

Wojciech Retkiewicz

Hotspoty jako element przestrzeni informacyjnej w miastach

Acta Universitatis Lodzianis. Folia Geographica Socio-Oeconomica nr 9, 45-56

2008

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Wojciech Retkiewicz

HOTSPOTY JAKO ELEMENT PRZESTRZENI INFORMACYJNEJ W MIASTACH

Spośród wielu możliwych sposobów łączenia się z Internetem, w ostatnich latach szczególnego znaczenia nabiera dostęp bezprzewodowy. Zapewnia on użytkownikom sieci korzystanie z jej zasobów praktycznie w każdym miejscu w przestrzeni. Wśród możliwych sposobów łączności bezprzewodowej najwyższą jakość połączeń zapewniają hotspoty, czyli wydzielone w przestrzeni obszary, w których użytkownicy komputerów wyposażonych w odpowiednią kartę sieciową mogą łączyć się z siecią za pomocą fal radiowych. W artykule omówiono rozwój omawianego zagadnienia na świecie oraz w Polsce. Przedstawiono także rozmieszczenie hotspotów na obszarze Łodzi.

1. Wstęp

W dobie kształtowania się społeczeństwa informacyjnego, jedną z nowych potrzeb staje się zapewnienie szybkiego i powszechnego dostępu do informacji. Warunkiem niezbędnym do zaspokojenia oczekiwań w tym zakresie jest istnienie na danym obszarze odpowiedniej infrastruktury teleinformatycznej, zwłaszcza tej umożliwiającej dostęp do ogólnosiwiatowej sieci komputerowej jaką jest Internet. Przy dzisiejszej powszechności wykorzystania Internetu, obecnie niemalże we wszystkich dziedzinach naszego życia, zapewne niektórym z nas trudno sobie uzmysłować, że jeszcze 15 lat temu Polska nie miała dostępu do tej sieci.

Od tego czasu w otaczającej nas przestrzeni pojawiło się wiele nowych struktur złożonych z elementów infrastruktury informatycznej, w tym m. in. sieci teleinformatycznych wykorzystywanych dla przesyłania danych komputerowych. Wśród nich wyróżnić można główne łącza sieciowe, tworzące tzw. sieć szkieletową (WAN), sieci metropolitalne (MAN) tworzone w miastach, jak również sieci tworzone lokalnie (LAN). Sieci te połączone są ze sobą za pośrednictwem ruterów, stanowiąc wspólnie swoistą „tkankę informatyczną” pozwalającą na wymianę informacji pomiędzy wszystkimi komputerami podłączonymi do sieci.

W początkowym okresie funkcjonowania sieci, wszystkie komputery podłączone były do niej bezpośrednio za pomocą odpowiedniego okablowania.

Możemy mówić o istnieniu wówczas jedynie dostępu punktowego, o określonej przestrzennie lokalizacji. Analogią może być tu tradycyjna telefonia stacjonarna z konkretną lokalizacją stacji abonenckich.

Ostatnie ćwierćwiecze wieku XX to okres szeregu istotnych zmian w zakresie upowszechnienia wykorzystania technologii cyfrowych oraz łączności bezprzewodowej. Szczególnie spektakularnym zjawiskiem był w tym czasie rozwój mobilnej telefonii komórkowej. To w dużej mierze dzięki niej zaspokojona została potrzeba powszechności i łatwości komunikowania się między ludźmi, przy zniesieniu ograniczeń przestrzennych. Korzyści płynące ze stosowania telefonii bezprzewodowej, w krótkim czasie wywołały pojawienie się podobnych oczekiwań w stosunku do wykorzystywanych komputerów. Obecnie, z technicznego punktu widzenia, możliwe jest budowanie wszystkich rodzajów sieci komputerowych przy wykorzystaniu technologii bezprzewodowej.

Możliwość uzyskania bezprzewodowego dostępu do Internetu, np. poprzez korzystanie z usług operatorów telefonii komórkowej sprawia, że można mówić o wykształcaniu się, na podstawie istniejącej tkanki informatycznej, swoistej przestrzeni informatycznej. W przestrzeni tej użytkownicy komputerów mogą swobodnie przemieszczać się, zachowując stały dostęp do zasobów informacyjnych zgromadzonych na serwerach sieciowych, jak również korzystać z wszelkich usług dostarczanych z wykorzystaniem łączy internetowych. Obecnie możemy mówić o początkowej fazie kształtowania się przestrzeni informatycznej. Mimo nieustannego zwiększania się jej zasięgu, nadal pozostaje ona nieciągła oraz zróżnicowana pod względem jakościowym. Za czynnik różnicujący jakość w tym przypadku uznać należy przede wszystkim szybkość przesyłania informacji, jaka możliwa jest do uzyskania w danej lokalizacji. Prędkość ta zależy głównie od wykorzystywanej technologii przesyłania danych oraz pośrednio od własności technicznych wykorzystywanego sprzętu komputerowego.

Spśród stosowanych obecnie technologii powszechnego, bezprzewodowego dostępu do sieci wymienić należy:

- GPRS – General Packet Radio Service – standard pakietowej transmisji informacji w sieciach komórkowych pozwalający na transfer danych z maksymalną prędkością do 53,6 Kb/s. Szybkość ta jest porównywalna do tej uzyskiwanej z użyciem analogowych modemów, stosowanych w sieciach telefonii stacjonarnej;

- EDGE – Enhanced Data rates for GSM Evolution – jest to ulepszony GPRS pozwalający na przesyłanie informacji z prędkością do 384 Kb/s. Porównać go można do łączy stałych, oferowanych przez dostawców telefonii stacjonarnej w technologii ADSL (np. Neostrada w jej podstawowych wariantach);

- UMTS – Universal Mobile Telecommunication System – to rozwijana obecnie telefonia komórkowa III generacji, pozwalająca na przesyłanie danych

z prędkością do 384 Kb/s z możliwością zwiększenia jej w przyszłości do kilku Mb/s;

- WLAN – Wireless Local Area Network – dostęp do sieci oparty na punktach dostępowych działających w standardzie IEEE 802.11b/g, pozwalający na przesyłanie danych z prędkością do 54 Mb/s.

Rozpatrując powyższe sposoby bezprzewodowego przesyłania informacji na przykładzie Polski, można stwierdzić, że zasięg GPRS pokrywa się praktycznie z zasięgiem telefonii komórkowej poszczególnych operatorów, co powoduje, że niemalże na terenie całego kraju istnieje technicznie możliwość uzyskania bezprzewodowego dostępu do Internetu. Przy dużym zasięgu przestrzennym wykorzystanie GPRS ma jednak ograniczone znaczenie praktyczne z uwagi na niską szybkość transferu danych. Korzystając z takiego połączenia użytkownicy sieci skorzystać mogą jedynie z podstawowych usług, nie wymagających przesyłania dużych ilości informacji. Z tego też względu operatorzy telefonii komórkowej starają się zwiększać dostępność unowocześnionego standardu GPRS, określanego jako EDGE. Wymaga to jednak stosowania nowszych modeli telefonów, obsługujących ten standard transmisji danych.

Kolejną technologią, rozwijaną w ostatnich latach, jest UMTS, określaną jako telefonia komórkowa III generacji. Przy oferowanej szybkości przesyłania danych możliwe staje się korzystanie z przekazów multimedialnych (w tym przesyłanie obrazów filmowych w czasie rzeczywistym). Zasięg przestrzenny UMTS w Polsce jest jeszcze bardzo ograniczony. Mimo, że koncesje na świadczenie usług telefonii III generacji zostały w Polsce udzielone w roku 2000, to dopiero w roku 2005 wykonano pierwsze instalacje na obszarze wybranych miast. Wynika to przede wszystkim z wysokich kosztów budowy odpowiedniej infrastruktury oraz relatywnie niskiego popytu ze strony użytkowników, spowodowanego wysokimi cenami oferowanych usług (tab. 1).

Należy spodziewać się, iż zasięg UMTS będzie ulegał rozszerzeniu, koncentrując się, zgodnie z założeniami operatorów, głównie w miastach. Warunki udzielonych koncesji przewidują, że do końca roku 2007 dostęp do UMTS powinno uzyskać 20% mieszkańców Polski.

Jak już wspomniano wcześniej, obecnie najszybszy bezprzewodowy dostęp do Internetu możliwy jest z wykorzystaniem punktów dostępowych sieci WLAN, wykorzystujących standard IEEE 802.11b/g (określany niekiedy jako standard „WiFi”¹). W literaturze zachodniej miejsca, w których skorzystać można z dostępu do sieci w tej technologii, określane są jako „hotspoty”. Zgodnie z powyższym założeniem można zatem przyjąć, że „hotspoty” są to wydzielone fragmenty przestrzeni, w których użytkownicy komputerów mogą

¹ W najbliższym czasie operator sieci ERA GSM planuje rozpocząć prace przy montażu przekazników w Bydgoszczy, Katowicach, Lublinie i Szczecinie.

łączyć się z Internetem za pomocą fal radiowych, uzyskując dostęp szerokopasmowy.

Na świecie upowszechnianie się szerokopasmowych sieci radiowych obserwowane jest od roku 2002. Według danych zamieszczonych w serwisie <http://www.jwire.com/>, w końcu roku 2005, w 120 państwach na świecie liczba hotspotów przekroczyła 100 tysięcy. Publikowane dane należy jednak uznać za niedoszacowane, co przede wszystkim jest wynikiem znacznej dynamiki prezentowanego zjawiska (na poziomie 100% rocznie).

Tabela I

Dostępność technologii UMTS w wybranych miastach w Polsce (stan w marcu 2006 r.)

Operator	Miasto	Liczba przełączników/przybliżony zasięg
Era GSM	Warszawa	300/poнад 90% powierzchni
	Łódź	75/70% powierzchni
	Wrocław	60/70% powierzchni
	Poznań	50/70% powierzchni
	Kraków Gdańsk	20 (w trakcie montażu)/- 20 (w trakcie montażu)/-
Plus GSM	Warszawa	200/90% powierzchni
	Katowice	50/50% powierzchni
	Poznań	50/40% powierzchni
	Wrocław	50/50% powierzchni
	Kraków	40/50% powierzchni
	Gdańsk–Sopot–Gdynia	50/50% powierzchni
	Gliwice	brak danych/całe miasto
	Zakopane	brak danych/całe miasto
	Lublin	brak danych/(w trakcie montażu) 70%
Łódź Szczecin	brak danych/(w trakcie montażu) 20% brak danych/(w trakcie montażu) 50%	
Orange	Warszawa	150/brak danych
	Gdańsk	30/brak danych
	Kraków	20/brak danych
	Poznań Katowice	20/brak danych brak danych

Źródło: oprac. własne.

2. Lokalizacja ogólna hotspotów

Jeszcze w roku 2003 blisko połowa wszystkich ówczesnych hotspotów na świecie zlokalizowana była w Korei Południowej². Jednak już w roku 2005, na pierwsze miejsce, z udziałem ok. 36%, wysunęły się USA. Również w Europie obserwowane jest zjawisko rosnącego zainteresowania tą formą dostępu do sieci. Na szczególną uwagę zasługują tu zwłaszcza Wielka Brytania i Niemcy. Udział Polski, w której dostępnych jest ok. 650 hotspotów, jest niewielki i wynosi ok. 0,6% (tab. 2).

Tabela 2

Hotspoty w wybranych państwach na świecie – stan w końcu 2005 r.

Lokalizacja	Liczba hotspotów	Odsetek
Ogółem	102 482	100,00
USA	37 558	36,60
Wielka Brytania	12 563	12,30
Korea Południowa	9 415	9,20
Niemcy	8 600	8,40
Japonia	6 014	5,90
Francja	3 888	3,80
Włochy	2 017	2,00
Holandia	1 704	1,70
Tajwan	1 475	1,40
Kanada	1 406	1,40
Polska*	650	0,60

Uwaga: * <http://www.pdaclub.pl/>.

Źródło: <http://www.jiwire.com>.

W państwach nie wymienionych w tabeli znajduje się pozostałe 17% wszystkich hotspotów na świecie.

Rozmieszczenie hotspotów wykazuje także znaczne zróżnicowanie w skali poszczególnych państw. Zestawiając zebrane materiały dotyczące Polski w układzie województw zauważamy, że najwięcej hotspotów znajduje się w województwie mazowieckim – 145, najmniej zaś w województwie opolskim – 4 (tab. 3).

² http://www.businessweek.com/magazine/content/03_17/b3830610.htm.

Tabela 3

Hotspoty w Polsce według województw – stan w końcu 2005 r.

Województwo	Liczba hotspotów
Dolnośląskie	39
Kujawsko-pomorskie	29
Lubelskie	18
Lubuskie	12
Łódzkie	43
Małopolskie	50
Mazowieckie	145
Opolskie	4
Podkarpackie	12
Podlaskie	19
Pomorskie	84
Śląskie	68
Świętokrzyskie	8
Warmińsko-mazurskie	41
Wielkopolskie	44
Zachodniopomorskie	34
Razem	650

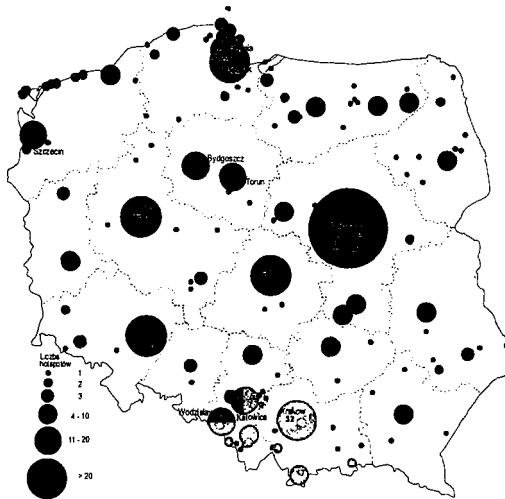
Źródło: oprac. własne na podstawie: www.hotspot.info.pl oraz www.pdaclub.pl/hs/.

Dużo ciekawszy obraz zróżnicowania przestrzennego rozmieszczenia hotspotów w Polsce otrzymamy wskazując ich lokalizację w konkretnych miejscowościach (rys. 1).

Podczas przeprowadzonych, na przełomie 2005 i 2006 r. badań, udało się ustalić, że w Polsce hotspoty znajdują się w 144 miejscowościach, przy czym w 88 z nich zlokalizowany był tylko jeden hotspot. Zebrane dane pozwalają potwierdzić ogólną obserwację, iż większość hotspotów ulokowano w miastach.

W Polsce miastem z największą liczbą hotspotów jest Warszawa – 116. Kolejne pozycje zajmują: Łódź – 41, Poznań – 33, Kraków – 32, Wrocław – 31, Gdańsk – 27, Szczecin – 20, Katowice – 19, Gdynia – 15, Bydgoszcz – 14, Toruń – 14, Wodzisław Śląski – 14, Sopot – 12, Lublin – 10, Radom – 10. W wymienionych miastach znajduje się łącznie 408 hotspotów, co stanowi 63% ogólnej ich liczby w Polsce.

Przy podobnej tendencji w lokalizowaniu hotspotów w Polsce i na świecie, skala omawianego zjawiska znacznie się jednak różni. Dla porównania miastem, w którym zlokalizowano najwięcej hotspotów, jest Seul – 2056. W tabeli 4 przedstawiono wybrane miasta na świecie z największą liczbą dostępnych hotspotów.



Rys. 1. Hotspoty w Polsce (stan z końca 2005 r.)

Źródło: oprac. własne

Tabela 4

Hotspoty w wybranych miastach na świecie – stan w końcu 2005 r.

Miasto	Liczba hotspotów
Seul	2 056
Tokio	1 803
Londyn	1 572
Paryż	895
San Francisco	806
Daegu	787
Nowy Jork	642
Singapur	619
Busan	617
Hong Kong	605
Warszawa *	116

Uwaga: * dla Warszawy http://www.pdaclub.pl/hs/?hs_c=2.Źródło: <http://www.jiwire.com>.

Przy analizie rozmieszczenia hotspotów w Polsce uwagę zwraca fakt, że poza miastami znajdują się one również w małych miejscowościach, z których znaczna część ma charakter turystyczno-wypoczynkowy. Należy oczekiwać, iż w tych przypadkach hotpoty tworzone są głównie z myślą o zaspokojeniu potrzeb nie tyle mieszkańców lecz, przede wszystkim osób przebywających tam czasowo.

3. Lokalizacja szczegółowa hotspotów

Ze względu na niewielki zasięg przestrzenny pojedynczego hotspotu, obok lokalizacji ogólnej, istotną kwestię stanowi problem ich lokalizacji szczegółowej (tab. 5). Pozostałe 4931, nieuwzględnionych w niej hotspotów znajduje się w innych lokalizacjach. Podejmując decyzje lokalizacyjne dotyczące tworzenia hotspotów należy wziąć pod uwagę szereg różnorodnych czynników. Przede wszystkim określenia wymaga to, kto ma stanowić główną grupę użytkowników hotspotu oraz czy możliwość skorzystania z łączności bezprzewodowej będzie ograniczona, czy też ogólnodostępna. Zakładając dostęp powszechny, należy

Tabela 5

Szczegółowa lokalizacja hotspotów

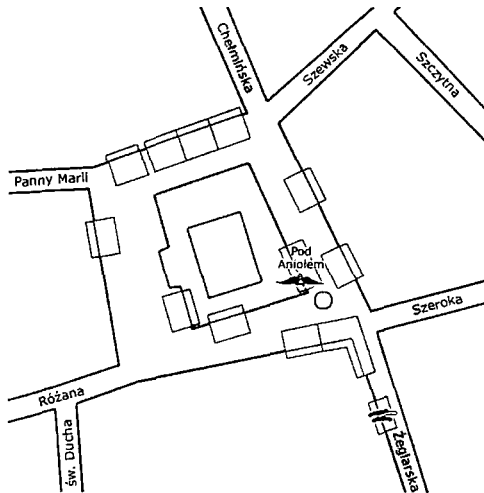
Lokalizacja	Liczba hotspotów	Odsetek
Hotele	26 793	26,14
Restauracje	20 280	17,79
Kawiarnie	14 193	13,85
Sklepy i centra handlowe	13 971	13,63
Puby	6 284	6,13
Biurowce	1 838	1,79
Stacje benzynowe	1 599	1,56
Lotniska	1 343	1,31
Biblioteki	1 198	1,17

Źródło: oprac. własne na podstawie <http://www.jiwire.com>.

zwrócić uwagę, że obecnie korzystaniem z hotspotów zainteresowana jest pewna wybrana grupa użytkowników Internetu, która z jednej strony ma określone potrzeby w tym zakresie, z drugiej zaś dysponuje odpowiednim sprzętem komputerowym umożliwiającym skorzystanie z tej formy łączności. Ważny jest tu także aspekt ekonomiczny, gdyż w większości przypadków za korzystanie z dostępu do sieci w obrębie hotspotu pobierane są opłaty. Traktując tworzenie hotspotów jako przedsięwzięcie o charakterze komercyjnym, należy zatem tak

dobierać ich lokalizację, aby była ona jak najbardziej dostępna dla potencjalnych użytkowników.

Analizując dostępne dane³ o hotspotach na świecie zauważamy, że najczęściej z nich lokuje się w hotelach, a następnie w restauracjach i kawiarniach. Można przypuszczać, iż jest to spowodowane dużym udziałem użytkowników biznesowych, wykonujących swoją pracę poza miejscem zamieszkania. Istnienie hotspotu w danej lokalizacji może dla części osób odwiedzających miasto, jak i niektórych jego mieszkańców, stanowić czynnik decydujący o wyborze konkretnego hotelu lub restauracji.



Rys. 2. Bezprzewodowy dostęp do Internetu na Rynku w Toruniu

Źródło: www.um.torun.pl

Przeprowadzając podobną analizę lokalizacji szczegółowej hotspotów w Polsce, przy mniejszej skali zjawiska, stwierdzono, że podobnie jak na świecie, najczęściej z nich znajduje się w hotelach – blisko 28% oraz w restauracjach i kawiarniach, łącznie ponad 14%. W przypadku Polski zanotowano wyższy niż przeciętnie na świecie udział hotspotów na terenie szkół oraz lotnisk. Ciekawym zjawiskiem w naszym kraju jest także znaczny udział instalacji zewnętrznych – ponad 10%. Okazuje się, że w części z nich za

³ <http://www.jjwire.com>.

korzystanie z dostępu do Internetu nie są pobierane żadne opłaty⁴. Dobrą ilustracją mogą tu być hotspoty uruchomione na Rynku Staromiejskim w Toruniu, Rynku Wrocławskim, czy też w pobliżu latarni morskiej w Uście. Zdaniem władz miejskich stanowią one dodatkową atrakcję turystyczną oraz element promocji miasta⁵.

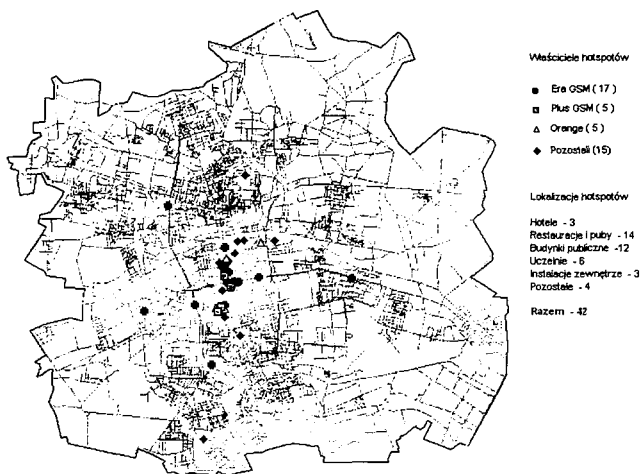
4. Hotspoty w Łodzi

W Łodzi w końcu roku 2005 funkcjonowały 42 hotspoty. Wyraźnie zaznacza się ich koncentracja w centrum miasta. Przy czym można wskazać istnienie dwóch głównych skupisk: wzdłuż ulicy Piotrkowskiej oraz w okolicach ulic Księdza Skorupki i Stefanowskiego, czyli na łódzkich terenach wystawieni-nych. Korzystanie z większości hotspotów jest odpłatne. Właścicielami większości, bo aż 27, są operatorzy telefonii komórkowej, z czego najwięcej – 17 należy do operatora sieci Era GSM. Pozostali operatorzy udostępniają na terenie miasta po 5 hotspotów.

W przeciwieństwie do ogólnej tendencji, w łódzkich hotelach znajdują się jedynie 3 hotspoty, najwięcej zaś, bo aż 14, ulokowano w restauracjach i pubach. Wydaje się, że zasadniczy wpływ na to ma porozumienie pomiędzy operatorem sieci telefonii komórkowej Era GSM a siecią restauracji McDonald's. Znaczna liczba hotspotów znajduje się także w budynkach publicznych, w miejscach takich, jak salony firm telekomunikacyjnych oraz na terenach targowych – 12. Bezprzewodowy dostęp do Internetu możliwy jest także w 6 miejscach na terenie szkół wyższych (rys. 3).

⁴ Na świecie odsetek darmowych hotspotów wynosi ok. 9%, przy czym najwięcej takich miejsc jest na terenie USA – ponad 6100, czyli 16,25% hotspotów w tym kraju. Darmowe hotspoty tworzone są głównie na terenie kampusów uniwersyteckich w bibliotekach, jak również na terenie urzędów i instytucji publicznych.

⁵ Dla przykładu darmowy hotspot na Rynku w Toruniu został udostępniony z chwilą przystąpienia Polski do Unii Europejskiej.



Rys 3. Rozmieszczenie hotspotów w Łodzi

Źródło: oprac. własne

5. Podsumowanie

Dokonane obserwacje wskazują, że możliwość skorzystania z bezprzewodowego dostępu do Internetu powoduje, iż pewne obszary w przestrzeni miasta zyskują nowy walor, ważny zarówno z punktu widzenia indywidualnych, jak i instytucjonalnych użytkowników sieci. W przypadku polskich miast proces ten został dopiero zapoczątkowany. Interesującym problemem badawczym może być identyfikowanie miejsc, od których rozpoczyna się tworzenie stref z szybkim bezprzewodowym dostępem do sieci, wraz z poszukiwaniem przyczyn i uwarunkowań tego procesu. W miastach z największą liczbą hotspotów już obecnie wskazać można na istnienie takich stref na znacznych obszarach. Należy spodziewać się, że już niedługo w większości miast dostęp taki stanie się powszechny. Istotnym czynnikiem, przyspieszającym ten proces, może być dokonujący się ciągle postęp technologiczny. Przykładem niech będzie tu opracowany niedawno nowy sposób łączności bezprzewodowej określany jako WiMAX. Technologia ta pozwala na udostępnianie szeroko-

pasemowego łącza internetowego na znacznym obszarze (w promieniu do 50 km) korzystając z jednego punktu dostępowego. Pierwsze instalacje w nowym systemie realizowane są już w Polsce, m. in. w Bielsku-Białej.

Upowszechnienie się technologii WiMAX może już w najbliższych latach spowodować istotne zmiany na rynku usług teleinformatycznych, wywołując konkurencję z obecnymi sposobami bezprzewodowego dostępu do sieci. Na razie to jednak hotspoty zapewniają najszybszy, powszechnie dostępny sposób łączenia się z siecią zarówno w Polsce, jak i na świecie, a liczba ich systematycznie rośnie.

HOTSPOTS AS AN ELEMENT OF INFORMATION AREA IN THE CITIES

In the information age, providing fast and public access to the information, especially to services available through the Internet becomes a new necessity. At the current stage of development of information technology the access can take a diversified form, where traditional and wireless techniques are the most basic criteria of fragmentation.

Many observations indicate, that recently more and more places appear where wireless Internet is available. All cell phone operators in Poland provided their customers with such an option. Another way of supplying such an access is creating so called hotspots. A hotspot is a venue that offers wireless access to the Internet. The public can use a laptop equipped with a network card to connect to the Internet through radio frequency. In the end of 2005 there were 600 hotspots, most of them were located in big cities. Wireless internet accessibility allows certain urban areas to gain a new advantage which is important to individual and institutional network users.

The paper described a diversified use of this kind of connection in Polish cities, particularly a detail hotspots' locations in Łódź.

Dr Wojciech Retkiewicz
Katedra Gospodarki Przestrzennej i Planowania Przestrzennego UŁ