

Barbara Maciejak *

PROBLEMY WYKORZYSTANIA PODZIAŁU TERENU NA MAŁE
OBSZARY DLA POTRZEB PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

Szybkie tempo urbanizacji krajów i prognozy, wskazujące na dalszy jej rozwój oraz towarzyszące temu procesowi wysokie koszty materialne, zmuszają do coraz precyzyjniejszego ustalania założeń i projektowania rozwoju nowoczesnych miast. W miarę wzrostu wielkości miasta zwiększa się ilość informacji, które powinny być wykorzystane w procesie opracowania planów zagospodarowania przestrzennego. Chodzi tu głównie o zebranie informacji o terenie, jego zagospodarowaniu i użytkownikach. Wymienione informacje przedstawia się w postaci liczbowej i opisowej w rejestrach i protokołach oraz na mapach. Zebrane w ten sposób dane są przetwarzane i analizowane w zależności od potrzeb i zakresu koniecznej informacji.

Dane, które są wykorzystywane przy planowaniu przestrzennym miasta, odnoszą się do małych obszarów. Znaczenie podziału terenu na małe obszary jest ogólnie znane, jednak w zakresie praktycznego zastosowania istnieją najróżniejsze sposoby jego przedstawienia. Prezentowany tutaj sposób został praktycznie zastosowany w RFN¹.

System podziału terenu tworzy pewną konstrukcję sieciową, która obejmuje sieć ulic miejskich w wyniku wprowadzenia do EMC

* Mgr, st. asystent w Zakładzie Organizacji Przetwarzania Danych UL.

¹R. Loch, W. Lück, Kleinnäumliche Gebietsgliederung aus der Sicht der ADV-bewussten Stadtplanung, "Öffentliche Verwaltung und Datenverarbeitung" 1975, nr 6.

współrzędnych Gaussa-Krügera, zostaje utworzona konstrukcja sieciowa, która jest zapisana w pamięci i jednocześnie może być przedstawiona graficznie. W ten sposób powstaje możliwość zastosowania automatycznych metod wyszukiwania informacji przyporządkowanych do terenu i optymalizacji rozmieszczenia urządzeń infrastruktury na tym terenie.

1. Struktura systemu

Podział jednostek powierzchniowych jest hierarchiczny. Każda jednostka powierzchni danego szczebla hierarchii jest jednoznacznie przyporządkowana jednej jednostce powierzchni szczebla bezpośrednio wyższego. Poszczególne szczeble hierarchii tworzące identyfikator danego terenu, oznaczono następująco:

- 0 - obszar całkowity,
- 1 - obszar planowania,
- 2 - obszar osiedla,
- 3 - część gminy miejskiej, miasta lub miejscowości,
- 4 - okręg,
- 5 - grupa bloków,
- 6 - blok,
- 7 - strona bloku.

1.1. Strona bloku

Najmniejszą jednostką sieci jest odcinek graniczny. Granice działowe opisują jednostki powierzchni tworząc zarysy wielokątów i składając się w sumie na sieć podziałową. Odcinki graniczne oddzielone są od siebie punktami węzłowymi sieci. Węzły sieci są miejscami, na których spotykają się trzy (lub więcej) linie graniczne. Na liniach granicznych występują również tzw. punkty zagięć służące do oznakowania większych zmian w kierunku przebiegu linii granicznej (co 150 m). Pomędzy węzłami sieci występują jeszcze punkty, których zadaniem jest umożliwienie wystarczająco dokładnej geograficznej lokalizacji adresów.

Najmniejszą jednostką odniesienia występującą w prezentowa-

nym rozwiązaniu jest strona bloku. Każdy odcinek graniczny posiada dwie strony, z których każda jest przyporządkowana do dwóch sąsiednich bloków i one tworzą odcinki strony bloku. Strony bloku są numerowane w ramach jednego bloku zgodnie z ruchem wskazówek zegara - cyfrą od 1 do 9. Jeżeli blok ma więcej niż 9 stron, wówczas staje się on blokiem wieloczęściowym, a częściom przyporządkowuje się ten sam numer.

1.2. Blok

Blok (podobnie jak grupa bloków) służy do rozgraniczenia i podziału obszaru osiedlowego. Nie zawiera żadnych większych obszarów gospodarki rolnej ani leśnej, bądź też nieużytków. Zarówno blok, jak i grupa bloków są najmniejszymi powierzchniowo obszarami odniesienia, dla wykorzystania danych dla celów planowania. Dlatego też bloki muszą opisywać zabudowane obszary w jednolity sposób. Przede wszystkim w tym celu w systemie tworzone są bloki wieloczęściowe. Z reguły powierzchnia bloku nie przekracza 1,5 ha.

1.3. Grupa bloków

Grupy bloków zawierają bloki o podobnej zabudowie lub wykorzystaniu, a ich granice stanowią ulice miejskie lub linie kolejowe. Jako grupę bloków traktuje się również większy, nie podlegający zabudowie, obszar użytkowy. W takim przypadku na 6 miejscu klucza występuje 0. Grupy bloków są numerowane wzrastająco w ramach danego okręgu.

1.4. Okręg

Okręg odpowiada w przybliżeniu normalnemu statystycznemu okręgowi (np. głosowania). Może on zawierać użytki rolne i leśne, a także nieużytki. Numeracja przebiega narastająco w ramach części gminy miejskiej.

1.5. Część gminy miejskiej, część miejscowości, część miasta

W zależności od obszaru całkowitego i części obszarów odpowiadających pozostałym dwóm wyższym szczeblom podziału, mogą wystąpić dwie lub więcej jednostek podziałowych różnego szczebla. Jednostka podziałowa, która jest identyczna z umieszczoną bezpośrednio wyżej w hierarchii, zostaje oznaczona na odpowiednim miejscu cyfrą 0:

111 100 - okręg, który nie jest dalej dzielony, np. gdy nie posiada on zabudowy i nie przecina go choćby jedna główna arteria;

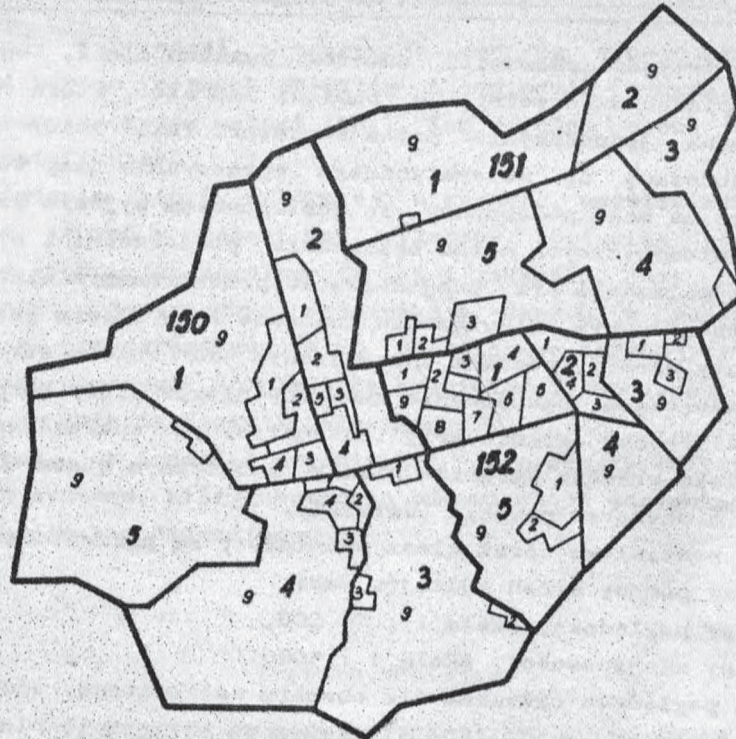
110 111 - blok w części gminy miejskiej, który jest identyczny z obszarem osiedla, np. w przypadku wsi przyłączanej do gminy.

1.6. Obszar osiedla

Obszary osiedlowe są terenami, które istotnie różnią się w układzie miejskim i ogólnym sposobie wykorzystania. Mogły one niegdyś stanowić samodzielne osiedle, które zostało wchłonięte przez miasto. Części osiedla są numerowane wg liczby porządkowej w ramach obszaru planowanego. Jako obszar osiedlowy 1 oznacza się śródmieście.

1.7. Obszar planowania

Obszary planowania dzielą obszar całkowity na kilka powierzchni głównych, np. centrum miasta oznacza się numerem 1, a otaczającym je sektorom (4 lub 8) nadaje się nazwy w zależności od stron świata.



Objaśnienia znaków:

GRANICE

- część miasta
- okręg
- - - grupy bloków

LICZBY

- 150 część miasta
- 5 okręg
- 3 grupa bloków
- 9 enklawy (powierzchnie reszłowe)
- strony bloków

Rys. 1. Struktura podziału terenu na małe obszary

2. Zastosowanie systemu podziałowego do automatycznego sporządzania map i obliczeń

W wyniku wprowadzenia współrzędnych punktów sieci wg Gaussa-Krügera do zbiorów odcinków granicznych i związanym z tym auto-

matycznym przyporządkowaniem numerów punktom sieci, opracowana jest i zapisana numerycznie w pamięci EMC sieć, która może być prezentowana jednocześnie przez komputer. Taki zbiór sieciowy stanowi podstawę do automatycznego opracowania map terytorium dzielonego na małe podobszary i jest punktem wyjścia dla zastosowania automatycznych metod obliczania powierzchni i stosowania metod optymalizacji przy projektowaniu przestrzennym miasta.

W prezentowanym rozwiązaniu kodowane są w ujęciu geograficznym kontury bloków, poprzez wprowadzenie do zbioru stron bloku, punktów wielokąta. Zakodowanie konturów bloków służy bezpośrednio jako model obrazu granic przy automatycznym sporządzaniu map. Kontur bloku określa granice między publicznym obszarem komunikacyjnym a obszarem parceli (działki).

Sieć podziałowa oraz klucz podziałowy są prezentowane graficznie przy pomocy dwóch rodzajów map:

- mapy poglądowe, skala 1 : 10 000,
- mapy miejscowości, skala 1 : 5000.

Mapa poglądowa odtwarza dla obszaru całkowitego, szczeble podziału wyższego rzędu ($1 \div 5$), kończąc na grupie bloków. Mapy miejscowości przedstawiają podział i numerację bloków oraz stron bloków dla poszczególnych miejscowości. Dla każdego bloku (względnie jednostki powierzchniowej bez głębszego podziału) wypełniono miejsca $4 \div 6$ klucza podziałowego.

3. Zastosowanie klucza podziałowego w planowaniu przestrzennym

Dla rozwiązywania zagadnień związanych z planowaniem przestrzennym miasta, potrzebne są ogromne ilości informacji dotyczącej tego co znajduje się na danym terenie, tak w głębi jak i na powierzchni. Aby możliwe było szybkie pozyskiwanie informacji z miejsc jej przechowywania, musi ona być zapisana na nośnikach informacji o bezpośrednim dostępie i zorganizowana w postaci bazy danych.

Klucz podziałowy i sieć podziałowa są przy takiej organizacji identyfikatorami, które umożliwiają znalezienie i przetworzenie potrzebnej informacji.

Zbiory informacji, przyporządkowane do danego terenu, mogą dotyczyć bardzo różnych obiektów i dziedzin (budynki, ludność, trasy komunikacyjne, usługi itp.). Ich wspólną cechą jest jednaki identyfikator.

Posiadanie zbiorów informacji o terenie, umożliwiających uzyskiwanie danych w postaci map, wykresów, zestawień tematycznych o różnym stopniu szczegółowości jak i zakresie, jest niezbędne w planowaniu przestrzennym. Prezentacja danych w postaci przestrzennego przyporządkowania do określonego terenu jest materiałem bardzo pomocnym do podjęcia prawidłowej decyzji i niejednokrotnie uniknięcia decyzji fałszywej.

Zakres, jak i postać uzyskiwanej informacji, zależy od użytkownika systemu, który dostarcza odpowiednich danych potrzebnych do tworzenia baz dziedzinowych.

Barbara Maciejak

UTILIZATION OF LAND DIVISION INTO SMALL AREAS IN SPATIAL PLANNING

Rapid urbanization of countries, and forecasts predicting further development of urbanization as well as high material costs of this process pose a requirement of more and more precise determination of plans and designing of development of modern cities. The data which are utilized in spatial planning of a city refer to small areas. The significance of land division into small areas is generally well known but there exist, however, very diversified ways of its presentation in practice. The practical solutions quoted by the author were employed in the FRG.

The system of land division forms a certain kind of network construction, which corresponds to the network of city streets. Particular elements of the city's area are divided into small blocks for which there has been constructed the following identifier providing a basis for information search:

- 0 - full area,
- 1 - planning area,
- 2 - housing district area,
- 3 - a part of municipal district, city, or other location,
- 4 - district,
- 5 - a group of blocks of flats,
- 6 - block of flats,
- 7 - a side of a block of flats.

In the discussed solution there are encoded in a geographical approach contours of blocks of flats since the collection of sides of a block of flats contains points of a polygon. Coding of contours of blocks of flats can be directly used as a model of borderlines image during automatic drawing of maps, on which can be placed numerical data referring to a given area e.g. number of professionally active people, number of flats with a definite standard of facilities, shopping and service units etc.

Both the scope and form of obtained information depend on the user of a system who provides appropriate data necessary for creation of branch bases while the above presented identifier facilitates finding and processing of required information.