

*Marta Nalej*

## **ROZMIESZCZENIE OBIEKTÓW NOCLEGOWYCH W ŁODZI W 2013 ROKU W ŚWIETLE MIAR CENTROGRAFICZNYCH<sup>1</sup>**

Artykuł przedstawia rozmieszczenia obiektów hotelarskich i miejsc noclegowych w Łodzi w 2013 roku. W celu przeprowadzenia analiz przestrzennych dane o obiektach hotelarskich zgromadzono w geobazie. Badanie obejmujące: położenie centroidów zbiorów obiektów oraz wielkość i kierunek rozproszenia, przeprowadzono z użyciem miar centrograficznych i narzędzi GIS dostępnych w programie ArcGIS 10.0. Pozwoliło to na opracowanie charakterystyki lokalizacji obiektów hotelarskich i miejsc noclegowych na obszarze miasta.

**Słowa kluczowe:** *obiekty hotelarskie, miejsca noclegowe, miary centrograficzne, geobaza, Łódź*

### **1. Wstęp**

Baza noclegowa jest najważniejszym rodzajem zagospodarowania turystycznego, które ma ogromny wpływ na ruch turystyczny (Matczak 1998; Kowalczyk, Derek 2010). Oprócz ilości i jakości obiektów noclegowych ważną kwestią jest ich usytuowanie w przestrzeni.

Miary centrograficzne pozwalają na charakterystykę rozmieszczenia obiektów w przestrzeni oraz śledzenie zmian ich lokalizacji w czasie. Badania bazy noclegowej Łodzi z ich użyciem prowadził A. Matczak (1998, 2004) oraz M. Adamiak i T. Napierała (2013). Zastosowano je też do analizy rozmieszczenia zakładów usługowych w Warszawie (Wilk 2000), prześledzenia zmian lokalizacji instytucji wielkomiejskich w Łodzi (Wolaniuk 1997), zmian położenia środka ciężkości miast i ludności miejskiej w Polsce w XX w. (Jażdżewska 2006, 2008), oraz w badaniach przestrzennych dziedzictwa kulturowego przemysłu elektromaszynowego w Łodzi (Lechowski 2011). Dwoje ostatnich autorów wykorzystywało narzędzia GIS do wizualizacji wyników na mapie Polski i Łodzi.

---

<sup>1</sup> Publikacja finansowana w ramach dotacji celowej na zadania służące rozwojowi młodych naukowców i doktorantów.

Celem artykułu jest analiza rozmieszczenia na obszarze Łodzi różnego rodzaju obiektów hotelarskich, będących jednym z elementów bazy noclegowej miasta. Badania wykonano przy użyciu miar centrograficznych z wykorzystaniem narzędzi GIS dostępnych w programie ArcGIS 10.0. Analiza obejmuje: położenie środka ciężkości zbioru obiektów hotelarskich, względem środka geometrycznego miasta, w jego granicach administracyjnych, a także wielkość i kierunek rozproszenia. W analizie uwzględniono również ilość miejsc noclegowych jako jednostkę miary bazy noclegowej (Maczak 1998).

## 2. Pozyskanie i gromadzenie danych źródłowych

W celu zgromadzenia odpowiednich danych należało określić, co rozumiemy pod pojęciem obiektu hotelarskiego. W literaturze z zakresu turystyki istnieje wiele definicji obiektów tego rodzaju. Są one określane jako budynki lub urządzenia, które służą do celów noclegowych i bytowania osób poza ich stałym miejscem zamieszkania. Można zauważyć, że powyższe definicje nie są precyzyjne i pozwalają umieścić w ramach tego pojęcia bardzo szeroki wachlarz obiektów (Milewska, Włodarczyk 2009).

W polskim prawie kwalifikacje obiektów jako hotelarskich określa ustawa o usługach turystycznych z 29 sierpnia 1997 r., w której w art. 36 zostały ustalone następujące rodzaje obiektów hotelarskich: hotele, motele, pensjonaty, kempingi, domy wycieczkowe, schroniska młodzieżowe, schroniska, pola biwakowe. Dla każdego z obiektów wymienionych w ustawie podana jest definicja, pozwalająca zakwalifikować poszczególne obiekty do odpowiedniego rodzaju, określając podstawowe cechy, jakimi powinien się charakteryzować. Samo zakwalifikowanie obiektu jako hotelarskiego wymaga zgłoszenia do marszałka województwa właściwego ze względu na miejsce położenia obiektu i ma formę decyzji administracyjnej. Obiekty sprecyzowane w ustawie o usługach turystycznych zidentyfikowano na podstawie Centralnego Wykazu Obiektów Hotelarskich prowadzonego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki (<http://turystyka.gov.pl/cwoh>). Natomiast obiekty hotelarskie w szerszym znaczeniu ustalano na podstawie funkcji szczegółowej budynków z Topograficznej Bazy Danych oraz inwentaryzacji terenowej. Ze zgromadzonych informacji wynika, że na terenie Łodzi w 2013 r. znajdowały się 103 obiekty, z czego:

- 32 hotele z 4 465 miejscami noclegowymi,
- 4 domy wycieczkowe z 456 miejscami noclegowymi,
- 2 szkolne schroniska młodzieżowe z 121 miejscami noclegowymi,
- 65 inne obiekty (nie podlegające kategoryzacji), takie jak: hostele, pokoje gościnne, pensjonaty, domy gościnne, zajazdy, kwatery prywatne dysponujące łącznie 2 676 miejscami noclegowymi.

Wszystkie ww. obiekty zostały włączone do analizy (Ministerstwo Sportu i Turystyki 2013).

Podstawą przeprowadzenia badań były zebrane i odpowiednio uporządkowane informacje dotyczące obiektów hotelarskich. Narzędziem służącym gromadzeniu i udostępnieniu danych, zarówno przestrzennych jak i opisowych, była geobaza<sup>2</sup>. Jej cechą jest możliwość reprezentowania różnych kategorii zjawisk oraz przedstawienie wybranego fragmentu przestrzeni geograficznej w sposób uproszczony, w postaci modelu. W takiej bazie danych zebrano cechy obiektów hotelarskich (atrybuty), które opisują położenie, klasę (typ obiektów), charakterystykę ilościową i jakościową oraz związki łączące obiekty z innymi elementami przestrzeni (Gaździcki 2001; Litwin, Myrda 2005; Gotlib, Iwaniak, Olszewski 2007).

Realizacja projektu wymagała, zarówno ujęcia obiektów definiowanych w literaturze, jak i określonych ustawą. Dla wszystkich obiektów z ww. źródeł pozyskano atrybuty przestrzenne z Topograficznej Bazy Danych (TBD). Z użyciem narzędzi selekcji w programie Arcgis 10.0 wybrano wielokąty reprezentujące budynki, w których mieściły się obiekty hotelarskie. Zastąpiono je punktami, stanowiącymi centroidy wielokątów. Zgromadzono je w plikach shape (\*.shp), osobno dla każdego rodzaju obiektów hotelarskich, w układzie współrzędnych PL-1992. Atrybuty opisowe w postaci nazwy, adresu, kategorii oraz ilości pokoi i miejsc noclegowych zebrano w oddzielnych tabelach (\*.xls). Każdy obiekt otrzymał swój indywidualny identyfikator (ID) służący do tworzenia połączeń lokalizacji przestrzennej, topologicznej i atrybutów nieprzestrzennych. Jako pomocnicze informacje, służące do wizualizacji i analiz, zgromadzono z TBD dane przestrzenne zawierające granice administracyjne miasta, jednostki administracyjne, czyli dzielnice oraz sieć ulic (\*.shp).

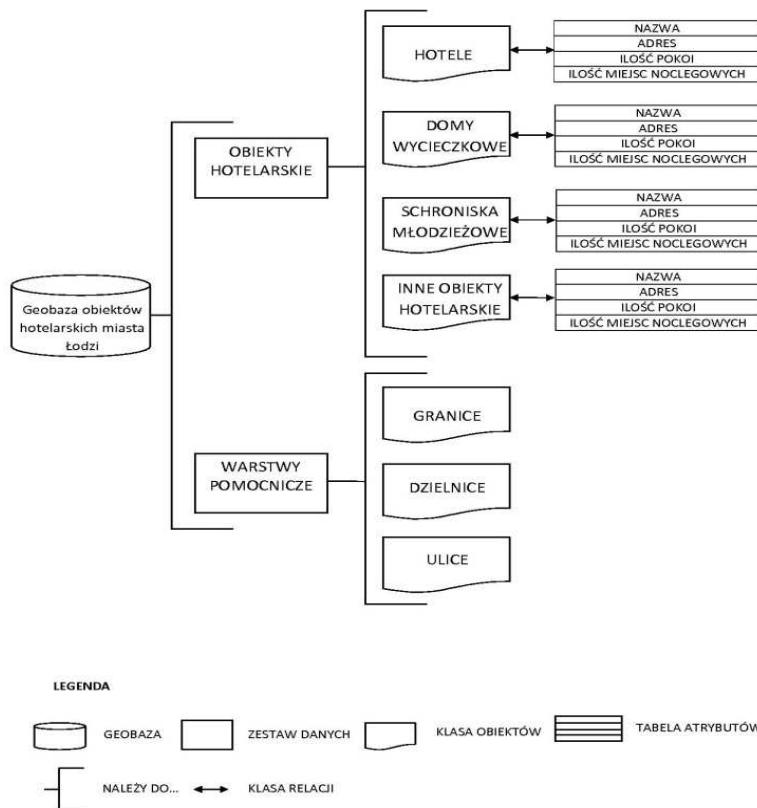
Następnie pliki zostały zorganizowane w postaci relacyjnej geobazy plikowej<sup>3</sup> złożonej z siedmiu klas obiektów zgrupowanych w dwóch zestawach danych i szesnastu tabel z atrybutami, połączonych klasami relacji z klasami

---

<sup>2</sup> Geobaza to wprowadzony w 1999 r., z oprogramowaniem ArcGIS, sposób przechowywania danych przestrzennych. Pozwala na gromadzenie podstawowych typów geometrii: punktów, linii, poligonów, w klasach obiektów, czyli zestawach obiektów przestrzennych o tej samej geometrii, atrybutach i układzie odniesienia. Klasy obiektów mogą być łączone w zestawy danych, co pozwala na modelowanie relacji między nimi (Zeiler 1999; ESRI 2004).

<sup>3</sup> Relacyjna geobaza plikowa to rodzaj geobazy wprowadzony wraz z oprogramowaniem ArcGIS 9.2. Każdy zestaw danych w geobazie zapisywany jest w oddzielnym pliku, a cała baza w jednym katalogu. Obiekty w bazie są przechowywane jako wiersze w tabelach, osobno dla każdej klasy. Tabele zawierają pola geometrii przechowujące wektorowy kształt obiektu oraz inne pola przechowujące jego atrybuty. W każdej tabeli znajduje się kolumna, pojedyncze pole tzw. indeks prosty lub kilka pól tzw. indeks złożony, która stanowi klucz główny (primary key), jednoznacznie identyfikujący wiersz tabeli. Dodatkowo w tabelach mogą występować, jeden lub więcej, kluczy obcych, co pozwala połączyć ze sobą tabele za pomocą relacji: jeden-do-jednego, jeden-do-wielu, wiele-do-wielu (MacDonald 2001; ESRI 2004; Werner 2004).

obiektów (rys. 1). Wszystkie zebrane dane, zarówno przestrzenne, jak i opisowe zostały uzupełnione o metadane zgodnie z dyrektywą Unii Europejskiej nr 2007/2/EC definiującej europejską infrastrukturę danych przestrzennych – INSPIRE (MacDonald 2001; Arctur, Zeiler 2004).



Rys. 1. Schemat geobazy obiektów hotelarskich miasta Łodzi w 2013 r.

Źródło: opracowanie własne

### 3. Miary centrograficzne w programie ArcGIS

Do miar centrograficznych charakteryzujących rozmieszczenie punktów w przestrzeni należą: środek ciężkości, odchylenie standardowe i elipsa odchylenia standardowych. Obiekty hotelarskie zostały zgromadzone w geobazie jako obiekty punktowe, dlatego możemy zastosować powyższe miary do analizy ich przestrzennego rozmieszczenia na terenie miasta. Usystematyzowanie danych

w formie geobazy pozwala z powodzeniem użyć narzędzi oferowanych przez oprogramowanie ArcGIS 10.0, co przy dużych zbiorach obiektów punktowych eliminuje konieczność wykonania dość pracochłonnych obliczeń i wizualizacji. Narzędzia służące do obliczania miar centrograficznych znajdują się w menu ArcToolbox w skrzynce z narzędziami statystyk przestrzennych (*Spatial Statistics*) w zestawie narzędzi służących do pomiaru rozkładu przestrzennego (*Measuring Geographic Distribution*) (Matykowski 1981; Allen 2013).

Pierwsza z zastosowanych miar, to środek ciężkości, nazywany również centroidem. Jest on średnią współrzędnych  $x$  i  $y$  wszystkich obiektów znajdujących się na badanym obszarze. Pozwala na porównanie przestrzennego rozkładu różnego rodzaju obiektów lub na śledzenie zmian w czasie.

Za pomocą programu ArcGIS możemy uzyskać centroid zbioru obiektów używając polecenia – Średni środek (*Mean Centre*). Współrzędne centroidu obliczane są wg wzoru:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n},$$

gdzie  $x_i$  i  $y_i$  to współrzędne obiektu, a  $n$  to ilość obiektów w zbiorze.

Centroid w postaci punktu zostaje utworzony jako nowa warstwa punktowa, a wyniki obliczeń zapisywane są w tabeli atrybutów jako XCOORD i YCOORD. Możliwe jest również przypisanie poszczególnym obiektom w badanej zbiorowości wag. Wtedy współrzędne centroidu obliczane są z użyciem wzoru:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i x_i}{\sum_{i=1}^n w_i}, \bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i y_i}{\sum_{i=1}^n w_i},$$

gdzie  $w_i$  to waga przypisana obiektowi (Matykowski 1981; Jażdżewska 2003; *ArcGIS Resource Center* 2014).

Standardowe odchylenie odległości, będące przestrzennym odpowiednikiem odchylenia standardowego, pozwala na zbadanie stopnia koncentracji przestrzennej. Jego wartość możemy obliczyć używając polecenia – Odległość Standardowa (*Standard Distance*). Wyznaczane jest z użyciem wzoru:

$$d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n} + \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{Y})^2}{n}},$$

gdzie  $(\bar{X}, \bar{Y})$  to współrzędne centroidu zbioru obiektów.

Natomiast ważne standardowe odchylenie odległości wyznaczone jest ze wzoru:

$$d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n w_i (x_i - \bar{X}_w)^2}{\sum_{i=1}^n w_i} + \frac{\sum_{i=1}^n w_i (y_i - \bar{Y}_w)^2}{\sum_{i=1}^n w_i}},$$

gdzie  $(\bar{X}_w, \bar{Y}_w)$  to współrzędne ważonego centroidu zbioru obiektów.

W efekcie otrzymujemy pojedynczą wartość przedstawioną na nowej warstwie w postaci poligonu – okręgu o promieniu odpowiadającym standardowemu odchyleniu odległości (Matykowski 1981; *ArcGIS Resource Center*, 2014).

Ostatnią z wykorzystywanych miar jest elipsa odchyłeń standardowych. Pozwala ona na wskazanie kierunku rozproszenia badanych obiektów. Kąt nachylenia osi elipsy wobec układu współrzędnych oraz długość jej półosi obliczane są z użyciem wzorów:

$$\tan \alpha = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{x}_i^2 - \sum_{i=1}^n \bar{y}_i^2 + \sqrt{(\sum_{i=1}^n \bar{x}_i^2 - \sum_{i=1}^n \bar{y}_i^2)^2 + 4(\sum_{i=1}^n \bar{x}_i \bar{y}_i)^2}}{2 \sum_{i=1}^n \bar{x}_i \bar{y}_i},$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{x}_i \cos \alpha - \bar{y}_i \sin \alpha)^2}{n}},$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{x}_i \sin \alpha - \bar{y}_i \cos \alpha)^2}{n}},$$

gdzie  $\bar{x}_i$  i  $\bar{y}_i$  to wartości odchylenia standardowego od środka ciężkości.

Elipsę odchyłeń standardowych uzyskujemy używając narzędzia Rozkład Kierunkowy – (*Standard Deviation Ellipse*). Efektem jest nowa warstwa zawierająca poligon – elipsę. W tabeli atrybutów zawarte są wyniki obliczeń obejmujące długość obydwu osi oraz orientację elipsy podawaną jako odchylenie dłuższej osi od kierunku północy mierzone zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara. Dodatkowo możliwe jest zdecydowanie, jaki procent centroidów

badanych obiektów będzie brany pod uwagę przy konstrukcji elipsy, jak również nadanie obiektom wag (Matykowski 1981; *ArcGIS Resource Center* 2014).

#### 4. Rozmieszczenie obiektów hotelarskich na obszarze Łodzi

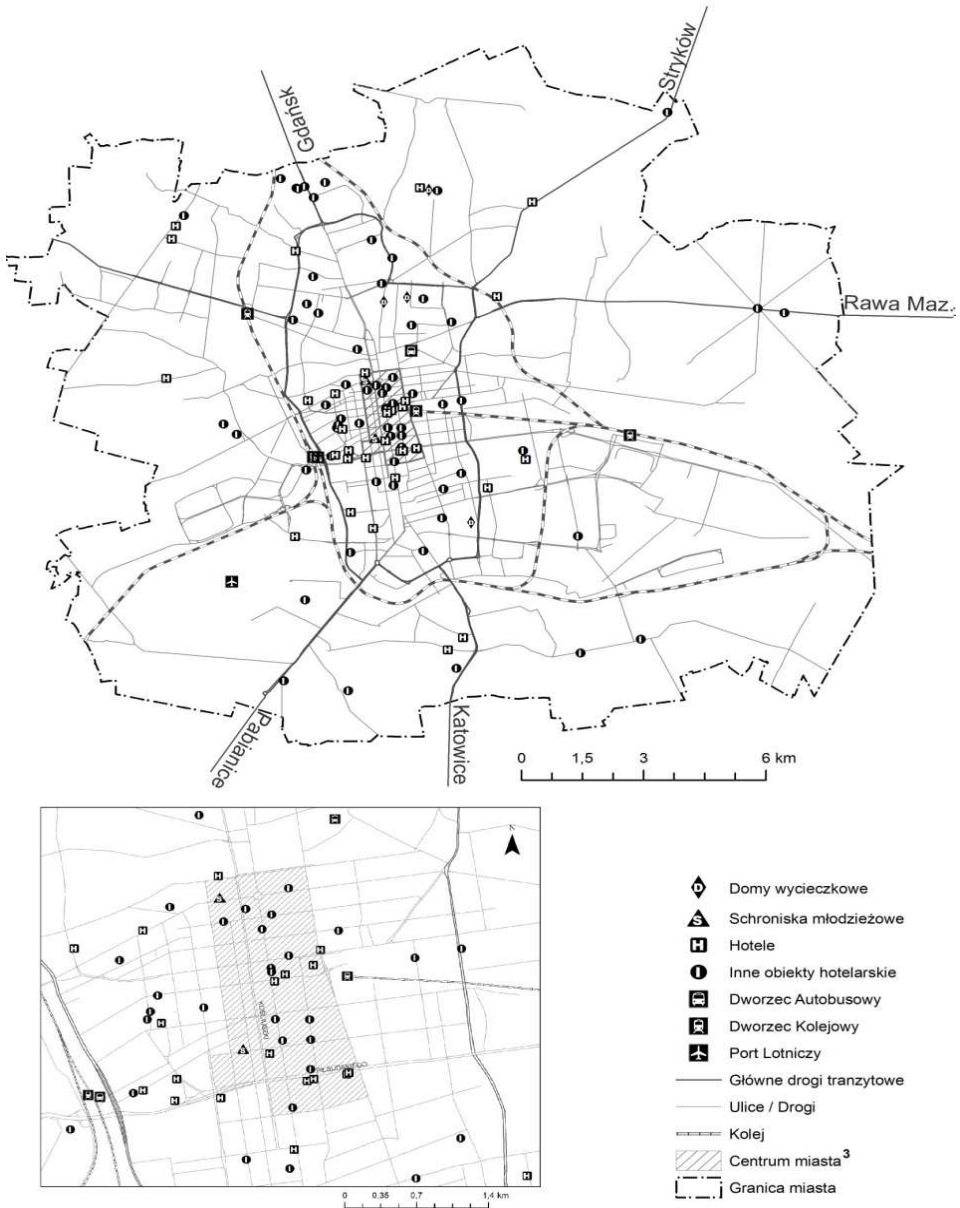
Na obszarze Łodzi zlokalizowano 103 obiekty hotelarskie zapewniające 7 718 miejsc noclegowych. Najlicniejszą grupą to inne obiekty hotelarskie stanowiące 63,1% wszystkich obiektów, ale skupiające tylko 34,7% miejsc noclegowych. Największą ilością miejsc noclegowych, 57,9% ogółu, dysponują hotele, które same stanowią 31,1% wszystkich obiektów. Domy wycieczkowe i schroniska młodzieżowe to 3,9% oraz 1,9% obiektów, dysponują odpowiednio 5,9% i 1,6% miejsc noclegowych.

Większość obiektów zlokalizowanych jest w centrum miasta<sup>4</sup> lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie, gdzie widoczne są skupiska obiektów w pobliżu dworców kolejowych: Łódź Fabryczna, po wschodniej stronie centrum i Łódź Kaliska położonego na południowy-zachód od centrum miasta (rys. 2). Zauważalne jest również usytuowanie obiektów hotelarskich w rejonie głównych dróg tranzytowych przechodzących przez miasto, prowadzących w kierunku południowym, północnym i wschodnim. Szczególnie widoczne jest to w rejonach ulicy Zgierskiej i Rzgowskiej będących odcinkami drogi krajowej nr 1, wychodzącymi odpowiednio w kierunku Gdańska (autostrada A1) i Katowic. Przy ulicy Zgierskiej występują głównie inne obiekty hotelarskie: A1 Hotel, Amadeusz, Pokoje Gościnne Megi, Sonia, Zajazd Arka czy Helenówek Usługi Hotelarskie. W rejonie ulicy Rzgowskiej usytuowane są hotele: Ambassador i Eskulap oraz inny obiekt hotelarski: Hotel dla matek Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki. Również przy ulicy Strykowskiej (droga krajowa nr 14) kierującej na Stryków do węzła autostrad A1 i A2 napotkać można Hotel Agat oraz Gościniec U Zawierki. W rejonie ulicy Pabianickiej (droga krajowa nr 14) prowadzącej na południe w kierunku Pabianic oraz Brzezińskiej (droga krajowa nr 72) na wschód do Rawy Mazowieckiej i trasy S8 łączącej Warszawę z drogą krajową nr 1 występują inne obiekty hotelarskie, odpowiednio: Nocleg Bańniowy, Hotel Rubin i Willa Marina oraz Piątka Motel Bar i Notel (Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad 2013).

Analiza położenia centroidów, każdego z czterech rodzaju obiektów hotelarskich oraz wszystkich obiektów potraktowanych całościowo wykazała, że są przesunięte na północny-zachód w stosunku do geometrycznego centrum miasta od 1 600 do 2 000 m (rys. 3). Centroidy poszczególnych rodzajów obiektów

---

<sup>4</sup> Centrum rozumiane jako centrum handlowo-usługowo-instytucjonalne, zamknięte ulicami: Ogrodową, Północną, Kilińskiego, Żwirki, Wigury, al. Kościuszki, Mickiewicza, Żeromskiego, Gdańska (Wolaniuk 1997).



Rys. 2. Rozmieszczenie obiektów hotelarskich w Łodzi w 2013 r.

Źródło: opracowanie własne

hotelarskich położone są w obrębie centrum miasta, za wyjątkiem środka ciężkości domów wycieczkowych. Znajdują się one w odległości do 500 m od ulicy Piotrkowskiej co może oznaczać, że najbardziej znana ulica Łodzi ma duże

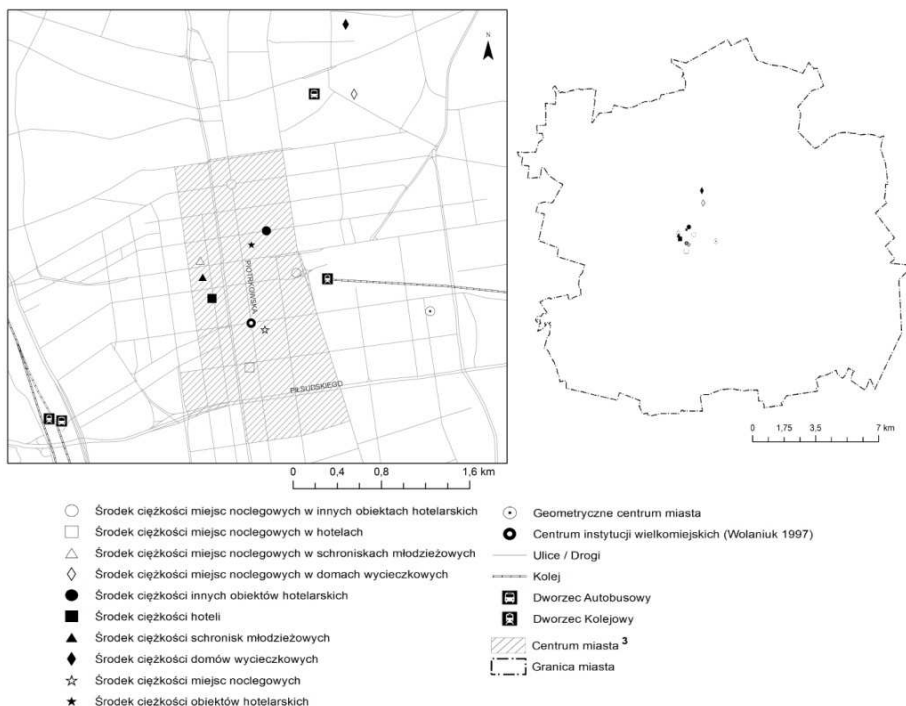


znaczenie w lokalizacji badanych obiektów. Interesujący jest fakt, że centroidy obiektów hotelarskich i miejsc noclegowych usytuowane są w promieniu 1 km od centrum instytucji wielkomiejskich wyznaczonego przez A. Wolaniuk w 1997 r.

O takim rozmieszczeniu centroidów decyduje lokalizacja obiektów hotelarskich determinowana przez: usytuowanie atrakcji turystycznych i kulturalnych, bliskość ważnych instytucji administracyjnych i biznesowych oraz położenie węzłów komunikacyjnych w postaci dworców kolejowych i autobusowych. W Łodzi, wymienione czynniki znajdują się w centrum i jego bezpośrednim sąsiedztwie, dlatego na tym obszarze zlokalizowana jest większość obiektów hotelarskich. Przesunięcie centroidu hoteli na południe związane jest z ich licznym występowaniem wzdłuż ulic: Aleja A. Mickiewicza i Al. J. Piłsudskiego, przebiegających przez południową część centrum. Natomiast położenie środka ciężkości domów wycieczkowych spowodowane jest ich oddaleniem od centrum oraz lokalizacją, większości z nich, w północnej części Łodzi. Są to obiekty położone w obrębie osiedli mieszkaniowych, które dawniej pełniły inne funkcje np. hoteli pracowniczych lub, jak w przypadku domu wycieczkowego Arturówek, ośrodka wypoczynkowego, o którego usytuowaniu zadecydowały walory krajobrazowe w postaci bliskości Lasu Łągiennickiego (Kowalczyk, Derek 2010).

Badanie przestrzennego rozmieszczenia miejsc noclegowych przeprowadzono przypisując każdemu z obiektów wagę równą ilości jego miejsc noclegowych (rys. 3). Większość centroidów miejsc noclegowych były przesunięte na południe w stosunku do centroidów samych obiektów, co oznacza, że mają zróżnicowaną strukturę miejsc noclegowych (te zlokalizowane na południu mają ich więcej).

Środek ciężkości miejsc noclegowych usytuowany jest po wschodniej stronie ulicy Piotrkowskiej, pomiędzy ulicami Tuwima i Nawrot (rys. 3). Jest przesunięty o 775 m na południe w stosunku do centroidu obiektów hotelarskich. To samo dotyczy środków ciężkości hoteli, domów wycieczkowych i innych obiektów hotelarskich. Centroidy miejsc noclegowych poszczególnych rodzajów obiektów przesunięte są na południe i południowy-wschód w stosunku do środków ciężkości tych obiektów o: 710 m dla hoteli, 633 m w przypadku domów wycieczkowych i 467 m dla innych obiektów hotelarskich. Wyjątek stanowią schroniska młodzieżowe, dla których zachodzi sytuacja odwrotna. Najbardziej zbliżone do środka ciężkości miejsc noclegowych położenie ma centroid miejsc noclegowych w hotelach. Taka sytuacja spowodowana jest usytuowaniem obiektów o większej ilości miejsc noclegowych w południowej części miasta. Szczególnie widoczne jest to w przypadku hoteli, wśród których obiekty usytuowane wzdłuż ulic: Aleja A. Mickiewicza i Al. J. Piłsudskiego dysponują 38,9% miejsc noclegowych w hotelach.



Rys. 3. Rozmieszczenie środków ciężkości (centroidów) obiektów hotelarskich i miejsc noclegowych w Łodzi w 2013 r.

Źródło: opracowanie własne

Rozproszenie obiektów oceniane przez wartość odległości standardowej, traktowanej jako wskaźnik stopnia koncentracji, wskazuje, że najbardziej rozproszone są inne objekty hotelarskie (tab. 1). W mniejszym stopniu hotele i domy wycieczkowe, a największą koncentrację wykazują schroniska młodzieżowe. Rozproszenie miejsc noclegowych jest mniejsze niż obiektów hotelarskich. Największą koncentrację, oprócz miejsc noclegowych w schroniskach młodzieżowych, wykazują miejsca noclegowe w hotelach. Najbardziej rozproszone są miejsca noclegowe znajdujące się w innych obiektach hotelarskich.

Kierunek rozproszenia, zarówno obiektów hotelarskich, jak i miejsc noclegowych wyznaczany na podstawie elipsy odchyień standardowych, w granicach której znajduje się 68% obiektów, jest południkowy (rys. 4). Wskazuje na to położenie dłuższych półosi elips, które zawierają kierunek północny-zachód-południowy-wschód. Dysproporcje w długości półosi świadczą o nierównomiernym rozproszeniu obiektów hotelarskich, gdyż dłuższa oś jest ok. 1,4 razy dłuższa od krótszej. Należy zwrócić uwagę, że wewnątrz elips znajduje się obszar

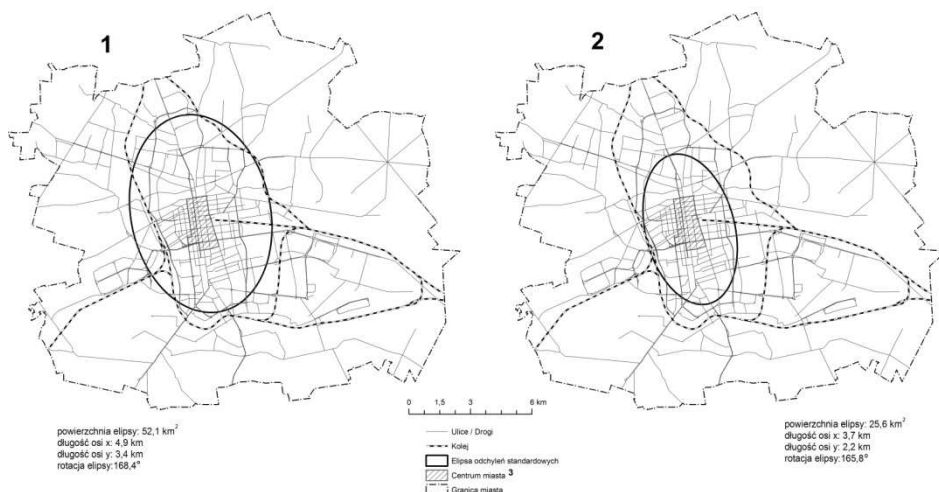
centrum Łodzi. Mają one odmienną powierzchnię, co oznacza, że koncentracja miejsc noclegowych w Łodzi jest dużo większa niż obiektów hotelarskich i skupiają się one jeszcze bliżej centrum miasta niż same obiekty hotelarskie.

Tabela 1

Zestawienie wartości odległości standardowej obiektów hotelarskich i miejsc noclegowych w obiektach hotelarskich w Łodzi w 2013 r.

Wyszczególnienie	Odległość standardowa [m]	
	Obiekty hotelarskie	Miejsca noclegowe
Ogółem	4 201,7	3 058,8
Hotele	3 681,3	2 586,5
Domy wycieczkowe	3 431,7	3 581,8
Schroniska młodzieżowe	811,8	797,0
Inne obiekty hotelarskie	4 477,5	4 025,1

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 4. Kształt i położenie elipsy odchylen standardowych obiektów hotelarskich (1) i miejsc noclegowych (2) w Łodzi w 2013 r.

Źródło: opracowanie własne

Analiza położenia elips odchylen standardowych, zarówno obiektów hotelarskich, jak i miejsc noclegowych na tle sieci drogowej i kolejowej miasta wskazuje na bardzo ważne czynniki związane z historią i układem przestrzennym Łodzi (Koter 1969). Położenie elips w ramach kolei obwodowej oznacza, że badane obiekty usytuowane są w 68% w XIX-wiecznej strukturze miasta,

w której widoczny jest układ przestrzenny Łodzi przemysłowej. Potwierdza to fakt, że zarówno ulica Piotrkowska, jak i centrum miasta znajduje się wewnątrz elips.

## 5. Podsumowanie

Analiza przestrzennej lokalizacji obiektów hotelarskich i miejsc noclegowych w Łodzi wykazała koncentrację obiektów w centrum miasta i w jego bezpośrednim sąsiedztwie oraz w dużo mniejszym stopniu usytuowanie ich na południu, północy i północnym-wschodzie w strefach peryferyjnych obejmujących wylotowe odcinki dróg tranzytowych przechodzących przez miasto.

Rozmieszczenie centroidów oraz elips odchyłeń standardowych obiektów hotelarskich i miejsc noclegowych wskazuje, że większość obiektów (68%) znajduje się w centralnej XIX-wiecznej, historycznej części miasta. Centroidy obiektów hotelarskich i miejsc noclegowych położone są w centrum miasta w pobliżu ulicy Piotrkowskiej, podobnie jak w badaniach A. Matczaka (1998) i A. Wolaniuk (1997). To potwierdza ważną rolę zabytkowej części miasta w ich lokowaniu oraz związek z usytuowaniem centrum handlowo-usługowo-instytucjonalnego, którego rdzeń stanowi ulica Piotrkowska, przy której ulokowany jest działający od XIX w. hotel Grand (fot. 1) (Adamiak 2008).



Fot. 1. Hotel Grand, ul. Piotrkowska 72 w Łodzi

Źródło: opracowanie własne

Wielkość elips odchyłeń standardowych wskazuje na większą koncentrację miejsc noclegowych niż obiektów hotelarskich. Duże hotele np. Novotel Łódź Centrum (fot. 2) lub Doubletree By Hilton Łódź (fot. 3) (liczące 304 i 384 miejsc noclegowych) znajdują się głównie w centrum i jego bezpośrednim sąsiedztwie. W strefach bliżej granic miasta usytuowane są obiekty mniejsze, przeważnie inne obiekty hotelarskie np. Willa Marina czy A1 Hotel (fot. 4) (liczące 25 i 30 miejsc noclegowych). Schroniska młodzieżowe skoncentrowane są w ścisłym centrum miasta w przeciwieństwie do domów wycieczkowych rozlokowanych w strefie przejściowej między centrum a peryferiami.



Fot. 2. Hotel Novotel Łódź Centrum,  
widok od strony Al. Piłsudskiego w Łodzi

Źródło: opracowanie własne



Fot. 3. Hotel Doubletree By Hilton Łódź,  
widok od strony Al. Mickiewicza w Łodzi

Źródło: opracowanie własne



Fot. 4. A1 Hotel, ul. Zgierska 229a w Łodzi

Źródło: opracowanie własne

## LITERATURA

- Adamiak M., 2008, *Obiekty hotelarskie w Łodzi w XIX i na początku XX wieku (1824–1918)*, [w:] Stasiak A. (red.), *Turystyka i hotelarstwo*, Wydawnictwo WSTiH, Łódź, s. 65–84.
- Adamiak M., Napierała T., 2013, *Przestrzenne zróżnicowanie cen usług noclegowych w łódzkim obszarze metropolitalnym*, „Prace Geograficzne”, 134, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków, s. 37–50.
- Allen D.W., 2013, *Gis Tutorial 2. Spatial Analysis Workbook*. ESRI Press, Redlands, California, s. 233–254.
- ArcGIS Resource Center, 2014, <http://resources.arcgis.com/en/home/> (dostęp: 01.02.2014).
- Arctur D., Zeiler M., 2004, *Designing Geodatabases Case Studies in GIS Data Modeling*, Environmental Systems Research Institute Press, Redlands, s. 4–21.
- ESRI, 2004, *ArcGIS 9. What is ArcGIS?*, Environmental Systems Research Institute, Redlands.
- Gaździcki J., 2001, *Leksykon Geomatyczny*, Wydawnictwo „Wiś Jutra” Sp. z o.o., Warszawa, s. 87.
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2013, [https://www.gddkia.gov.pl/user/files/articles/d/drogi-w-zarzadzcie-gddkia-oddzial\\_9511/LOD\\_2013\\_04\\_22.pdf](https://www.gddkia.gov.pl/user/files/articles/d/drogi-w-zarzadzcie-gddkia-oddzial_9511/LOD_2013_04_22.pdf) (dostęp: 08.02.2014).
- Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., 2007, *GIS Obszary zastosowań*, PWN, Warszawa, s. 10–29.
- Jajdzewska I., 2003, *Statystyka dla geografów*, Wydawnictwo UŁ, Łódź, s. 74–79.
- Jajdzewska I., 2006, *Zmiana położenia środka ciężkości miast i ludności miejskiej w Polsce w XX wieku*, „Przegląd Geograficzny”, 78(4), s. 561–574.
- Jajdzewska I., 2008, *Przemiany funkcjonalne i morfologiczne przestrzeni geograficznej wsi Rzgów w świetle metod numerycznych*, „Szlakami Nauki”, 28, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź.
- Koter M., 1969, *Geneza układu przestrzennego Łodzi przemysłowej*, PWN, Łódź.
- Kowalczyk A., Derek M., 2010, *Zagospodarowanie turystyczne*, PWN, Warszawa, s. 13–21, 197–221.
- Lechowski Ł., 2011, *Dziedzictwo kulturowe przemysłu elektromaszynowego w Łodzi. Charakterystyka przestrzenna z wykorzystaniem narzędzi GIS*, „Acta Universitatis Lodzensis. Folia Geographica Socio-Oeconomica”, 11, Wydawnictwo UŁ, Łódź, s. 219–239.
- Litwin L., Myrda G., 2005, *Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS*, Helion, Gliwice, s. 13–102.
- MacDonald A., 2001, *Building a Geodatabase*, USA ESRI, Redlands, s. 1–9.
- Matczak A., 1998, *Turystyczna baza noclegowa Łodzi i jej wykorzystanie w latach 1979–1997*, „Turyzm”, 8(2), s. 27–39.
- Matczak A., 2004, *Metodologia badań nad lokalizacją hoteli*, [w:] Matczak A. (red.), *Lokalizacja hoteli w krajowych metropoliach Europy Środkowo-Wschodniej*, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, 33, Łódź, s. 11–43.
- Matykowski R., 1981, *Miary centrograficzne i ich zastosowanie w badaniach ekonomiczno-geograficznych*, „Przegląd Geograficzny”, 53(3), s. 493–518.

- Milewska M., Włodarczyk B., 2009, *Hotelarstwo. Podstawowe wiadomości*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne S.A., Warszawa, s. 58–60.
- Ministerstwo Sportu i Turystyki, 2013, *Centralna Ewidencja i Wykazy w Turystyce. Centralny Wykaz Obiektów Hotelarskich*, <http://turystyka.gov.pl/cwoh/index> (dostęp: 05.01.2014).
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach turystycznych*, Dz. U., 1997, nr 133, poz. 884.
- Werner P., 2004, *Wprowadzenie do systemów geoinformacyjnych*, Wydział Geografii UW, Warszawa, s. 35–47.
- Wilk W., 2000, *Usługi dla przedsiębiorstw i usługi konsumpcyjne w Warszawie – zmiany rozmieszczenia w latach 1986–2000*, XIII Konwersatorium Wiedzy o Mieście, s. 169–173.
- Wolaniuk A., 1997, *Funkcje metropolitalne Łodzi i ich rola w organizacji przestrzeni*, „Szlakami Nauki”, 25, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź.
- Zeiler M., 1999, *Modeling Our World*, Environmental Systems Research Institute, Redlands, s. 7–9.

### LOCATION OF ACCOMMODATION PLACES IN ŁÓDŹ 2013 IN THE LIGHT OF CENTROID MEASURES

This article presents spatial distribution of hospitality facilities and accommodation places in Łódź in 2013. In order to conduct spatial analysis the data concerning hospitality facilities were collected in a geodatabase. For the research, containing centroid position of the sets of objects and the size and direction of dispersal, the centroid measures available in ArcGIS 10.0 were used. On this basis the characteristic of location of hospitality facilities and accommodation places within the city borders has been prepared.

**Key words:** *hospitality facilities, accommodation places, centroid measures, geodatabases, Łódź*

Mgr inż. Marta Nalej  
Zakład Geoinformacji, Instytut Geografii Miast i Turyzmu  
Wydział Nauk Geograficznych, Uniwersytet Łódzki