

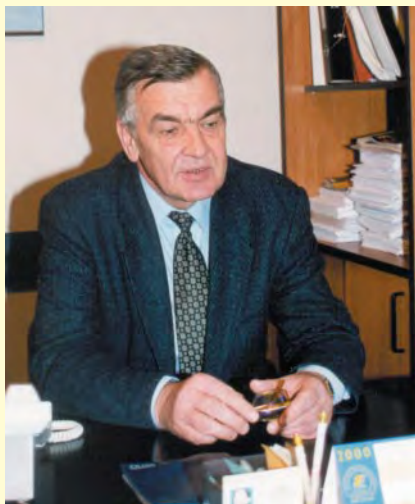
O Małopolskim Systemie Informacji Przestrzennej rozmawiamy z jego szefem **dr. hab. Tadeuszem Chrobakiem**

Niełatwo być liderem

W 1998 roku autorzy Małopolskiego Systemu Informacji Przestrzennej wygrali konkurs na optymalne stosowanie narzędzi firmy Intergraph, a rok później zdobyli główny laur w konkursie na Lidera Informatyki organizowanym przez tygodnik „Computer World”. Dzięki systemowi krakowscy urzędnicy wyposażeni są w dane niezbędne przy podejmowaniu decyzji, a do kasy miejskiej trafiają dodatkowe wpływy. Kilkuosobowy zespół autorski gnieździ się w paru skromnych pokojach, o ironio, kilkanaście metrów od luksusowych wnętrz zajmowanych przez urzędników miejskich. Dr Tadeusz Chrobak w ostatnim roku miał aż siedem angażów na różne stanowiska w krakowskim magistracie. Wynika z tego, że na każdym spędził niewiele ponad 7 tygodni, a istnienie MSIP, w dużym stopniu stworzonego przez niego, stało pod znakiem zapytania. Chciałoby się wierzyć, że niezbyt stałe uczucie krakowskich decydentów do MSIP spowodowane jest tylko tym, że wspomniane na wstępie nagrody przyznali warszawiacy.

GEODETA: Jak ma wyglądać MSIP przyszłości?

TADEUSZ CHROBAK: Marzy mi się plan Krakowa w komputerze. Mogliby z niego korzystać na przykład turyści, których chcemy przecież sciągnąć do miasta jak najwięcej. Po włączeniu laptopa wchodziłoby się do programu, wprowadzało nazwę ulicy, przy której się stoi, i otrzymywało schematyczną mapkę jej otoczenia. Po wskazaniu kursorem można by ściągać z serwera aktualne mapy w większych skalach z dołączoną informacją o zabytkach, muzeach, repertua-



FOT. JERZY PRZYWARA

rach kin, teatrów czy filharmonii. Byłyby tam też „podczepione” zdjęcia, filmy, dane encyklopedyczne i inne dające pełny obraz o obiekcie czy zdarzeniu. Właściwie przygotowane, mogłyby tylko wzbudzić ciekawość turysty i chęć odwiedzenia tego czy innego miejsca. Nie jesteśmy od tego celu daleko. Wszystkie informacje już mamy i trzeba je tylko zintegrować. Na razie jednak koncentrujemy się na budowaniu tej części systemu, którą urzędnicy miejscy wykorzystują do podejmowania decyzji.

Kiedy rozpoczęto prace nad MSIP?

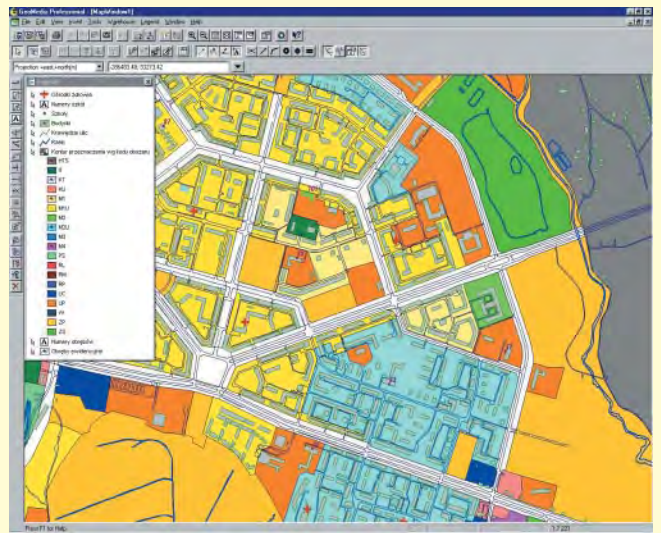
Dyskusje nad przedsięwzięciem zaczęły się na początku lat 90. Inicjatorami utworzenia systemu byli dr Kazimierz Bujakowski (ówczesny geodeta wojewódzki) i dr hab. Kazimierz Trafas (wtedy dyrektor Wydziału Strategii i Rozwoju Urzędu Miasta Krakowa). Włączyli się również wiceprezydenci mia-

Kalendarium Małopolskiego SIP

- 1993 – porozumienie między wojewodą krakowskim a prezydentem miasta Krakowa w sprawie zbudowania Małopolskiego SIP
- 1994 – opracowanie koncepcji szczegółowej Małopolskiego SIP
- 1995 – umowa: KBN – wojewoda krakowski – AGH, projekt celowy „Komputerowy atlas województwa krakowskiego” jako element MSIP
- 1996 – zakup sprzętu i oprogramowania dla UM Krakowa (MSIP)
- 1997 – powołanie Miejskiego Zarządu Baz Danych jako jednostki Urzędu Miasta Krakowa
- 1998/99 – zakończenie projektu celowego KAWK, kontynuacja przedsięwzięcia w Urzędzie Marszałkowskim jako KAWM.
- Dorobek MSIP – stan na rok 2000**
 - modernizacja osnowy
 - informatyzacja części opisowej ewidencji
 - numeryczna mapa ewidencji gruntów dla 80% powierzchni Krakowa,
 - numeryczna warstwa budynków i sieci ulic Krakowa
 - plan zagospodarowania przestrzennego
 - numeryczna sieć uzbrojenia podziemnego dla byłej dzielnicy Nowa Huta oraz objęcie opracowaniem następnych dwóch byłych dzielnic Krakowa
 - całkowita powierzchnia objęta opracowaniem – 1200 km²



Ortofotomapa miasta Krakowa (Planty, w centrum Rynek Główny z Sukiennicami)



W planie zagospodarowania przestrzennego wyróżnienie przeznaczenia terenu

Kategorie tematyczne Małopolskiego SIP

System zawiera 14 kategorii tematycznych, w każdej jest od 3 do 16 obiektów (liniowych, powierzchniowych, punktowych):

■ **Ewidencja gruntów** opiera się na działce jako podstawowej jednostce. Nie ma dostępnej informacji na temat jednostki rejestrowej. O każdej działce można otrzymać pełną informację składającą się z identyfikatora działki, właściciela (władającego), numeru księgi wieczystej, powierzchni i daty (na jaki dzień aktualne są dane zarówno w części opisowej, jak i graficznej). Dzięki filtracji danych nie są dostępne informacje objęte ustawą o ochronie danych osobowych, jak np. numer PESEL właściciela działki. Istnieje możliwość definiowania kontroli dostępu do danych na różnych poziomach. Obecnie Kraków posiada ewidencyjne mapy numeryczne działek dla ok. 60% powierzchni. Dla pozostałej części do czasu stworzenia takich map, informacje opisowe o działkach podłączone są do zwektoryzowanych numerów działek, a przebieg granic widoczny jest na rastrowej mapie ewidencyjnej. Aktualizację danych dla systemu przeprowadza się w dwutygodniowych interwałach. Dane ewidencyjne uzyskane z MSIP mają charakter wyłącznie informacyjny i nie mogą stanowić samodzielnych dokumentów, jak np. wrys czy wypis z ewidencji gruntów. Dla obszaru Nowej Huty (bez 5 obrębów) zbudowana jest warstwa klasyfikacji gruntów.

sta dr Krzysztof Pakoński i dr hab. Krzysztof Gerlich. Formalnie wystartowaliśmy 7 kwietnia 1993 roku, kiedy to zawarto porozumienie pomiędzy wojewodą krakowskim a prezydentem miasta Krakowa o budowie Małopolskiego Systemu Informacji Przestrzennej. Odpowiedzialnym za tworzenie systemu z ramienia Urzędu Wojewódzkiego był dr Władysław Mierzwa – pełnomocnik wojewody, a z ramienia miasta – ja, jako pełnomocnik prezydenta.

Jak rodził się pomysł na ten system?

Podpisanie porozumienia poprzedziły opracowania koncepcyjne określające zadania, budowę i narzędzia systemu. Miał to być SIP dla całej Małopolski (na tym terenie dane ewidencyjne mają swój rodowód w katastrze austriackim, są w jednolitym standardzie i możliwa jest ich łatwa integracja). Architekturę systemu oparto na rozproszonych bazach danych znajdujących się w Urzędzie Miasta Krakowa. Wyróżniono bazy podstawowe (obecnie ewidencja gruntów, z czasem będzie to kataster) i uzupełniające. W 1996 r. zwróciliśmy się do dr. Krystiana Pyki, jako specjalisty od narzędzi programowych LIS/GIS, z prośbą o wskazanie oprogramowania GIS-owskiego najlepiej pasującego do Krakowa. O wyborze rozwiązania firmy Intergraph przesądziło współpracujące z nimi środowisko MicroStation (firmy Bentley), które posiada uniwersalne narzędzia, zdolne obsługiwać skomplikowaną geometrię działek. Powstałe później i używane przez nas do dzisiaj intergraphowskie GeoMedia (zorientowane obiektowo) spełniają nasze coraz wyższe wymagania. Obecnie pracujemy w środowisku MGE (Intergraphu), a dane systemu dostępne są w intranecie. Dystrybucja informacji odbywa

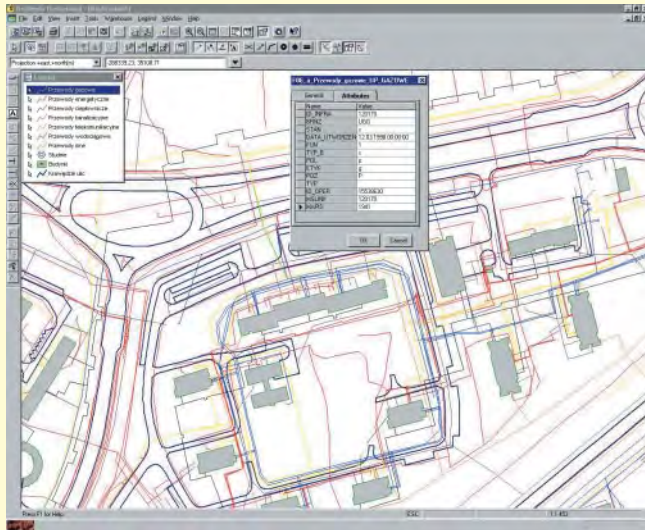
się za pomocą programów VistaMap i GeoMedia oraz przeglądarek internetowych. Zatem użytkownik może odbierać już nie tylko informacje zawarte w naszej bazie danych, ale i tysiące innych. Możliwości systemu stają się więc ogromne, przy znikomym wydatku, jakim jest koszt serwera obsługującego 1,5 tysiąca krakowskich urzędników. Stawiamy na sieć WWW, bo to jest przyszłość.

Dlaczego nie wybraliście oprogramowania krajowego, tańszego i lepiej dostosowanego do realiów polskich?

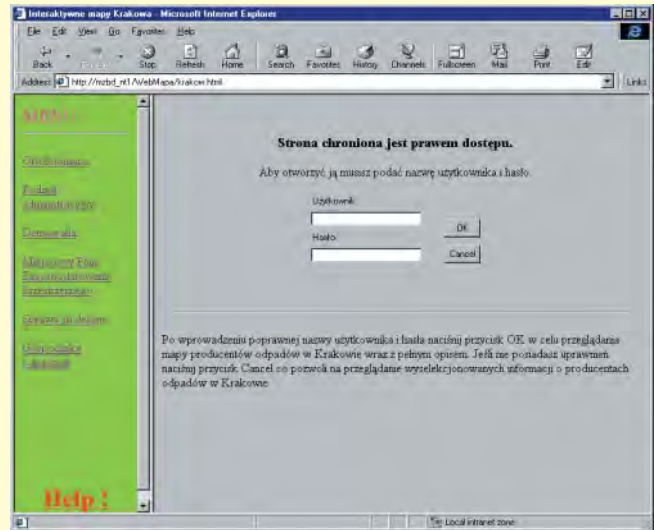
Rzeczywiście, niektórzy, budując SIP w Polsce, własnymi siłami próbują tworzyć oprogramowanie. Na dłuższą metę skutki tego są niebezpieczne. System ma opisywać przestrzeń w kontekście zmiennych uwarunkowań prawnych. A więc narzędzia powinny być dostosowane do tych zmian. Utrzymanie dobrych inżynierów aplikacyjnych piszących takie programy jest bardzo drogie z uwagi na mały popyt na nie. Natomiast profesjonalne oprogramowanie dedykowane tym celom jest w dłuższej perspektywie najtańsze, mimo, że jego koszt początkowy wydaje się wysoki. Mówię to na podstawie naszych krakowskich doświadczeń. Po kilku latach prac upewniliśmy się bowiem, że podjęliśmy wtedy właściwe decyzje.

Jak wygląda MSIP od strony organizacyjnej?

Zarówno Miejski Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej, jak i Małopolski System Informacji Przestrzennej działają w ramach Urzędu Miasta. Techniczne zadania wynikające z eksploatacji systemu realizuje Miejski Zarząd Baz Danych (MZBD) podlegający Wydziałowi Rozwoju Miasta.



Mapa cyfrowa uzbrojenia terenu



Dostęp użytkownika do Małopolskiego Systemu Informacji Przestrzennej na stronach WWW Urzędu Miasta

Dzięki takiej organizacji dane gromadzone w ewidencjach miejskich, poza tym, że są wykorzystywane w poszczególnych wydziałach urzędu, mogą być również kupowane przez klientów z zewnątrz za pośrednictwem MZBD (który jako gospodarstwo pomocnicze może sprzedawać usługi). Same bazy znajdują się w poszczególnych wydziałach Urzędu. W razie potrzeby ściągane są na serwer MZBD. Dostęp do nich ma obecnie 76 uprawnionych do tego pracowników urzędu i ich liczba stale się zwiększa. Oczywiście wydziały Urzędu Miasta otrzymują dane bezpłatnie. Klienci z zewnątrz płacą za nasze usługi według cennika ODGiK, a za opracowania nietypowe według stawki godzinowej (50 zł/godz.). Wszelkie zyski idą do kasy urzędu.

Kim są twórcy Małopolskiego SIP?

W tej chwili pracuje tu sześć osób, w tym trzech inżynierów aplikacyjnych. Wszyscy są absolwentami Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Ci młodzi ludzie często sami wyznaczają sobie cele i podejmują decyzje. Cała sztuka to dobrać właściwych ludzi i zapewnić odpowiednią atmosferę do pracy. Atmosfera jest zasługą dyrektora Andrzeja Nowickiego. A ja, pracując na uczelni (tu jestem tylko na kawałku etatu), znajduję się w tym korzystnym położeniu, że mogłem sobie dobrać ludzi, którzy w moim odczuciu wyróżniali się. W latach 1993-97 zatrudniłem kilku młodych absolwentów Wydziału Geodezji (ci pierwsi to Mariusz Gaduła i Anna Prokop) i zaczęliśmy pracę. Początkowo pracowali na umowy-zlecenia, bo nie było jeszcze MZBD (ale za to kiedy powstał, dysponował od razu gotową bazą danych). Z kolei mając zaufanie

do tych młodych, dałem im szansę wyboru współpracowników. Wskazali na Pawła Podmokłego. Potem ta trójka wybrała kolejnego członka zespołu, którym jest Radosław Lisak. Nikt ich nie pędzi do nauki, a wszyscy ukończyli na Uniwersytecie Jagiellońskim studia podyplomowe w zakresie informatyki. Wiedzą, że w tej dziedzinie bardzo szybko alfabetą staje się ten, kto nie weryfikuje swej wiedzy. Oni sami bardzo sobie chwalą atmosferę pracy, ale narzekają na dochody. Na ich płace składa się wynagrodzenie plus premia uzależniona od wartości zleceń wykonanych na zewnątrz, a to oznacza, że muszą być „grzeczni” dla klienta.

Jak układa się współpraca z branżami?

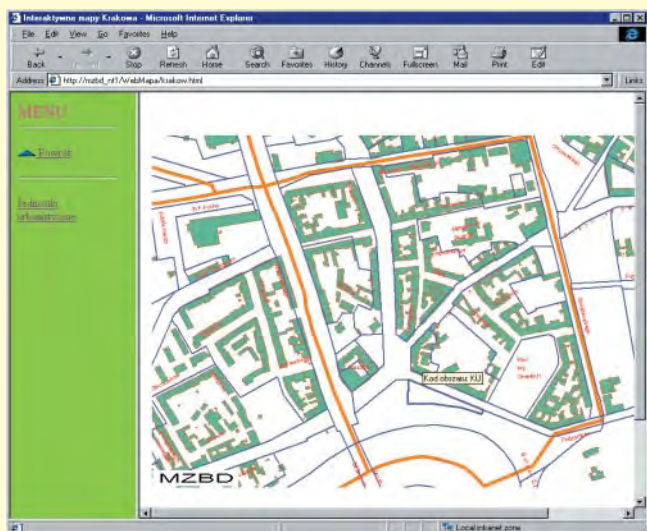
Właśnie zainteresowanie firm branżowych utwierdza nas w przekonaniu, że prace nad systemem należy kontynuować. Tworzenie go jest możliwe dzięki porozumieniu z branżami, które oparte jest na typowo handlowym układzie. Nasza argumentacja przekonała ich przedstawicieli, że powinni zapłacić za cyfrowe opracowanie (w sumie około 5 mln zł). Cóż bowiem z tego, że istnieje państwowy zasób, skoro zawiera on tylko dane analogowe, mało lub w ogóle nieprzydatne firmom branżowym w nowoczesnym zarządzaniu mediami na terenie miasta? Prawda jest taka, że to sponsorzy (czyli branże) praktycznie sfinansowali naszą dotychczasową działalność. Staramy się nie robić nic na siłę. Gdy zbudowaliśmy numeryczną warstwę ulic, zorganizowaliśmy spotkanie, na które zaprosiliśmy potencjalnych użytkowników, i zapytaliśmy, co o tym myślą. Odpowiedzieli, że gdybyśmy uwzględnili jeszcze budynki, to przyjrzeliby się temu na serio. Więc dodaliśmy budynki i w efekcie podpisali z nami umowy.

■ **Kategoria planowanie przestrzenne** obejmuje m.in. plan zagospodarowania przestrzennego, obszary strategiczne, rezerwy terenowe, ścieżki rowerowe oraz planowany przebieg linii szybkiego tramwaju. Warstwy tematyczne z tej kategorii obejmują cały Kraków. W powiązaniu z warstwami ewidencji działek i budynków użytkownik systemu MSIP otrzymuje informację przydatną do wielu analiz.

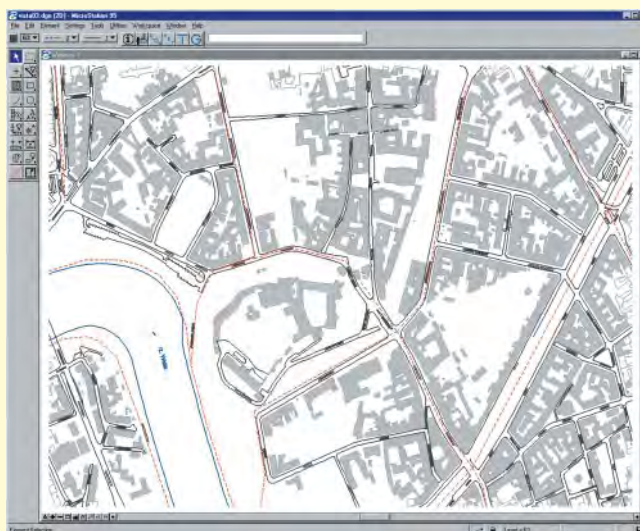
■ W ramach kategorii **budynki** dla całego miasta dostępne są obrysy budynków oraz ich adresy. Obydwa elementy dysponują atrybutami opisowymi. W przypadku adresu jest to nazwa ulicy i numer domu; budynek ma dodatkowo informacje dotyczące ognioodporności i liczby kondygnacji. Cała baza budynków została zaimportowana do MSIP z programu KRBUD. Problemem, który utrudnia dokonywanie analiz na warstwach budynków i działek, jest uzgodnienie granic działek z obrysami budynków przylegającymi do tych granic. Dodatkową kwestią do rozwiązania jest uzgodnienie adresów pomiędzy bazami ewidencji ludności, ewidencji gruntów i bazą adresów budynków.

■ **Kategoria ulice** obejmuje takie warstwy graficzne, jak krawężdzie i osie ulic, nazwy ulic oraz informacje opisowe, takie jak m.in. długość odcinka pomiędzy kolejnymi węzłami drogowymi i szerokość ulicy. Istnieją kolumny takie jak rodzaj nawierzchni czy ostatni remont, które mogą być uzupełniane informacjami, jeśli powstaną one w formie cyfrowej. Wszystkie warstwy graficzne obejmują swoim zasięgiem obszar całego miasta.

■ **Obwody głosowania** obecnie nie mają dostępnej informacji opisowej. Informa-



Plan zagospodarowania przestrzennego dostępny na stronach WWW (w sieci intranetowej Urzędu Miasta)



Mapa cyfrowa budynków i ulic w środowisku MGE

cje takie będą dokładane w miarę rozwoju systemu i mogą służyć do analiz, a także jako podstawa do rozwoju komputerowego systemu monitorowania wyborów (np. rozkład głosów na opcje polityczne w zależności od położenia komisji wyborczych lub sporządzanie list uprawnionych do głosowania).

■ **Uzbrojenie terenu** obejmuje informacje o przebiegu przewodów infrastruktury technicznej w zakresie branż: gazowniczej, energetycznej, ciepłowniczej, kanalizacyjnej, telekomunikacyjnej, wodociągowej i innych oraz węzły sieci uzbrojenia i studnie. Dane opisowe obejmują informacje m.in. o położeniu, stanie i funkcji przewodu. Uzbrojenie terenu jest dostępne w postaci cyfrowej dla obszaru byłych dzielnic Nowa Huta i Śródmieście. Obecnie przygotowany jest przetarg na wykonanie postaci cyfrowej sieci uzbrojenia terenu dla pozostałych dzielnic: Krowodrzy i Podgórze. Całość przedsięwzięcia finansują branże.

■ W ramach **podziału administracyjnego** Krakowa pokazany jest m.in. przebieg granic byłych dzielnic miasta, tj. Nowej Huty, Krowodrzy, Podgórze i Śródmieścia, oraz podział na 18 dzielnic pomocniczych. Taki podział ma uzasadnienie ze względu na utrzymanie zgodności z istniejącymi materiałami, np. geodezyjnymi, gdzie ewidencję prowadzi się wg starego podziału administracyjnego. Warstwa ta może być wykorzystywana nie tylko jako informacja przeglądowa, mająca na celu szybkie zlokalizowanie obszarów zainteresowania, ale także do analiz statystycznych, gdzie jednym z parametrów będzie podział administracyjny.

Obecnie przetwarzamy do postaci cyfrowej zasób bazowy i przekazujemy im (oczywiście w postaci cyfrowej) warstwę tematyczną zawierającą: ulice, budynki, działki i elementy planu zagospodarowania przestrzennego będące bazą dla ich opracowań. Zgodnie z porozumieniem branże weryfikują nasze dane z ośrodka, w wyniku czego udaje się rozwiązywać narosłe od lat problemy dotyczące położenia przewodów podziemnych. Zostają one wyjaśniane w chwili przechodzenia na wersję cyfrową mapy. Od tej chwili przewody branżowe mogą znaleźć się na mapie tylko w wyniku przeprowadzonych pomiarów powykonawczych. Obsługę uzbrojenia terenu prowadzimy za pomocą programu INFRA.

Aby z kolei nie doszło do takiej sytuacji, że wszystkie dane będą w postaci cyfrowej, a ZUDP będzie pracował tradycyjnie, budowany jest program, w którym mapy na etapie projektowym będą objęte dyżurną mapą cyfrową, natomiast dane, którymi system ma być zasilany, będą pozyskiwane z dokumentacji powykonawczej (przygotowanej przez uprawnionego geodetę). Instytucjom branżowym treść mapy w zakresie uzbrojenia udostępniana będzie w trybie *on-line*, a pozostałe elementy bazy (odświeżane) będą przekazywane cyklicznie co trzy miesiące.

Kto może korzystać z danych systemu?

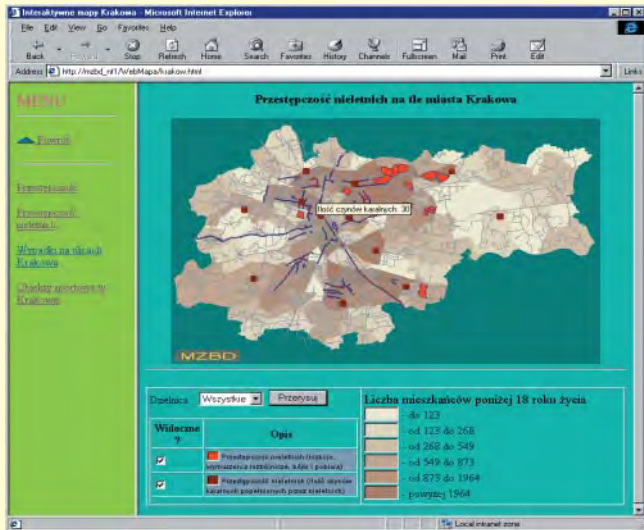
Z każdym kwartałem przybywa nam użytkowników. W tej chwili system dedykujemy wyłącznie urzędnikom i nie jest on udostępniany innym w trybie *on-line*. Pracownicy Urzędu Miasta korzystają z danych za pośrednictwem intranetu. Jedną z zalet prezentowania danych na stronach WWW jest możliwość wykorzystywania

przez użytkownika znanej mu przeglądarki zamiast nowych programów użytkowych, których obsługi musiałby się nauczyć. Dane na stronach WWW można ściągać, edytować (o ile dysponuje się odpowiednim i uprawnieniami) i drukować. Na przykład mapę producentów odpadów może obejrzeć każdy urzędnik miejski, ale dostęp do konkretnych raportów i edycji mają tylko uprawnieni urzędnicy z wydziału zajmującego się tą problematyką.

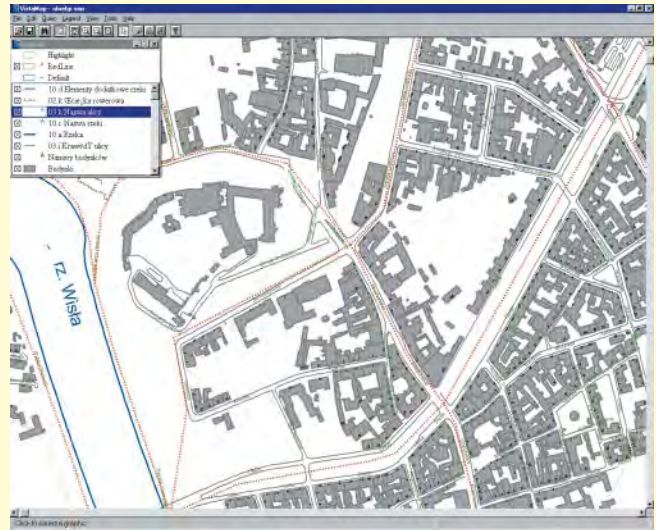
Czy mieszkaniec Krakowa zainteresowany np. informacjami na temat zieleni miejskiej otrzyma je od Was?

W zasadzie nie, ale hobbyści mogą takich informacji zasięgnąć u źródła, np. w zarządzie zieleni. Naszą rolą jest bowiem integrowanie danych zawartych w różnych bazach i musimy mieć wiedzę o całości spraw, a nie o pojedynczym zdarzeniu. Należy jednak zrozumieć, że nasza praca służy nie tylko urzędnikom, ale przede wszystkim miastu, czyli jego mieszkańcom. Dowodzi tego chociażby taki przykład: jedna z belgijskich firm podjęła się zadania rewitalizacji Krakowa i potrzebowała określonych danych dla swego opracowania. Belgowie określili rodzaj niezbędnych informacji oraz format ich transferu i wszystkimi otrzymali od nas.

Na pewno dzisiaj nie zadowolimy jeszcze każdego mieszkańca Krakowa, ale jeżeli jego przedsięwzięcie jest pożyteczne dla miasta, to nic nie stoi na przeszkodzie, by te informacje odpłatnie otrzymał (oczywiście z zachowaniem zasad ustawy o ochronie danych osobowych i po uzyskaniu zgody właścicieli baz). Na razie jedną z poważnych barier w udostępnianiu informacji jest ustawa o ochronie danych osobo-



Mapa przestępczości nieletnich dostępna na stronach WWW (w sieci intranetowej Urzędu Miasta)



Mapa cyfrowa budynków i ulic w środowisku VistaMap

wych. Poza tym zarządzający systemem wprawdzie umie udostępnić zawarte w nim dane, ale nie jest w stanie stwierdzić, co te dane w sobie noszą i do czego mogą być wykorzystane. Powinien być jakiś głos merytoryczny, który to określi, w wielu bowiem przypadkach nie doceniamy jeszcze siły i wagi informacji.

Jeśli chodzi o pytania kierowane do systemu, to największa ich liczba dotyczy obrotu nieruchomościami i przeznaczenia terenu. Te informacje dostępne są praktycznie od ręki. Jak chociażby te o działkach będących własnością gminy (jest ich w Krakowie 15 tysięcy). Trzeba też pamiętać, że liczba zmian rejestrowanych przez ODGiK w ciągu roku sięga 40 tysięcy. Nie da się nad tym zapanować bez odpowiedniego systemu informatycznego.

A co z informacjami wykraczającymi poza treść mapy zasadniczej?

Dla naszego systemu ważne są wszystkie informacje. Postrzegamy go bowiem nie tylko jako zespół działań wynikających z zapisów *Prawa geodezyjnego*, ale w kontekście potrzeb miasta. Ilustracją tego może być przykład z ostatnich dni, gdy okazało się, że Pracownia Konserwacji Zabytków dysponuje bazą architektoniczną. Ośrodek dokumentacji nie jest nią zainteresowany, a dla nas jest ona niezwykle cenna. Z kolei Zarząd Dróg i Komunikacji (ZDiK) będzie aktualizował dane o drogach. Jak wiadomo, drogi nie są częścią treści obligatoryjnej mapy zasadniczej. Kto ma je więc aktualizować i za czyje pieniądze? Problem rozwiązaliśmy w ten sposób, że dogadaliśmy się z ZDiK i dzięki temu, bez wydania złotówki, mamy zapewniony na mapach aktualny przebieg dróg. Zatem ośrodek przyjmuje to, co

może, a reszta danych zostaje u nas. Nie wyobrażam sobie bowiem sytuacji, byśmy mogli odsyłać klientów z kwitkiem z powodu braku danych.

Ośrodki w gruncie rzeczy obsługują tylko geodetów, czyli geodeci obsługują samych siebie...

W mojej ocenie w ODGiK-ach brakuje elementów motywacyjnych, skłaniających urzędników do przejawiania inicjatywy. Działające ośrodki dokumentacji, widziane jako urzędy z katalogami współrzędnych i zbiorami map, to jest archaizm. Boję się, że jeśli jako służba nie będziemy wystarczająco elastyczni, to wkrótce ośrodkami staną się duże firmy, które niejednokrotnie dane terenowe mają już zgromadzone na nośnikach informatycznych (w przeciwieństwie do ośrodków), posiadają też siłą rzeczy informacje o osnowie. Trzeba również pamiętać, że mając odbiorniki GPS i odpowiednie oprogramowanie, wykonawca potrzebuje znikomych danych o osnowie. Wynika z tego, że rola geodety musi się zmienić. Powinien on umieć współpracować z architektem, urbanistą, projektantem, notariuszem, powinien być integratorem poszczególnych potrzeb (np. przy powstawaniu inwestycji) i odpowiadać na różnorodne zapotrzebowania. Wydaje mi się, że kluczową sprawą i niebezpieczeństwem dla istnienia naszego zawodu jest jego uwiązanie do przepisów. A co będzie, jeżeli w pewnym momencie okaże się, że dokumentacja geodezyjna (lub jej część) nie będzie potrzebna? Ośrodki dokumentacji nie mogą ograniczać się tylko do archiwizowania wspomnianych treści obligatoryjnych i fakultatywnych i lekceważyć danych wykraczających poza te treści. Trzeba rozszerzyć formułę zasobu geo-

■ **Informacje geodezyjne** obejmują dane graficzne o granicach sekcji map zasadniczych w skalach 1:2000, 1:1000 i 1:500 oraz godła arkuszy tych sekcji.

■ W ramach **hydrografii** pokazany jest przebieg cieków wodnych na terenie Krakowa, nazwy cieków oraz elementy dodatkowe, takie jak strzałka kierunku cieku.

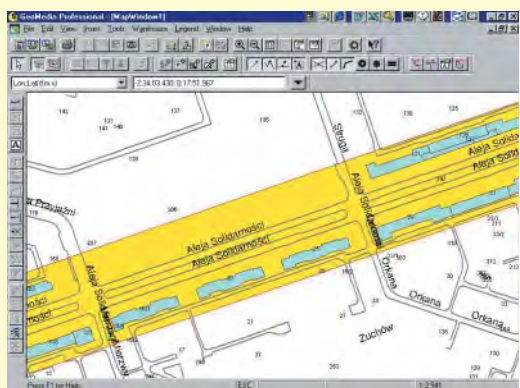
■ **Dane statystyczne** zawierają przebieg granic rejonów statystycznych i obwodów spisowych oraz informacje opisowe, obejmujące takie dane jak numer obwodu spisowego, numer rejonu statystycznego oraz ich powierzchnię.

■ Kategoria **handel** obejmuje takie warstwy tematyczne, jak punkty sprzedaży alkoholu na terenie miasta oraz rozmieszczenie targowisk na terenie Krakowa. Warstwa sieci targowisk zawiera obrysy placów targowych oraz informacje opisowe, obejmujące m.in. nazwę targowiska, powierzchnię, zakres branżowy i rodzaj handlu. Zakres danych graficznych i opisowych o targowiskach będzie w najbliższym czasie rozbudowywany o dodatkowe informacje.

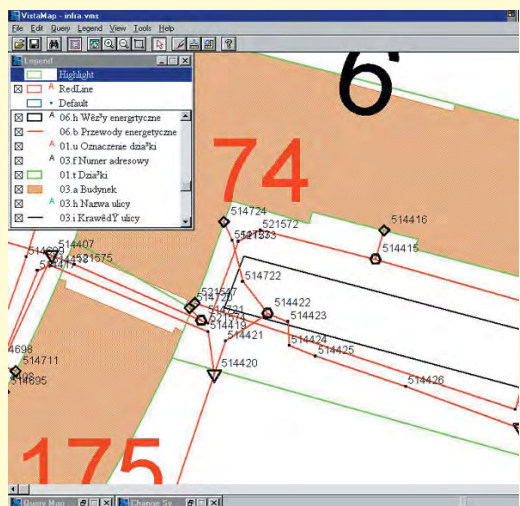
■ Kategoria **szkoły** zawiera informacje o lokalizacji szkół podstawowych i gimnazjów w Krakowie wraz z informacjami o numerze szkoły, liczbie uczniów, liczbie pomieszczeń do nauki, sal gimnastycznych itp.

■ W ramach kategorii **zdrowie** dostępne są informacje graficzne i opisowe o lokalizacji ośrodków zdrowia, szpitali i aptek na terenie Krakowa.

■ **Ochrona środowiska** obejmuje lokalizację i granice stref ochronnych i obszarów chronionych, pomniki przyrody oraz informację graficzną o wpływie autostrady na tereny sąsiadujące. ■



Mapa tematyczna (wielowarstwowa) do analizy rozbudowy pasa drogowego



Mapa uzbrojenia terenu z przyłączami do budynków

Zadanie MSIP

Dostarczanie informacji o charakterze geograficznym władzom lokalnym i innym instytucjom.

Główne zadania MZBD

- Ewidencjonowanie informacji o danych zgromadzonych w jednostkach gminy,
- ewidencjonowanie potrzeb dotyczących pozyskiwania danych dla jednostek gminy od innych podmiotów,
- koordynacja w zakresie standardów gromadzenia i wymiany danych,
- pomoc we wdrażaniu systemów komputerowych w miejskich ośrodkach informacji,
- wykonywanie analiz i badanie jakości,
- wykonywanie analiz i badanie danych w dostępnych bazach.

Źródła danych MSIP

Zewnętrzne bazy danych, w tym podstawowa ENIER_G – zawierająca dane opisowe ewidencji gruntów, EWID – dane graficzne ewidencji gruntów. ■

dezyjno-kartograficznego. Musimy sięgać po nowy asortyment. Jeśli obsesyjnie będziemy obstawać za informacją ograniczoną do geodezji, gromadzoną z wydumaną przez nas dokładnością, to na pewno będzie to i drogie, i mało użyteczne. Ośrodek musi dysponować takimi informacjami, jakich życzy sobie klient.

Kto jest właścicielem danych udostępnianych przez MZBD?

Właścicielem zagregowanych danych jest Urząd Miasta, ponieważ jednak składają się one z poszczególnych „kawałków” zawartych w różnych bazach danych znajdujących się u różnych zarządzających, dotykamy tu kolejnego problemu: kiedy mamy do czynienia z danymi, a kiedy zamieniają się one w informację? Dane to elementy bez komentarza. Natomiast z nałożonym nań komentarzem (czyli semantyką) stają się informacją. Informacja musi zaś spełniać określone warunki – musi być wiarygodna i aktualna. Dane muszą być więc weryfikowane w momencie przyjmowania ich do systemu. Kłopot w tym, że w przeciwieństwie do np. ewidencji gruntów, która ma odrębne przepisy regulujące jej aktualizację, wiele innych obszarów naszej działalności takowych nie posiada. W niektórych sprawach nie mamy jeszcze w urzędzie procedur administracyjnych, które powodowałyby „automatyczne” uaktualnianie informacji. Pojawia się więc cały szereg pytań: czy dane należy replikować, czy tylko przeglądać, jeżeli w bazie podstawowej zdarzenia zmieniają się bardzo rzadko? Jak głęboko możemy wejść w bazy rozproszone? Im dalej w las, tym więcej drzew.

Jakie są korzyści z systemu?

Dyscyplinuje pracę, gwarantuje wzrost wydajności, pozwala na kontrolowanie pracowników (po wejściu na serwer widać, ile kto zrobił). Dzisiaj dla ponad 60% powierzchni miasta posiadamy mapę w postaci wektorowej. Mam nadzieję, że w ciągu dwóch lat zakończymy prace nad ostatnimi dzielnicami i tym samym zastąpimy istniejącą na tym terenie mapę hybrydową. Stworzenie systemu oczywiście nie załatwia sprawy, choć często spotyka się zafascynowanie samą ideą budowania systemu. Kiedy system jest już gotowy, niektórzy nie potrafią sobie odpowiedzieć na pytanie: co dalej? Nasze doświadczenia wskazują, że ten drugi etap nie jest najmocniejszą stroną polskich systemów informacji przestrzennej. Jestem jednak spokojny, że nasze dane będą żyły. Trzeba mieć świadomość, że początkowa inicjatywa ograniczająca się do naszej profesji (kiedy to w latach 1994-97 opracowy-

wano działki, budynki czy ulice) daleko już wykroczyła poza geodezję. Posłużyć się tu przykładem – każdego tygodnia na terenie Małopolski ma miejsce kilkadziesiąt wypadków drogowych, w których giną ludzie. Spowodowane to jest m.in. złą synchronizacją ruchu drogowego, a także niedostosowaniem liczby i rodzaju dróg do tak dużej liczby pojazdów. Tylko system informacji przestrzennej rozciągnięty na odpowiednio dużym obszarze jest w stanie poprawnie ocenić problem i pomóc chociażby w częściowym jego rozwiązaniu. Zatem SIP daje korzyści wymierne i niewymierne. Wymierne, bo umożliwia podejmowanie właściwych decyzji, a finansowanie go przez większą liczbę sponsorów pozwala uniknąć wykonywania wielokrotnie tych samych prac. Niewymierne to łatwiejsze życie każdego z nas, a w tym konkretnym przypadku być może kilka uratowanych istnień ludzkich.

Czy można oczekiwać, że jako pierwsi w Polsce umożliwicie obywatelom internetowy dostęp do danych?

Myszę, że nie ma potrzeby wychodzić przed orkiestrę, ale w końcu staniemy się normalnym państwem i większość tych danych będzie dostępna przez Internet. Oczywiście potrzebny będzie do tego niezależny serwer, nie połączony z serwerem urzędu. Należy się do tego przygotowywać i czekać na zielone światło. A czy będziemy pierwsi? Naprawdę nie zabiegamy o to. Zabiegamy natomiast o racjonalne wykorzystanie mocy produkcyjnych. Dlatego chcę, żeby obsługiwany przez nas urzędnik już dziś mógł wykorzystywać informacje dostępne za pomocą intranetowej przeglądarki.

Tych kilka lat doświadczeń pokazuje, że nie jest dobrze być liderem. Moim zdaniem ostatnio zbyt wiele w życiu jest polityki, a mniej racjonalizmu opartego na profesjonalizmie. A podejście, że to, co poprzednio było zrobione, jest złe, a to, co my zrobimy, będzie dobre, drogo nas może kosztować.

Rozmawiała

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

Dr hab. Tadeusz Chrobak – pracownik naukowy Zakładu Geodezji i Kartografii krakowskiej AGH; autor patentu do automatycznego upraszczania linii otwartych i zamkniętych, gdy zmienia się skala opracowywanej mapy; w czasopiśmie krajowych i zagranicznych opublikował 45 prac i artykułów; przedstawiciel Komitetu Narodowego ds. Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej w Komisji Generalizacji Kartograficznej. Ekspert IGiK w opracowywanej koncepcji SIP w Polsce; od 1993 r. – na części etatu – odpowiada za wdrożenie MSIP w Urzędzie Miasta Krakowa.