

# Zrozumieć SIT

**JÓZEF MAŚLANKA**

**W Polsce na tle ogólnego rozwoju systemów informacji przestrzennej często występuje brak znajomości i zrozumienia zasad tworzenia i funkcjonowania bazy SIT. W szczególności dotyczy to pojmowania mapy numerycznej i to zarówno w środowisku geodezyjnym, jak i poza nim.**

**T**rwają obecnie prace nad realizacją komputerowych baz danych krajowego systemu informacji o terenie. Obserwujemy ogromny postęp w technologii tych prac zarówno na etapie pozyskiwania danych, jak i ich gromadzenia, przetwarzania i udostępniania. Wynika to głównie z rewolucji technicznej w zakresie sprzętu i oprogramowania komputerowego, a także rozwoju przyrządów i technologii pomiarowych i ich zastosowania w geodezji. Instrumenty klasy total station, jak też stacje GPS wykorzystywane są już nie tylko do pomiarów specjalnych czy pomiarów osnów geodezyjnych, ale również do pomiarów szczegółów sytuacyjnych. Nowe realia gospodarze sprawiły, że firmy prześcigają się w promocji swojego oprogramowania i ofertach założenia baz danych. Tworzone są coraz lepsze rozwiązania, sprawdzone na obiektach pilotowych. Powstały również ramy prawne SIT i to nie tylko w randze ustawy, ale także w zakresie przepisów szczegółowych. 1 czerwca 1995 r. wprowadzono instrukcję K-1, która podaje zasady opracowania podstawowej mapy kraju w postaci klasycznej lub numerycznej. Trwają prace i dyskusje wokół wprowadzonego Standardu Wymiany Informacji Geodezyjnych (SWING). U podstaw tych prac leży założenie, że: „*Dla współczesnego państwa dysponowanie nowoczesnie zorganizowanym systemem informacji o terenie jest koniecznością, której zaniechanie może z czasem okazać się istotnym hamulcem rozwoju*” (R. Piotrowski, 1993 r.).

Wydawać by się mogło, zwłaszcza po lekturze materiałów pochodzących z różnych konferencji na temat systemów informacji przestrzennej (SIP) i obejrzeniu towarzyszących tym konferencjom wystaw oprogramowania i sprzętu geodezyjnego oraz konkretnych wdrożeń, że zmieniła się powszechnie – i to w sposób diametralny – technologia prac oraz forma opracowań geodezyjnych. Wydawać by się mogło również, że ukształtowana została, co jest rzeczą podstawową, powszechna świadomość, czym jest SIT, jakie są zasady jego tworzenia i funkcjonowania, szczególnie zaś w środowisku geodetów, które w tworzeniu SIT-u odgrywa przecież kluczową rolę. Zdaniem autora są to jednak pozory. Brak wiedzy wielu osób biorących udział w tworzeniu bazy SIT i zainteresowanych jego wykorzystywaniem są ogromne, a popełniane w ich wyniku błędy zbyt istotne i kosztowne dla całości przedsięwzięcia.

Konferencje organizowane na temat SIP gromadzą głównie przedstawicieli tych środowisk i firm, które są zaangażowane w jego tworzenie i znają dosko nale zagadnienia z nim związane, również poprzez pryzmat własnych doświadczeń w tej dziedzi-

nie. Jednak pomiędzy tą grupą, która powiększa się z każdym rokiem, a pozostałą częścią środowiska objętego oddziaływaniem SIT istnieje nierzadko przepaść. Nie można tego zjawiska tłumaczyć jedynie różnym stopniem udziału w SIT, barierami technicznymi, względami ekonomicznymi czy trudnościami przystosowania się do nowych warunków.

Przyjmując proporcje, że nakłady na założenie i eksploatację SIP w zestawieniu: sprzęt, oprogramowanie, pozyskiwanie (i gromadzenie) danych mają się do siebie jak liczby 1, 10 i 100 (Rada Programowa ds. SIP w Polsce, 1994 r.), stwierdzić należy, że znajomość i przestrzeganie reguł tworzenia bazy SIT ma fundamentalne znaczenie. Odnosi się to przede wszystkim do ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, których zasoby są podstawą jego budowania, jak też i do wykonawców prac geodezyjnych, zwłaszcza zaś geodetów posiadających odpowiednie uprawnienia.

Podkreślić należy fakt, iż bez żadnych dodatkowych środków finansowych lub ewentualnie przy minimalnych nakładach można budować stopniowo bazę systemu na podstawie prowadzonych na bieżąco prac geodezyjnych, pod warunkiem jednak, że będą one wykonywane w odpowiedni sposób. Wymaga to od geodetów, a zwłaszcza od inspektorów geodezyjnych, zrozumienia istoty SIT, w szczególności zasad tworzenia mapy numerycznej.

Bardzo niepokojący jest fakt pozostawiania wyraźnie w tyle ośrodków dokumentacji, zwłaszcza zaś ich filii, które to w myśl programu modernizacji SIT w Polsce powinny stać się jego ogniwami podstawowymi. Z wielu przyczyn, w tym niedoinwestowania, ale i niestety barier mentalnościowych, stają się one często nie ogniwem, lecz hamulcem w rozwoju systemu.

Autor przedstawiając tezy swego artykułu świadomie zrezygnował ze szczegółowego odwoływania się do konkretnych instrukcji, przepisów czy wzorów. Nie podaje również źródeł prezentowanych dalej przypadków zaczerpniętych z praktyki geodezyjnej. Wynika to głównie z:

- powszechnej znajomości odpowiednich przepisów, co nie zawsze oznacza ich respektowanie (wynika to również z przy czyn obiektywnych, np. przestarzałych instrukcji);
- przekonania, że istotniejsze jest tu przede wszystkim zrozumienie określonych zasad, które później znajdują odzwierciedlenie w stosownych instrukcjach technicznych w postaci konkretnych paragrafów i punktów;
- faktu, że przedstawione poniżej przypadki są, zdaniem autora, typowe i występują dość powszechnie.

## Mapa numeryczna – jądro SIT

Głównym celem prac geodezyjnych jest – mówiąc ogólnie – mapa, w szczególności zaś mapa zasadnicza (podstawowa mapa kraju). Pod tym pojęciem rozumiano do niedawna źródłowe opracowanie kartograficzne w postaci analogowej, głównie na planszy aluminiowej (pierworys) i folii przezroczystej (matryca). Większość opracowań geodezyjnych sprowadzało się w efekcie końcowym do wykreślenia odpowiednich elementów na tej mapie. Mapa analogowa, czy mówiąc inaczej papierowa, była podstawowym produktem pracy geodetów. Taka jej forma określała sposób wykonywania pomiarów terenowych i ich opracowania oraz miała znane powszechnie mankamenty podważające niekiedy sens wysiłków prac geodezyjnych. Zastosowanie techniki komputerowej i wprowadzenie odpowiednich nowych uregulowań prawnych pozwoliło na wprowadzenie nowej postaci mapy zasadniczej, jako mapy numerycznej (cyfrowej), stanowiącej jądro systemu informacji przestrzennej. Podstawowym efektem prac geodezyjnych powinna być więc już nie mapa w formie papierowej, ale komputerowa baza danych, dająca możliwości, o których kiedyś można było jedynie marzyć. Wspomnieć można tu choćby możliwość wiernego przechowywania danych z zachowaniem dokładności uzyskanych w wyniku pomiarów, możliwość wykonywania różnorodnych analiz czy udostępniania danych w żądanej postaci i w wybranych zestawach tematycznych. To szersze spojrzenie na mapę znalazło wyraz w przepisach nowej instrukcji K-1, która stwierdza, że docelową postacią mapy zasadniczej w SIT jest jej postać numeryczna, wektorowa, związana z bazą informacji o obiektach. **Mapa zasadnicza w formie analogowej (papierowej) jest tylko jednym ze sposobów udostępniania tej bazy**, dostosowanym do percepcji ludzkiej, mającym głównie charakter poglądowy.

Autor zdaje sobie sprawę, że mapy papierowe będą funkcjonować nadal, niekiedy jako jedyna baza geometryczna systemu. Wynika to z aktualnych potrzeb, względów ekonomicznych i czasu potrzebnego na sporządzenie map numerycznych o odpowiedniej jakości. Nic jednak nie uzasadnia wykonywania nowych prac geodezyjnych w taki sposób, aby ich wyniki można było wykorzystać jedynie do wkreślenia na mapę analogową paru linii, bez możliwości wprowadzenia ich do bazy numerycznej systemu. Nieuzasadnione jest tu zasłanianie się brakiem sprzętu komputerowego lub odpowiedniego oprogramowania. Bazy systemu nie tworzy się bowiem od tego momentu. Istniejące w postaci analogowej opracowania geodezyjne (np. wykazy współrzędnych, szkice polowe), jeśli tylko zawierają dane odpowiedniej jakości, można będzie w pełni wykorzystać i przenieść do postaci cyfrowej. Ograniczy się w ten sposób najbardziej kosztowny i czasochłonny etap tworzenia systemu – pozyskiwanie danych. Jeśli dane gromadzone będą na nośnikach elektronicznych, to oszczędności w tym zakresie będą jeszcze większe. Podstawowym, niemal szkolnym błędem, niestety popełnianym powszechnie, jest zakup niezwykle drogiego sprzętu komputerowego i oprogramowania przy braku koncepcji jego wykorzystania i odpowiednio przeszkolonej kadry (por. J. Gaździcki, *Systemy Informacji Przestrzennej*, str. 135). Błąd ten popełniany jest bardzo często przez instytucje państwowe. Autor miał na przykład sposobność oglądania w akcji edytora TAG jako jedyne go programu użytkowego pracującego na stacjach graficznych z 21-calowym ekranem.

Innym przejawem tego stylu działania jest zakup, przy często

skąpych środkach finansowych, drogich komputerowych pakietów typu GIS, zaopatrzonych w bardzo sugestywne bazy demonstracyjne. Dysponują one wieloma możliwościami operacji na gotowej bazie, ale mają ograniczone możliwości zasilania i aktualizacji bazy systemu. W efekcie końcowym na tym etapie tworzenia systemu możliwość kierowania złożonych zapytań do bazy i wykonywania na niej zaawansowanych analiz nie jest wykorzystywana, gdyż po prostu nie ma bazy, bo nie wystarcza pieniędzy na jej założenie.

## Ewidencja gruntów w SIT

W ewidencji gruntów dąży się do uzyskania tzw. granic prawnych działek ewidencyjnych, czyli granic, których położenie określono w drodze odpowiednich postępowań. Dodatkowo sieć granic działek stanowi w SIT katastralny układ odniesienia, a określenie położenia punktów granicznych powinno być wykonane z najwyższą dokładnością (R. Piotrowski, 1993 r.). Wynika to ze znaczenia ewidencji gruntów w życiu społeczno-gospodarczym kraju oraz jej roli w konstruowaniu całego systemu.

Typową i najczęściej wykonywaną procedurą w produkcji geodezyjnej w zakresie ewidencji gruntów jest podział działki. W jej ramach następuje protokolarne ustalenie granic, stabilizacja znaków granicznych i ich pomiar. Jeśli tylko w operatach podziałowych podano współrzędne punktów granicznych lub związki pozwalające takie współrzędne wyliczyć, to dane te można wykorzystać do tworzenia bazy geometrycznej SIT (przy założeniu odpowiedniej dokładności tych danych). Wykorzystuje się w ten sposób dane z podziałów działek, wykonywanych najczęściej w terenie zabudowym lub przeznaczonym pod zabudowę, a więc w terenie o znacznej wartości. W tym przypadku unika się żmudnej, czasochłonnej i często bardzo delikatnej (ponieważ dotyczącej własności) procedury ustalania granic. Podkreślić należy tu fakt, że nawet zastosowanie w tej dziedzinie nowoczesnych rozwiązań technicznych przynosi niewielkie skrócenie całej operacji, przede wszystkim z powodu jej formalno-prawnego charakteru.

Poniżej przedstawione zostaną charakterystyczne przypadki z praktyki geodezyjnej, dotyczące ewidencji gruntów i sporządzania map do celów projektowych. Na podstawie tych przykładów zaprezentowane zostaną typowe w praktyce sposoby podejścia do wykonywania opracowań geodezyjnych, które to powinny stanowić bazę krajowego systemu informacji o terenie.

**Przypadek 1.** Geodeta mający wykonać podział działki występuje do ODGiK o udostępnienie współrzędnych i opisów topograficznych punktów osnowy. Wprowadza tym w zdziwienie doświadczonych pracowników ośrodka, gdyż w tej okolicy nikt nie wykonuje pomiaru punktów granicznych na osnowę geodezyjną. Jedynym instrumentem stosowanym do wykonania podziałów działek jest tu bowiem najczęściej ruletka. Pech może jedynie sprawić, że na działce znajdzie się jakiś punkt osnowy. W pozostałych przypadkach, a te występują najczęściej, można będzie napisać w sprawozdaniu technicznym, że osnowa jest niedostępna. Doświadczony geodeta z uprawnieniami, który wykonał w życiu wiele podziałów i sporo ma jeszcze przed sobą, stwierdza: „*po co tak dokładnie mierzyć, skoro to i tak będzie skartowane na mapę w skali...*”.

**Przypadek 2.** Szkice polowe podziału działek sporządzane są niekiedy przez geodetów w myśl zasady, że w całej tej operacji

**Podstawowym błędem jest zakup niezwykle drogiego sprzętu komputerowego i oprogramowania przy braku koncepcji jego wykorzystania. Autor miał na przykład sposobność oglądania w akcji edytora TAG jako jedyne go programu użytkowego pracującego na stacjach graficznych z 21-calowym ekranem.**

chodzi przede wszystkim o wykreślenie nowej linii na istniejącej mapie papierowej. Z takiego myślenia wywodzą się tzw. podziały kameralne, czyli podziały wykonane bez wyjścia w teren, jedynie na podstawie mapy. Jak nietrudno się domyślić, wykazane na szkicach „polowych” miary, głównie czołówki, zostały odczytane z mapy. W żadnym z punktów granicznych nie osadzono znaku granicznego. Setki takich szkiców pochodzą z podziałów wykonywanych w latach 70. dla celów uwłaszczenia, ale i obecnie można natrafić na takie „rarytasy”. Nie dziwi więc w tym kontekście wypowiedź pewnego geodety, który przypominając sobie jakiś podział stwierdza: „*byłem tam nawet w terenie...*”. Ocenę wartości tego opracowania należy chyba pozostawić bez komentarza.

**Przypadek 3.** Wykonujący podział działki geodeta przedstawia na szkicu polowym jedynie miary czołowe działki. Brak jest natomiast zupełnie lub są niewystarczające miary do trwałych szczegółów sytuacyjnych występujących na działce, które to miary w przyszłości umożliwiłyby określenie położenia punktów granicznych. Linia graniczna określona jest bowiem w terenie jedynie przez nietrwałe ogrodzenie (np. stary drewniany płot), co zresztą geodeta zaznacza na szkicu, stosując oznaczenie z nie obowiązującej już instrukcji D-II. Dodatkowo odległości wymagające więcej niż dwukrotnego przyłożenia ruletki zostały odczytane z mapy i zanotowane jako miary polowe.

**Przypadek 4.** Pomiar granic działek oparto jedynie na szczegółach sytuacyjnych I grupy dokładnościowej, bez odniesienia do osnowy. Możliwość taką dopuszczają w ograniczonym zakresie instrukcje O-I i G-4. Pozwala to co prawda na proste dokartowanie nowych elementów na mapę papierową, ale nie można obliczyć na tej podstawie współrzędnych punktów granicznych. Jeśli jednak zastabilizowano znaki graniczne, sytuacja z punktu widzenia tworzenia bazy SIT jest o wiele korzystniejsza. Znaki te będzie można w przyszłości pomierzyć w oparciu o osnowę geodezyjną. Często jednak względy natury finansowej każą traktować tę drogę jako odległą i raczej teoretyczną. Pomiar na szczegóły sytuacyjne przy braku możliwości określenia ich współrzędnych i niskiej dokładności ich identyfikacji sprawia, że nie można go wykorzystywać wprost w systemie. Niestety praktyka wskazuje, że przeważają pomiary wykonywane w ten sposób i to zarówno pomiary punktów granicznych, jak i sieci uzbrojenia terenu. Jest to niewątpliwie sposób podyktowany starym pojmowaniem mapy, sposób wygodny przy wkreślaniu nowych elementów na mapę na podstawie istniejących już na niej elementów, ale dokładność takich operacji jest bardzo niska. Niekiedy tą metodą opierając się na wcześniej wkreślonych elementach nanoszone są na mapę papierową nowe, a na ich podstawie – następne (autor pomija stosowane czasami w tych technologiach kontrowersyjne uproszczenia). Daje to w efekcie mapę o niejednorodnej dokładności i niskiej wiarygodności. W tym kontekście nieco śmiesznie wyglądają zażarte niekiedy dyskusje dotyczące dokładności map rastrowych czy też uzyskanych na ich bazie map wektorowych, zwłaszcza że przedmiotem sporów są często wielkości rzędu centymetrów.

**Przypadek 5.** Dla danego terenu istnieje mapa zasadnicza w postaci numerycznej wykonana drogą digitalizacji lub wektoryzacji (ewentualne w postaci rastrowej). Geodeta uprawniony wy-

raża się o niej z zachwytem, miał bowiem możliwość odczytania z niej z „dokładnością” nawet do milimetrów położenia znaków granicznych czy słupów telekomunikacyjnych położonych na dzielonej przez niego działce. Pozwoliło mu to w prosty sposób, przy użyciu jedynie ruletki „dowiazać się” do tych szczegółów sytuacyjnych i określić na tej podstawie współrzędne znaków granicznych przez niego założonych. Spełnił w ten sposób wymagania postawione przez ośrodek dokumentacji, aby wykazywać w operatach współrzędne punktów granicznych. Geodeta ten zna dokładnie procedurę wykreślenia mapy zasadniczej i wie doskonale, jaka jest dokładność określenia położenia elementów na mapie analogowej sporządzonej w danej skali. Ta sama mapa na ekranie komputera jest jednak według niego niezwykle dokładna, przez sam fakt zapisu elektronicznego.

**Przypadek 6.** Wykonano pomiar punktów granicznych na osnowę, która nie spełnia kryteriów określonych dla osnow geodezyjnych w obecnie obowiązujących instrukcjach, np. na starą osnowę scaleniwą. Jest to rozwiązanie do zaakceptowania przy założeniu, że w terenie brak jest rzeczywiście odpowiednio gęstej osnowy. W tym przypadku, jeśli wykonany zostanie pomiar starej osnowy, a dodatkowo jeszcze obserwacje (np. kierunki i długości) przechowywane będą w postaci elektronicznej, obiektowej, pozwalającej na automatyczne ich przeliczenie przy nowych danych wyjściowych, to unikając żmudnych procedur można będzie otrzymać dane do systemu. Jest to więc sposób dający duże szanse na niemal pełne wykorzystanie istniejących opracowań.

Odrębnym zagadnieniem jest fakt nadużywania stwierdzenia, że osnowa jest niedostępna. Dostępność osnow w sensie dowiązania jest obecnie dużo łatwiejsza, nie stanowi bowiem problemu – jak kiedyś – pomiar odległości na kilkaset metrów i wyznaczenie dogodnego stanowiska pomiarowego. Nawet jeśli w terenie rzeczywiście brak jest osnowy odpowiednio dostępnej do wykonania pomiarów, to można je prowadzić w oparciu o trwale zastabilizowane znaki, dla których sporządzono opisy topograficzne. Również i w tym przypadku odpowiednie przechowywanie obserwacji i pomiar tych znaków na osnowę geodezyjną pozwoli w przyszłości na ich wykorzystanie do tworzenia bazy systemu. Rozwiązanie takie znalazło się również w rozporządzeniu ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa z 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 25, poz. 133).

**Próba przekazania do ośrodka zarówno obserwacji, jak i współrzędnych punktów oraz samej mapy w postaci cyfrowej spotyka się ze zdziwieniem. Dane te są tu traktowane jak produkt uboczny, liczy się bowiem papier. Porównać to można do zadowolenia się jedynie opakowaniem, a wyrzucenia ofiarowanego złota.**

## Mapy do celów projektowych a baza SIT

Kolejnym przykładem opracowań geodezyjnych są mapy do celów projektowych wykonywane w skali 1:500. Nie zawsze możliwe jest przeskalowanie mapy zasadniczej, co w pewnym zakresie dopuszcza wyżej wymienione rozporządzenie. W szczególności nie można tego wykonać, gdy istniejąca mapa zasadnicza oprócz drogi głównej i kilku nowych budynków zawiera tylko białe plamy, jak to miało miejsce w opisanym niżej przypadku. Wydaje się więc to dobrą okazją do założenia mapy numerycznej, np. w systemie EWMapa, w który wyposażone są ośrodki dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Niestety i tu brak zrozumienia istoty SIT odciska swoje piętno. W filii pewnego ośrodka przyjęto mniej więcej taką procedurę.



Wykonawca oprócz sporządzenia (wypłotowania) mapy do celów projektowych dla zleceniodawcy musi wkreślić (niestety ręcznie) nowe elementy na pierworys i matrycę mapy zasadniczej (w zasadzie puste – jak już wspomniano wyżej). Następnie odpowiednie elementy muszą zostać wkreślone, niestety znowu ręcznie, na mapę ewidencyjną. Na tym nie koniec, ponieważ dla tego wiejskiego terenu została założona mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500, w związku z wykonywanymi pomiarami do celów projektowych. Również tu wykonawca musi wkreślić wyniki swoich pomiarów. Próby pertraktacji i ominięcia tego etapu spełniają na niczym. Na dodatek geodeta jest zobligowany do rysowania na tę mapę warstwic. Mapa dla zleceniodawcy pod budowę domu jednorodzinnego zawiera najczęściej, zgodnie z poczynionymi w warunkach technicznych ustaleniami, jedynie pikiety z opisem ich wysokości. Nie odnosi skutku tłumaczenie, że rzeźba terenu to część fakultatywna mapy i to mapy zasadniczej, a nowa instrukcja K-1 mówi wyraźnie: „*Informacje stanowiące treść fakultatywną mogą być zbierane (pomiar, zapis cech fizycznych) w zależności od potrzeb inwestorów, na ich wyraźne żądanie i koszt*”.

Przy okazji wkreślenia nowych elementów na mapę w skali 1:500 wykonawca ma możliwość przekonać się o jej wartości. Teren sąsiedni został bowiem pomierzony w oparciu o niewłaściwą konstrukcję geodezyjną, w wyniku czego może okazać się, że wskutek skreślenia istniejącej płot przecina w poprzek istniejącą drogę. Próba przekazania do ośrodka zarówno obserwacji, jak i współrzędnych punktów oraz samej mapy w postaci cyfrowej spotyka się ze zdziwieniem. Dane te są tu traktowane jak produkt uboczny, liczy się bowiem papier. Porównać to można do zadowolenia się jedynie opakowaniem, a wyrzucenia ofiarowanego złota. Przeniesienie w przyszłości tych setek, jeśli nie tysięcy, współrzędnych punktów na nośniki elektroniczne i wykonanie mapy numerycznej będzie wymagać niestety znacznych środków finansowych i czasu.

Większość wykonawców dysponuje odpowiednio przeszkoloną kadrą, doświadczeniem i technologiami niezbędnymi dla opracowań z zakresu SIT. W momencie oddawania prac do ośrodka opracowania te zredukowane są niekiedy do postaci papierowej, co firmom zdaje się odpowiadać. Inaczej jest, jeśli z tego samego ośrodka należy pobrać dane w postaci papierowej do nowego zlecenia, mimo iż niekiedy istnieją dla danego terenu opracowania cyfrowe, ale nie zostały przyjęte do zasobu. Ten fakt znacząco wpływający na szybkość wykonywania robót (a więc i na zyski firm) sprawia, że również one są często zainteresowane rozwojem technicznym ośrodków dokumentacji.

Szukając jakiegoś racjonalnego wytłumaczenia dla opisanej w wyżej podanym przykładzie procedury stosowanej w ośrodku wykonawca może dowiedzieć się, że: (a) gdyby wykonał pomiar jedynie w układzie lokalnym, a nie w dowiązaniu do osnowy geodezyjnej, uniknąłby żmudnego wkreślenia swego pomiaru na funkcjonującą w ośrodku mapę w skali 1:500; (b) założona mapa w skali 1:500 ma za zadanie integrować różne pomiary prowadzone na tym terenie, „*no bo jak inaczej składać je razem...*”. Podnoszony przez wykonawcę argument, że jest to naturalne na mapie numerycznej, nie znajduje uznania. Są to bowiem zbyt zawile techniki, a w dodatku jak je kontrolować i gdzie wbijać pieczątki.

## Świadomość SIT

Autor brał udział w badaniach ankietowych prowadzonych dla potrzeb Małopolskiego Systemu Informacji Przestrzennej (MSIP). Badania te objęły około 100 instytucji, w tym m.in. wydziały urzędu wojewódzkiego i urzędu miasta Krakowa, instytucje branżowe oraz firmy geodezyjne. W 90 % tych instytucji, które mają współtworzyć lub korzystać z SIP, nie rozumiano w ogóle tego pojęcia, a co dopiero związanych z nim zagadnień szczegółowych. W jednej z instytucji, niezwykle ważnej w strukturze SIP, po wykonaniu „czynności uświadamiających”, na pytanie, jaki format danych jest tu pożądanym dla mapy numerycznej (sugerowano m.in. dwg, dxf, dgn), uzyskano wyczerpującą odpowiedź.

Otóż pracujący tam geodeta stwierdził, po wykonaniu zamasyztego gestu, że najlepszym z tych formatów numerycznych będzie jednak format A1. Z kolei w innej instytucji oświadczone, że posiadają już mapę numeryczną. Jak się później okazało, rozumiano przez to mapę papierową z naniesioną numeracją wierzchołków działek. W przeprowadzonych badaniach korzystnie wypadły natomiast firmy geodezyjne, zwłaszcza zaś ich komórki informatyczne. Sprzymierzeńcami w batalii o nową świadomość w rozumieniu SIT są w dużej mierze firmy piszące oprogramowanie, które zainteresowane są jego promocją i sprzedażą. Pomijając kontrowersyjne niekiedy aspekty tych promocji, stwierdzić należy, iż każda prezentacja rozwiązań z zakresu SIP, pokazująca nowe możliwości, a niekiedy konkretne wdrożenia systemów, otwiera nowe przestrzenie w świadomości geodetów i osób nim zainteresowanych, szczególnie zaś decydentów. Z tego też względu działanie tych firm zasługuje na docenienie i wsparcie.

## Uwagi końcowe

Autor ma świadomość, że pewne zagadnienia przedstawił w artykule skrótowo i w pewnym uproszczeniu lub też zbyt subiektywnie. Jest to po części zamierzona prowokacja, mająca zwrócić uwagę na ten niezwykle ważny aspekt SIT, jakim jest rozumienie zasad jego tworzenia i funkcjonowania, w szczególności w odniesieniu do mapy numerycznej. Niedocenianie tego problemu powoduje już dziś i może powodować w przyszłości dodatkowe koszty i opóźnienia w budowaniu SIT w Polsce.

## Literatura

- P. Cichociński, J. Janik, J. Maślanka** *Prace nad projektem kompleksowego Systemu Informacji o Terenie ukierunkowanego na wspomaganie zarządzania gminą*. Materiały IV Konferencji Naukowo-Technicznej Systemy Informacji Przestrzennej, Warszawa 18-19 października 1994 r.
- P. Cichociński, J. Janik, J. Maślanka** *Stan prac nad systemem informacji o terenie dla gminy Zabierzów jako pilotowej realizacji w ramach Małopolskiego Systemu Informacji Przestrzennej*. Materiały V Konferencji Naukowo-Technicznej Systemy Informacji Przestrzennej, Warszawa 9-10 listopada 1995 r.
- J. Gaździcki** *Systemy Informacji Przestrzennej*. PPWK Warszawa – Wrocław 1990r.
- R. Piotrowski** *System informacji o terenie – program modernizacji*. Dokumenty programowe Krajowego Systemu Informacji o Terenie Nr 1, Warszawa 1993 r.
- Rada programowa ds. SIP w Polsce** *Założenia dotyczące Systemu Informacji Przestrzennej w Polsce – projekt*. Materiały Konferencji Systemy Informacji Przestrzennej, Legionowo 8-10 listopada 1994 r.

AGH, Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska,  
Zakład Informacji o Terenie, tel. (0-12) 17-22-67,  
faks (0-12) 17-22-77, e-mail: podwilk@uci.agh.edu.pl