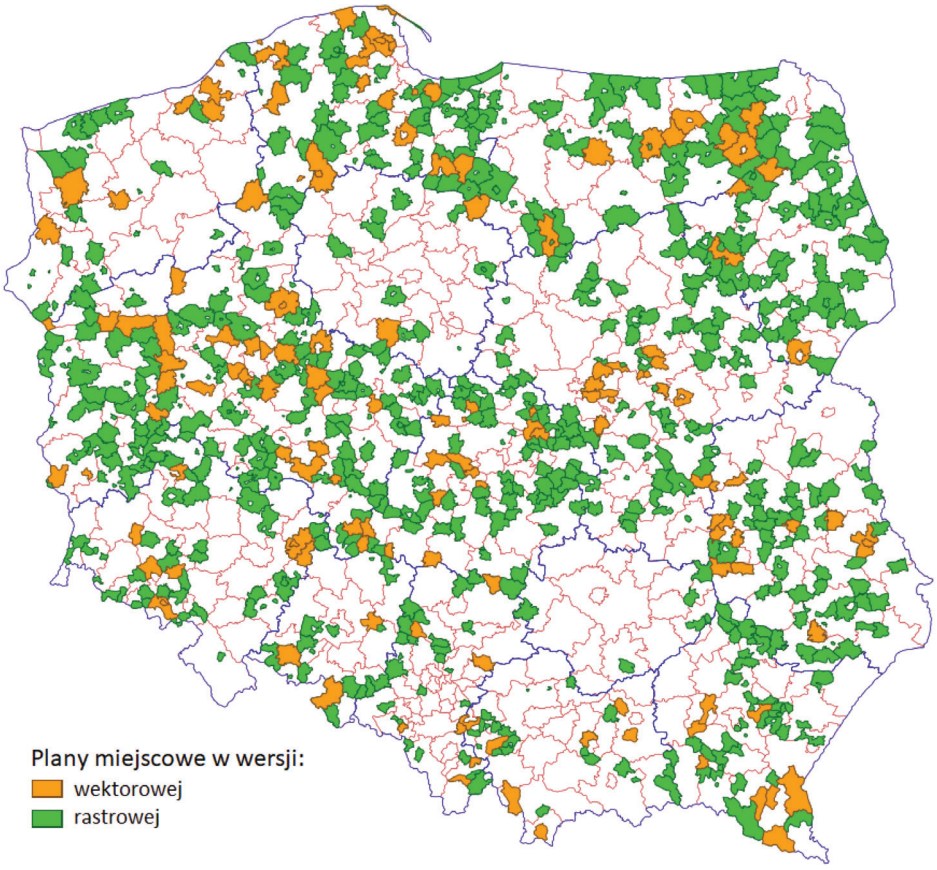
O ile sytuacja przedstawiona w punkcie 1 jest dość klarowna, bo oznacza pełne pokrycie, to w przypadku 3, a częściowo 2 pojawiają się wątpliwości, czy gminy właściwie podchodzą do problemu kształtowania ładu przestrzennego. W pierwszej kolejności należałoby sprawdzić, jaka jest wielkość i struktura planów miejscowych, jakie są ich kształty oraz jakie są między nimi wzajemne relacje topologiczne. Mogłoby to umożliwić odpowiedź na pytanie, czy plany miejscowe obejmują pewne całości funkcjonalne, tj. czy nie dochodzi do sporządzania planów dla przypadkowych, wyrywkowych powierzchni.

W powyższym kontekście głównym poznawczym celem opracowania jest zbadanie prawidłowości dotyczących „morfometrii" planów miejscowych. W szczególności zajmowano się analizą wielkości i kształtu rysunków dokumentów, tj. granic terenów obejmowanych planem. Natomiast celem praktycznym jest odpowiedź na pytanie, czy polityka przestrzenna gmin w zakresie pokrywania różnych terenów gmin planami jest właściwa.

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I METODY

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego służą kształtowaniu polityki przestrzennej, a jednym z istotnych elementów tej polityki jest sposób udostępnienia tej informacji dla inwestorów, obywateli i instytucji. Dzięki wieloletnim doświadczeniom firmy Geo-System w zakresie tworzenia systemów informacji przestrzennej (Izdebski 2016) i informatyzacji miejscowych planów zagospodarowania otrzymano bogaty materiał źródłowy, udostępniony w sposób zgodny z nowoczesnymi metodami publikacji danych przestrzennych z 708 polskich gmin, których rozmieszczenie przedstawiono na rys. 1.

Przez informatyzację należy rozumieć doprowadzenie rysunków planów do postaci nadającej się do publikacji w Internecie. Najprostszym sposobem informatyzacji planów jest skanowanie ich rysunków i nadanie georeferencji uzyskanym rastrom, co umożliwia już ich publikacje w odniesieniu do innych danych przestrzennych. Bardziej zaawansowane działania polegają na wektoryzacji treści rysunków i publikację ich w postaci wektorowej. Wymienione poziomy informatyzacji można określić odpowiednio, jako 3 i 5 (Izdebski, Malinowski 2014).



Rysunek 1. Położenie 708 badanych gmin z rozróżnieniem zastosowanej technologii informatyzacji (opracowanie własne)
Figure 1. Location of 708 analyzed communes with a distinction of the applied information technology (own study)

Do analizy w niniejszym opracowaniu wybrano te gminy, które posiadają planów zinformatyzowane minimum na poziomie 3, tj. została nadana georeferencja rysunkom planów miejscowych oraz zostały wektoryzowane granice planów (558 gmin, kolor zielony na rys. 1). Drugą grupę gmin (150 gmin, kolor pomarańczowy na rys. 1) stanowiły gminy, które posiadają docelową postać planów, tj. pełną wersja wektorową, która poza zwiększeniem czytelności i ujednoliceniem części mapowej pozwala również na automatyzację obsługi dokumentów planistycznych. Może to być realizowane m.in. poprzez automatyczne generowanie dokumentów wypisów, wyrysów zaświadczeń oraz wyko-

nywanie analiz przestrzennych na obiektach planów zagospodarowania w powiązaniu z obiektami w bazach systemów informacji przestrzennej takich jak działki, budynki, infrastruktura drogowa, uzbrojenie i inne.

Dodatkowo każda z 708 gmin objętych wdrożeniem posiada również uruchomioną usługę sieciową WMS, która jest włączona do zbiorczej usługi WMS pod nazwą Krajowa Integracja Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego. Prezentuje ona pod jednym adresem URL (http://wms.epodgik.pl/cgi-bin/KrajowaIntegracjaMiejscowychPlanowZagospodarowaniaPrzestrzennego) wszystkie rysunki miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego niezależnie od tego, czy jest to publikacja rastrowa, czy w pełni wektorowa (Izdebski, Malinowski 2017).

Rysunek 2. Wykaz warstw i fragment obrazu z usługi WMS – Krajowa Integracja Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego.
Figure 2. List of layers and a part of the image from the WMS service – National Integration of Local Spatial Development Plans.

Usługa zbiorcza Krajowa Integracja Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego wraz z inną usługą zbiorczą Krajowa Integracja Ewidencji Gruntów (Izdebski 2017a, 2017b) stanowi komplet informacji związany z efektywnym wykorzystaniem informacji planistycznej. Między innymi daje możliwość łącznego wykorzystania obydwu informacji w dowolnym oprogramowaniu umożliwiającym korzystanie z usługi WMS, co przedstawiono na rys. 3.

Jak wspomniano, przedmiotem analizy było 15390 zinformatyzowanych planów i zmian do planów z 708 gmin w różnych częściach kraju (rys. 1). Stanowiło to 31,2% wszystkich planów w Polsce i 42,2% ich powierzchni. Ponieważ mamy do czynienia z 1/3 wszystkich obowiązujących planów w gminach rozmieszczonych na terenie całej Polski to oznacza to, że badany zbiór jest bardzo reprezentatywny zarówno geograficznie, jak i w stosunku do całego pokrycia

planistycznego. Szczegółowe statystyki analizowanych danych przedstawiono w tabeli 1.

Rysunek 3. Wykorzystanie zbiorczych usług WMS w prezentacji przedmiotu analizy.
Figure 3. The use of aggregate WMS services in the presentation of the subject of analysis.

Jak widać na wykresie (rys. 4), najwięcej nowych planów było uchwalonych w roku 2003. W wymienionym roku planami została również objęta największa powierzchnia (5502 km^2). W kolejnych latach liczba nowych planów stabilizuje się na poziomie około 500-600 rocznie, a zmienianych – około 200-250 rocznie.

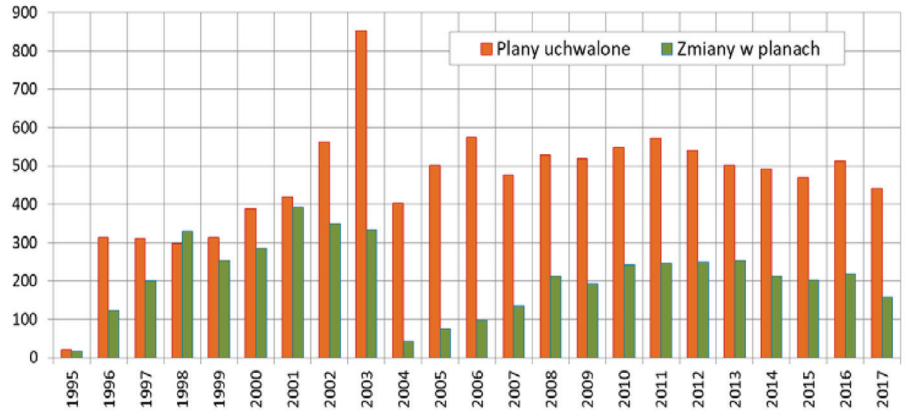
Należy zwrócić uwagę na fakt, że duża część planów jest zlokalizowana w więcej niż jednym zwartym obszarowo miejscu, tj. występuje w dwóch lub więcej tzw. płatach. Taką sytuację stwierdzono w 2647 planach lub zmianach planów, co stanowi 17% wszystkich analizowanych dokumentów. Rekordowy pod tym względem dokument występował aż w 590 płatach, a dotyczy to gminy Wielopole Skrzyńskie w województwie podkarpackim („Uchwała Rady Gminy w sprawie planu zagospodarowania przestrzennego nr 17/97 terenów lasów i zalesień w gminie Wielopole Skrzyńskie").

Dalszej analizie poddano płaty planów, których łącznie było 32 243, przy czym 17 037 (52,8%) stanowiły płaty planów uchwalonych od nowa, a pozostałą część – zmiany fragmentów planów. Wstępne porównanie długości obwodów płatów do ich powierzchni nie wskazuje na zasadnicze różnice, ponieważ w przypadku „całych" planów stosunek ten wyniósł 0,021, a w przypadku płatów – 0,025 (różnica wynosi jedynie 0,004, czyli ok. 19%).

Tabela 1. Zestawienie roczne planów miejscowych i zmian do planów w 708 gminach objętych badaniami

Table 1. List of annual local plans and their changes in 708 communes in the study analyzed

Rok/ Year	Plany uchwalone (obowiązujące) Effective plans				Plany zmienione Modified plans			
	liczba/ number	powierzchnia/area [km^2]	liczba płatów/ number of patches	wskaźnik płaty/ plany patches/ plans index	liczba/ number	powierzchnia /area [km^2]	liczba płatów/ number of patches	wskaźnik płaty/ plany patches/ plans index
1995	21	5	21	1,00	17	12	24	1,41
1996	313	459	440	1,41	124	1 027	450	3,63
1997	311	683	574	1,85	200	397	1 089	5,45
1998	297	784	1 119	3,77	329	658	1 231	3,74
1999	313	315	408	1,30	255	1 098	827	3,24
2000	389	700	686	1,76	285	493	792	2,78
2001	421	940	711	1,69	393	1 506	951	2,42
2002	563	993	1 289	2,29	349	682	1 114	3,19
2003	852	5 502	1 388	1,63	333	1 625	856	2,57
2004	403	3 964	605	1,50	43	926	62	1,44
2005	501	1 953	792	1,58	76	258	157	2,07
2006	575	1 744	761	1,32	99	700	249	2,52
2007	477	1 343	706	1,48	135	326	379	2,81
2008	529	674	793	1,50	213	300	410	1,92
2009	518	590	706	1,36	193	91	450	2,33
2010	548	1 265	800	1,46	243	473	804	3,31
2011	572	888	917	1,60	246	648	754	3,07
2012	541	899	678	1,25	250	369	929	3,72
2013	502	1 056	647	1,29	254	582	543	2,14
2014	493	548	758	1,54	212	407	1029	4,85
2015	469	457	659	1,41	202	128	618	3,06
2016	514	671	807	1,57	218	154	595	2,73
2017	441	520	772	1,75	158	94	893	5,65
Razem/ Total	10 563	26 953	17 037	średnia/ average =1,61	4 827	12 954	15 206	średnia/ average = 3,15



Rysunek 4. Statystyka roczna liczby planów i zmian do planów w gminach objętych badaniami (opracowanie własne)
Figure 4. Annual statistics of the number of plans and their changes in the communes covered by the research (own study)

W dalszej, dokładniejszej analizie wykorzystano kilka podstawowych metod morfometrycznych, szeroko stosowanych w przyrodniczych naukach o Ziemi (Ławniczak 2003; Pike i in. 2009; Różycka 2015), jak też geografii społeczno-ekonomicznej i urbanistyce (Golachowski i in. 1974; Batty 2008; Szmytkie 2014). Miały one umożliwić odpowiedź na pytanie przede wszystkim o to, jaka jest struktura wielkościowa oraz rozczłonkowanie poszczególnych płatów (zasięgów występowania) planów miejscowych. Wykorzystano:

- wskaźnik kolistości W_k, tj. stosunek powierzchni planu miejscowego (S_p) do powierzchni koła (S_k) o tym samym obwodzie, co długość granic planu (L_p):

$$W_k = \frac{S_p}{S_k} = 4\frac{\pi S_p}{{L_p}^2} \tag{1}$$

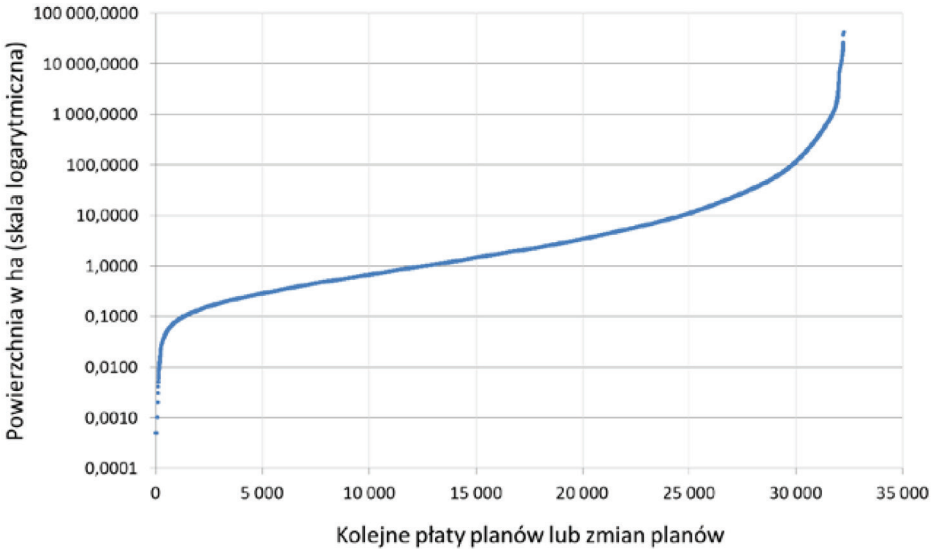
- wskaźnik koncentracji, wyrażony indeksem Herfindahla-Hirschmana (Hirschman 1945; Herfindhal 1950). Wyraża się on sumą kwadratów udziałów poszczególnych części M danego zbioru:

$$HHI = \sum_{i=1}^{n}(M_i)^2 \tag{2}$$

Oprócz powyższych, istnieje szereg innych wskaźników przydatnych w analizie topologicznej planów miejscowych, jak też każdych innych odniesień powierzchniowych. W literaturze polskiej omawiają je szczegółowo m.in. Golachowski i in. (1974), Śleszyński (2013) i Sudra (2016).

STRUKTURA WIELKOŚCIOWA

Analiza struktury wielkościowej wskazuje, że zdecydowana większość planów miała stosunkowo niewielką powierzchnię (rys. 5). Pierwsze ok. 12 000 płatów, czyli około 40%, miała powierzchnię poniżej 1 ha. Dość często zdarzały się też płaty o powierzchni poniżej 0,1 ha, czyli średniej wielkości działki (ponad 1300 płatów, czyli 4% ogółu). Równocześnie tylko 461 płatów (czyli niespełna 1,5%) miało powierzchnię większą, niż 1000 ha. Analiza wskazuje zatem wyraźnie, że uchwalane plany lub ich zmiany dotyczą w zdecydowanej większości bardzo małych powierzchni.



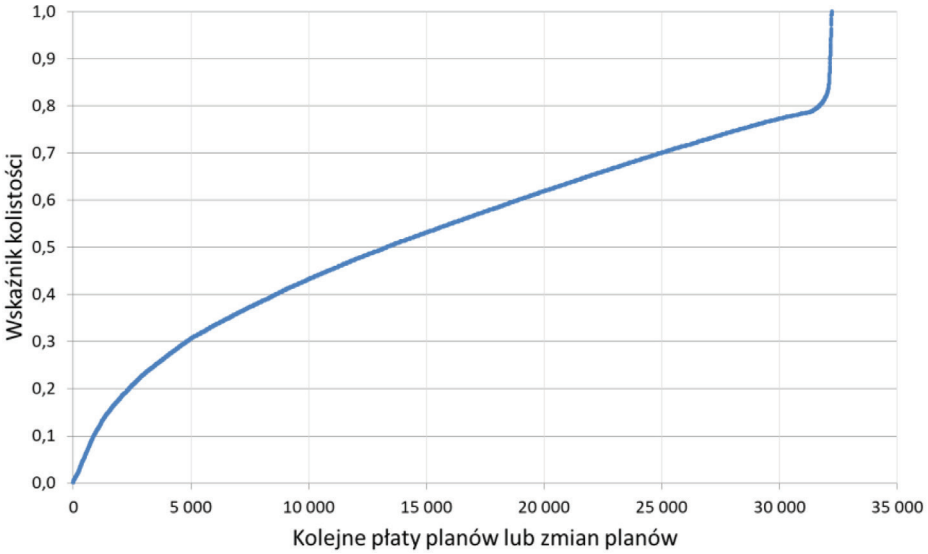
Rysunek 5. Struktura wielkości planów miejscowych lub ich zmian uchwalanych w latach 1995-2017 w badanych gminach (opracowanie własne)
Figure 5. The size structure of local plans or their changes adopted in the years 1995-2017 in the analyzed communes (own study)

ANALIZA ZWARTOŚCI POWIERZCHNIOWEJ

Do analizy zwartości, czyli rozczłonkowania i krętości granic dobrze nadaje się opisany wcześniej wskaźnik kolistości. Pokazuje on bowiem, na ile rzeczywista powierzchnia nawiązuje do takiej, w której relacja pomiędzy obwodem, a powierzchnią jest najmniejsza. Przykładowo wskaźnik ten dla kwadratu wynosi 0,79, a dla trójkąta – 0,6. Wartości poniżej 0,5 oznaczają dość silne rozczłonkowanie i krętość granic, a poniżej 0,2 – bardzo silne.

Zestawienie wszystkich wartości wskaźnika kolistości przedstawiono na rys. 6. Analizy wskazują, że tylko ok. połowy rysunków planów jest zwarta przestrzennie. Natomiast 7% planów miało wskaźnik poniżej 0,2. Ilustrację tego zjawiska przedstawia dodatkowy rysunek (rys. 7). Zestawiono tam wybrane przykłady zasięgów granic planów miejscowych z podanym wskaźnikiem kolistości.

Kształt wielu planów (lub zmian ich fragmentów) wskazuje wyraźnie, że granice „omijają" różne tereny, tworząc nieraz zadziwiające figury geometryczne. Równocześnie wiele dokumentów zostało sporządzonych dla dróg, linii energetycznych itp. W jednym i drugim przypadku wartość planów miejscowych w sensie kształtowania ładu urbanistycznego i porządkowania przestrzeni jest nikła, a w niektórych miejscach może takim celom nawet szkodzić. Część dokumentów jest też sporządzana wyraźnie dla potrzeb formalnych, np. w związku z budową inwestycji liniowych (przykład planu w gminie Deszczno).



Rysunek 6. Wskaźnik kolistości dla kształtów powierzchni planów miejscowych lub ich zmian w badanych gminach (opracowanie własne)
Figure 6. Circularity index of area shapes of local plans or their changes in the analyzed communes (own study)

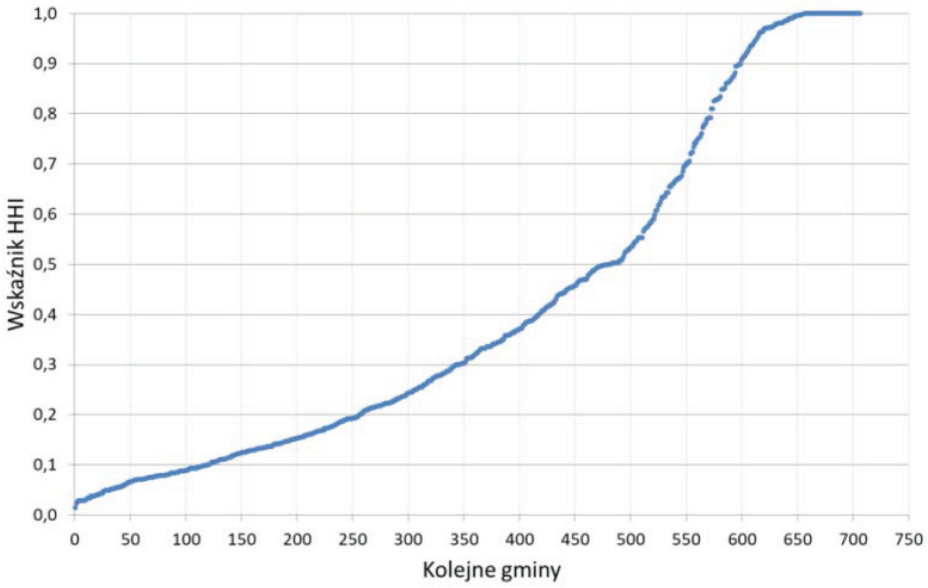
Przykładowo na rysunku nr 7 zobrazowano granice planu miejscowego w gminie Lutomiersk (woj. łódzkie), który obejmuje m.in. obszar osiedleńczy wsi Zdziechów Nowy i Stanisławów Stary. Jak wskazuje dokładniejsza analiza z użyciem topograficznych baz danych (geoportal.gov.pl), jest to obszar rozpraszającej się zabudowy. Zgodnie z obowiązującym prawem, jeśli na terenach

w obowiązującym planie miejscowym istnieje zabudowa, to poza jego granicami, na sąsiadujących działkach, można będzie uzyskać pozwolenie na budowę wskutek pozytywnej decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wydanej na podstawie tzw. dobrego sąsiedztwa. Tak więc nieprzemyślany, ograniczony przebieg planu nie zapobiegnie marnotrawstwu przestrzeni, a co więcej, poprzez wytyczenie nowych tzw. odrolnionych terenów pod zabudowę, do niego wręcz się przyczyni.

Rysunek 7. Przykłady kształtów planów miejscowych lub zmian ich fragmentów w badanych gminach. Oznaczenia: S – powierzchnia (ha), L – obwód (m), Wk – wskaźnik kolistości (opracowanie własne)
Figure 7. Examples of shapes of local plans or changes in their fragments in the analyzed communes. Abbreviations: S – area (ha), L – circumference (m), Wk – circularity index (own elaboration)

ANALIZA KONCENTRACJI (ROZDROBNIENIA) W GMINACH

Zróżnicowanie wskaźnika HHI w analizowanych gminach przedstawia rysunek nr 8. Waha się on od wartości bliskich zera do jedności. W tym ostatnim przypadku oznacza to, że w danej gminie zidentyfikowano tylko jeden plan. Natomiast niskie wartości pokazują, że w danej gminie istnieje wiele planów o bardzo małej powierzchni. W blisko połowie gmin wskaźnik HHI nie przekroczył 0,3, co oznacza silne rozdrobnienie.



Rysunek 8. Rozkład wskaźnika HHI dla planów miejscowych w analizowanych gminach (opracowanie własne)
Figure 8. Distribution of the HHI formula for local plans in the analyzed communes (own study)

DYSKUSJA I WNIOSKI

Analizy dość jednoznacznie wskazują na kilka niepokojących nieprawidłowości, związanych z kształtami i zasięgami granic planów miejscowych w gminach. Nawet jeśli badana grupa samorządów i dokumentów może nie być w pełni reprezentatywna dla całego zbioru planów miejscowych w Polsce, to ujawnia tendencję do destruktywnych zjawisk w pokryciu planistycznym:

- plany i zmiany planów są dotyczą w większości bardzo małych powierzchni, co upodabnia je do decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu;
- plany i zmiany planów miejscowych są często rozdrobnione i dotyczą obszarów rozrzuconych w różnych częściach gminy. Dość częsta jest sytuacja, w której plan miejscowy posiada „jeziora" i „wyspy", tj. składa się z więcej niż jednego zwartego płatu oraz posiada wewnątrz granic tereny wyłączone;

- kształty granic planów w dużej części odstępują od zwartych obszarów i często mają przebieg niemal liniowy (są wąskie i długie, nawiązując do sieci infrastruktury), a nie typowo powierzchniowy.

Powyższe cechy topologiczne zasięgów występowania planów miejscowych wskazują, że nie jest to efektywne narzędzie kształtowania ładu przestrzennego. Przypadkowość i niespójność granic powoduje, że trudno jest planować zwarte obszary funkcjonalne, związane z osadnictwem. Równocześnie dowolność w określaniu obszarów obejmowanym planem może przyczyniać się do dekompozycji dotychczasowych struktur, co podnosi koszty funkcjonowania systemów infrastruktury (Kozłowski 2006; Hełdak i in. 2011; Fogel 2015; Śleszyński, Sudra 2016, Kowalewski i in. 2018). Analiza pokazuje też, że coraz bardziej może być utrudniona ocena stanu zaawansowania prac planistycznych w gminach, co potwierdza wnioski związane z potrzebami modyfikacji ankiety nt. planowania przestrzennego, kierowanej corocznie przez GUS do gmin w ramach Programu Badań Statystyki Publicznej (Śleszyński i in. 2007, 2017).

Potrzebne są zatem pilne, doraźne zmiany w prawie planistycznym, uniemożliwiające lub ograniczające tworzenie się sytuacji patologicznych, przyczyniających się do dalszego rozpraszania zabudowy oraz związanego z tym pogarszania się efektywności i sprawności działania różnorodnych systemów osadniczo-infrastrukturalnych. Wydaje się, że najszybciej mógłby być wprowadzony zapis, że plany miejscowe muszą obejmować całości funkcjonalne w postaci wsi, kwartałów zabudowy itp. Jeszcze bardziej restrykcyjny mógłby być zapis, aby po pierwsze, minimalna powierzchnia planu nie była mniejsza od pewnej wartości lub liczby działek katastralnych. Podobnie można byłoby wprowadzić zapis, że kształt granic planu nie powinien być zbyt rozgałęziony, co przy wykorzystaniu nawet nieskomplikowanych wskaźników mogłoby mieć zastosowanie do terenów zabudowy. Postulaty tego typu były zgłaszane intuicyjnie wcześniej (Śleszyński i in. 2012; Śleszyński 2015b), jednak dopiero teraz udało się zgromadzić przekonujące, empiryczne argumenty, że w pokryciu planistycznym dochodzi do sytuacji wysoce niepożądanych i szkodliwych dla kształtowania ładu przestrzennego.

LITERATURA

Batty, M. (2008). The size, scale, and shape of cities. Science, 319 (5864): 769-771, doi: 10.1126/science.1151419.

Fogel, P. (2012). Wskaźniki oceny polityki i gospodarki przestrzennej w gminach. Biuletyn KPZK PAN, 250, Warszawa.

Golachowski, S., Kustrubiec, B., Zagożdżon, A. (1974). Metody badań geograficzno-osadniczych. Warszawa: PWN.

Gutry-Korycka, M. (red.) (2005). Urban sprawl. Warsaw agglomeration, case study. Warsaw: Warsaw University Press.

Hełdak, M., Szczepański, J., Stacherzak, A. (2011). Prognozowanie skutków finansowych uchwalenia planu miejscowego w zakresie realizacji infrastruktury technicznej. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, 1: 139-149.

Hołuj, A., Lityński, P. (2016). Następstwa ekonomiczne efektu *urban sprawl*. [w:] A. Noworól, A. Hołuj (red.), Społeczno-ekonomiczne przemiany w strefie podmiejskiej miast: studium przypadku Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego, Warszawa, CeDeWu.pl: 133-146.

Izdebski, W. (2016). Dobre Praktyki udziału gmin i powiatów w tworzeniu infrastruktury danych przestrzennych w Polsce. Wyd. II rozszerzone, Warszawa: Geo-System Sp. z o.o.

Izdebski, W. (2017a). Analysis of the cadastral data published in the Polish Spatial Data Infrastructure. Geodesy and Cartography, 66(2): s.227-240, doi: 10.1515/geocart-2017-0015.

Izdebski, W. (2017b). Analiza możliwości zwiększenia dostępności usług sieciowych WMS dotyczących danych ewidencji gruntów i budynków. Roczniki Geomatyki, 15, 4(79): 365-374.

Izdebski, W., Malinowski, Z. (2014). Podstawowe problemy związane z informatyzacją planów zagospodarowania przestrzennego, [w:] A. Maciejewska (red.), Współczesne uwarunkowania gospodarowania przestrzenią – szanse i zagrożenia dla zrównoważonego rozwoju. Organizacja gospodarowania przestrzenią. Monografie, 5, Warszawa: Wydział Geodezji i Kartografii PW, 199-212.

Izdebski, W., Malinowski, Z. (2017). Co daje integracja usług? Geodeta. Magazyn Geoinformacyjny, 11: 18-23.

Kistowski, M. (2007). Kolizje i konflikty środowiskowe w planowaniu przestrzennym na obszarach cennych przyrodniczo. Czasopismo Techniczne, 7A: 249-255.

Kowalewski, A., Markowski, T., Śleszyński, P. (red.), 2018, Studia nad chaosem przestrzennym. T. 1-3, Studia KPZK PAN, 181-183, Warszawa.

Kowalewski, A., Mordasewicz, J., Osiatyński, J., Regulski, J., Stępień, J., Śleszyński, P. (2014). Ekonomiczne straty i społeczne koszty niekontrolowanej urbanizacji w Polsce – wybrane fragmenty raportu. Samorząd Terytorialny, 25, 4(280): 5-21.

Kozłowski, S. (red.) (2006). Żywiołowe rozprzestrzenianie się miast. Narastający problem aglomeracji miejskich w Polsce. Studia nad Zrównoważonym Rozwojem, 2, Lublin: Katedra Ochrony Środowiska KUL, Komitet „Człowiek i Środowisko" PAN.

Ławniczak, R. (2003). Próba zastosowania kartograficznej metody badań do określania morfometrycznych cech rzeźby terenu. Polski Przegląd Kartograficzny, 35(3): 191-198.

Pike, R.J., Evans, R.S., Hengl, T. (2009). Geomorphometry: A brief guide. Developments in Soil Science, 33: 3-30.

Różycka, M. (2015). Wskaźniki morfometryczne w geomorfologii tektonicznej. Landform Analysis, 30: 3-20.

Stelmach-Fita, B. (2017). Europejskie źródła danych w zakresie zagospodarowania przestrzennego: potrzeby i ograniczenia. Prace Komisji Geografii Przemysłu PTG, 3(31): 185-203.

Sudra, P. (2016). Zastosowanie wskaźników koncentracji przestrzennej w badaniu procesów *urban sprawl*. Przegląd Geograficzny, 88(2): 247-272, DOI: 10.7163/PrzG.2016.2.6.

Szmytkie, R. (2014). Metody analizy morfologii i fizjonomii jednostek osadniczych. Wrocław: Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego Uniwersytetu Wrocławskiego.

Śleszyński, P. (red.) (2013). Wskaźniki zagospodarowania i ładu przestrzennego w gminach. Biuletyn KPZK PAN, Warszawa, 252.

Śleszyński, P. (2015a). Błędy polskiej polityki przestrzennej i krajobrazowej oraz propozycje ich naprawy. Problemy Ekologii Krajobrazu, 40: 27-44.

Śleszyński, P. (2015b). Metodyczne problemy wyznaczania obszarów urbanizacji, Przegląd Urbanistyczny, 9: 60-61.

Śleszyński, P., Bański, J., Degórski, M., Komornicki, T., Więckowski, M. (2007). Stan zaawansowania planowania przestrzennego w gminach. Prace Geograficzne, Warszawa: IGiPZ PAN, 211.

Śleszyński, P., Deręgowska, A., Mazurek, D., Stępniak, M., Sudra, P., Zielińska, B. (2017). Analiza stanu i uwarunkowań prac planistycznych w gminach w 2015 roku, Warszawa: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, maszynopis.

Śleszyński, P., Komornicki, T., Solon, J., Więckowski, M. (2012). Planowanie przestrzenne w gminach. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Sedno, IGiPZ PAN.

Śleszyński, P., Sudra, P. (2016). Skutki finansowe uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla gmin według danych na koniec 2014 roku. Człowiek i Środowisko, 40(1): 29-52.

Wdowicka, M., Mierzejewska, L. (2012). Chaos w zagospodarowaniu przestrzennym stref podmiejskich jako efekt braku zintegrowanego systemu planowania (na przykładzie strefy podmiejskiej Poznania). Problemy Rozwoju Miast, 1: 40-52.

Źróbek-Różańska, A., Zysk, E. (2015). Real estate as a subject of spatial conflict among central and local authorities. Real Estate Management and Valuation, 23(2): 88-98, doi: 10.1515/remav-2015-0018.

Autor do korespondencji: dr hab., prof. IGiPZ PAN Przemysław Śleszyński
Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN
ul. Twarda 51/55
00-818 Warszawa
Tel: +48 22 69 78 824
E-mail: psleszyn@twarda.pan.pl

dr hab. inż. Waldemar Izdebski
Politechnika Warszawska, Wydział Geodezji i Kartografii
Plac Politechniki 1
00-661 Warszawa
Tel: +48 22 234 77 51
E-mail: waldemar.izdebski@gmail.com

mgr inż. Zbigniew Malinowski
mgr inż. Michał Kursa
Geo-System Sp. z o.o.
ul. Kubickiego 9/5
02-954 Warszawa
Tel: +48 22 847 35 80
E-mail: malinowski@geo-system.com.pl
m.kursa@geo-system.com.pl

Wpłynęło: 17.02.2018
Akceptowano do druku: 14.03.2018