

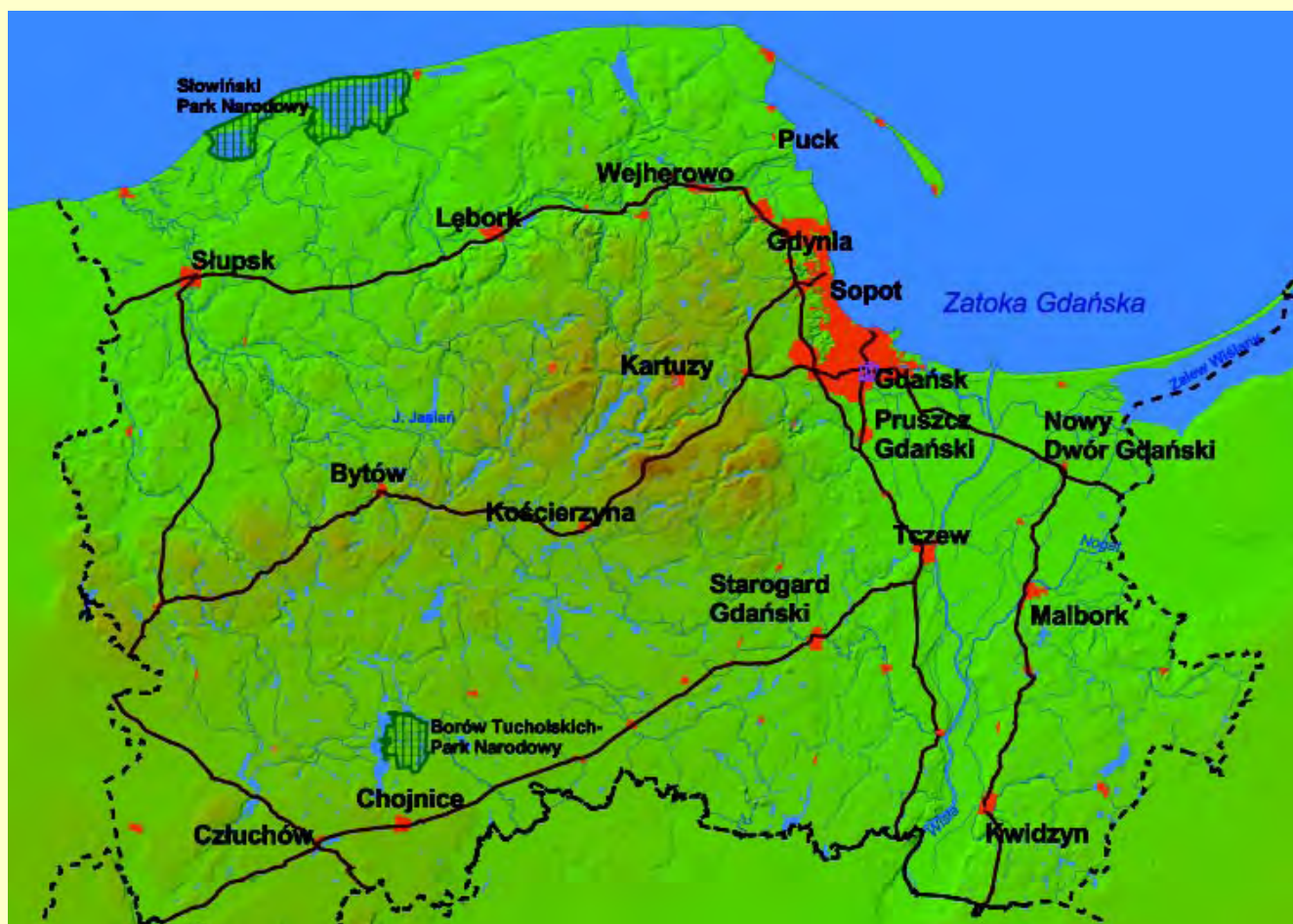
System Informacji o Terenie Województwa Pomorskiego  
– nowoczesne narzędzie do zarządzania przestrzenią

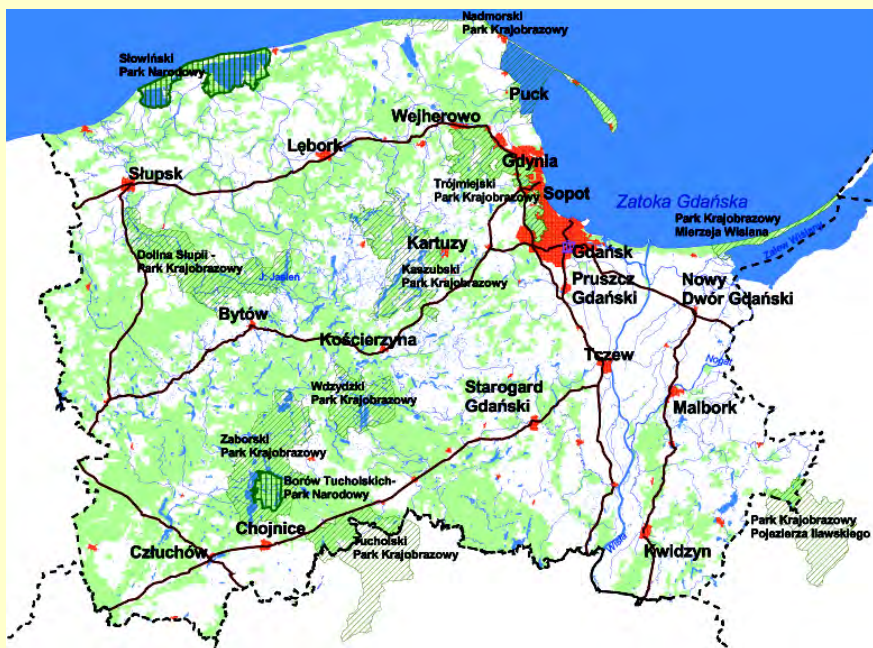
# Współpraca buduje

**KRYSTIAN KACZMAREK, JAROSŁAW CZOCHAŃSKI**

Realizację Systemu Informacji o Terenie Województwa Pomorskiego rozpoczęto w Urzędzie Marszałkowskim w połowie 1999 roku. Do dzisiaj opracowano ponad 120 warstw danych, pogrupowanych w 40 bazach i 13 modułach tematycznych, z których można „wypręparować” około 50 map tematycznych. Dodatkowo dla wybranych obszarów województwa zrealizowano 5 cyfrowych opracowań planistycznych zawierających kilkadziesiąt warstw danych.

**N**adrzędnym założeniem organizacyjnym SIT było utworzenie podstaw do rozpoczęcia procedur gromadzenia informacji o przestrzeni nowo utworzonego województwa pomorskiego i zachodzących w niej zjawiskach społecznych, gospodarczych i przyrodniczych. Przy znacznym braku środków finansowych najlepszym rozwiązaniem okazało się połączenie działań jednostek Urzędu Marszałkowskiego (UM) powiązanych ściśle z zarządzaniem przestrzenią, tj. Departamentu Gospodarki i Infrastruktury (obecnie Departamentu Geodezji i Gospodarki





Formy ochrony przyrody w woj. pomorskim – parki, lasy

Nieruchomościami) oraz Departamentu Rozwoju Regionalnego i Przestrzennego. Prace nad systemem poprzedzono zbadaniem stanu cyfrowej informacji o przestrzeni województwa, tworzonej przez różne instytucje oraz zakresu posiadanych i możliwych do uzyskania zasobów kartograficznych. Następnie opracowana została wstępna koncepcja realizacji SIT i jednocześnie podzielono zadania. Departament Rozwoju Regionalnego i Przestrzennego tworzyć ma bazy danych dla potrzeb systemu, zaś geodeta województwa odpowiedzialny jest za ich gromadzenie, utrzymywanie, przetwarzanie, archiwizację i udostępnianie. Od początku SIT Województwa Pomorskiego realizowany jest pod kierownictwem merytorycznym autorów niniejszego artykułu. Docelowo polityką rozwoju systemu kierować ma Rada Systemu Informacji o Terenie, której pierwszych członków marszałek województwa powołał już przed rokiem.

### ● Podział pracy

Wraz z utworzeniem pierwszych zasobów danych SIT i wdrożeniem podstawowej struktury funkcjonalnej (2000 r.) podjęto prace nad jak najszerszym jego wykorzystaniem w pracach UM i stworzeniem warunków rozwoju. Nowe zadania samorządowe związane z gospodarką nieruchomości oraz nasilenie prac geodezyjno-kartograficznych przyczyniły się do utworzenia 1 lutego 2001 Departamentu Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami, kierowanego przez geodetę woje-

wództwa. W skład departamentu wchodzi zmodernizowany Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. W ramach modernizacji m.in. 3-krotnie wzrosła powierzchnia użytkowa, uruchomiona została Pracownia SIT, a zatrudnienie zwiększyło z 1 osoby (1999 r.) do 4. Departament nadzoruje tworzenie systemu i zarządzanie jego zasobami własnymi poprzez rozwijaną stopniowo Pracownię SIT. WODGiK przygotowany został do obsługi map i danych geodezyjnych w postaci cyfrowej, pozyskiwania danych graficznych i tekstowych dla przyszłego SIT, tworzenia opracowań kartograficznych dla potrzeb departamentów i jednostek samorządowych. Ośrodek rozpoczął także prace nad budową cyfrowej bazy danych nieruchomości województwa pomorskiego i uruchomił serwis informacyjny w Internecie (<http://geodezja.woj-pomorskie.pl>). Natomiast Departament Rozwoju Regionalnego i Przestrzennego przyjął na siebie budowanie podstawowego zasobu danych w postaci cyfrowej (zagadnienia przestrzenne, społeczne, gospodarcze, kulturowe i planistyczne) oraz utworzenie podstaw do wdrożenia monitoringu województwa opartego na zasobach i technologii SIT.

### ● Konieczna szersza współpraca

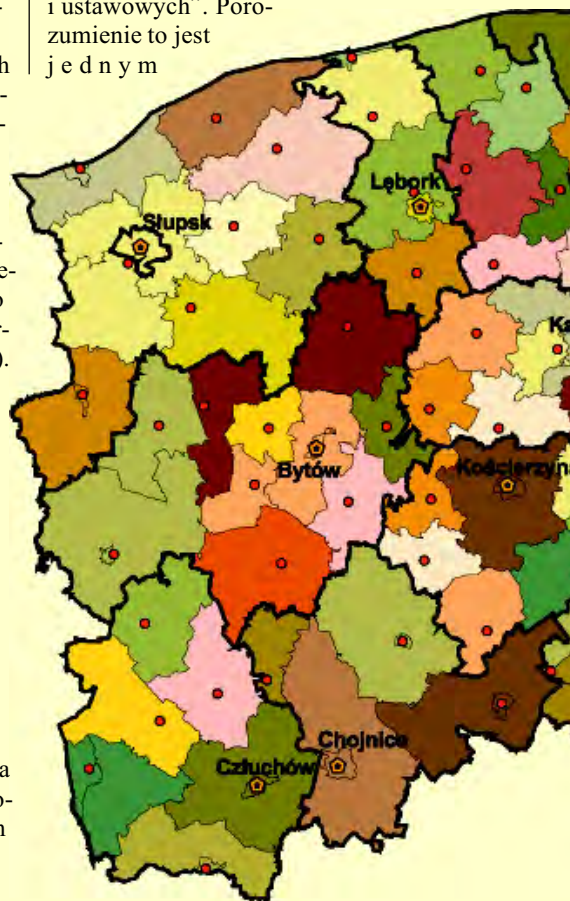
Koncepcja utrzymywania i zarządzania danymi SIT zakłada istnienie rozproszonych baz danych, przyporządkowanych

tematycznie użytkownikom (departamentom, wydziałom, instytucjom) zajmującym się przygotowaniem i aktualizowaniem poszczególnych rodzajów informacji. Nadzór techniczny sprawować będzie Pracownia SIT, która ma również gromadzić i archiwizować dane oraz odpowiadać za dystrybucję zasobów (także komercyjną) poprzez WOD-GiK.

System pracujący obecnie na siedmiu stanowiskach komputerowych w dwóch sieciach lokalnych jest przygotowany do rozszerzenia na inne departamenty UM oraz instytucje współpracujące. Już obecnie w Biurze Planowania Przestrzennego w Słupsku oraz w Zarządzie Dróg Wojewódzkich funkcjonują stanowiska komputerowe z dostępem do wybranych baz danych systemu.

Jednocześnie z budową zasobów danych SIT podjęta została współpraca z Urzędem Wojewódzkim (UW). 17 października 2000 r. marszałek województwa pomorskiego Jan Zarębski i wojewoda pomorski Tomasz Sowiński podpisali porozumienie dotyczące współpracy w zakresie „wymiany informacji, baz danych, opracowań kartograficznych oraz innych materiałów tworzących System Informacji o Terenie dla obszaru województwa pomorskiego w celu wykorzystania ich przy wykonywaniu zadań statutowych i ustawowych”. Porozumienie to jest

j e d n y m



z najważniejszych dokumentów w zakresie planowania i zarządzania przestrzenią województwa.

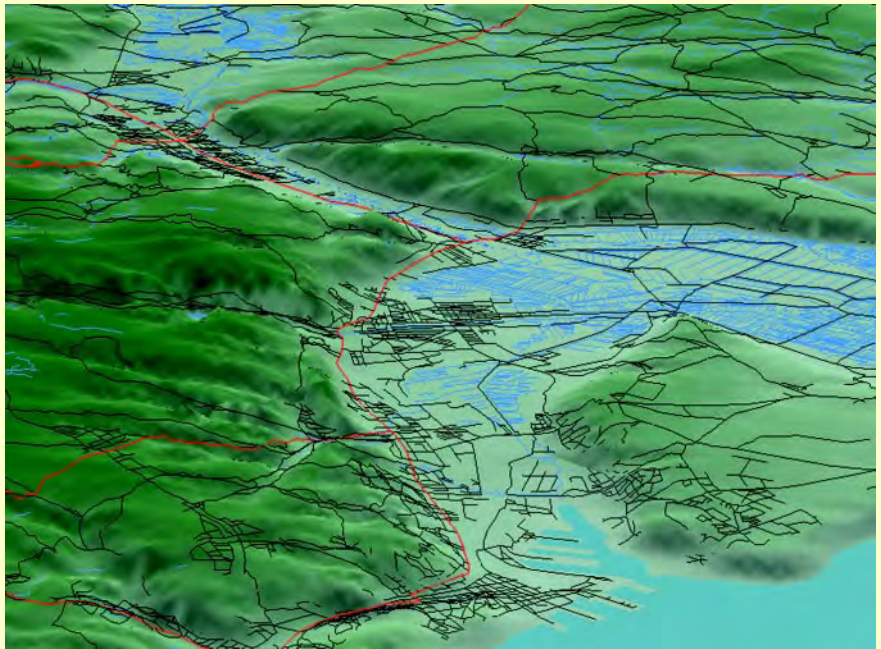
Z przygotowanych dotychczas baz danych korzystają już (i współtworzą je) dwie jednostki UW (Wydział Zarządzania Kryzysowego, Ochrony Ludności i Spraw Obronnych oraz Wydział Ochrony Środowiska), a także Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska, który również podpisał porozumienie z marszałkiem. Kilka innych instytucji podjęło współpracę, dokonując wymiany informacji i sprawdzając możliwości techniczne przekazywania danych przestrzennych w postaci cyfrowej (m.in. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Gdańsku, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych Oddział Gdańsk, Zarząd Dróg Wojewódzkich i Regionalna Dyrekcja Gospodarki Wodnej w Gdańsku). Utrzymywana jest też współpraca o charakterze konsultingowym z Wydziałem Biologii, Geografii i Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego, zajmującym się naukowo zagadnieniami GIS.

Na specjalną uwagę zasługuje porozumienie w zakresie współpracy i wymiany informacji kartograficznej pomiędzy cywilnymi służbami geodezyjno-kartograficznymi województwa a Zarządem Geografii Wojskowej. Współpraca ta winna zaoferować wymianę danych dla skal mniejszych od 1:10 000, co w istotny sposób

wzbogaci i zaktualizuje informację topograficzną oraz obniży koszty jej tworzenia dla obu stron.

Realizowany SIT jest systemem otwartym. Umożliwia podejmo-

Podział administracyjny



Trójwymiarowy model terenu północnej części aglomeracji trójmiejskiej – Gdynia i okolice

wanie współpracy na wszystkich płaszczyznach problemowych. Docelowo winny z nim współpracować także inne instytucje realizujące zadania istotne dla zarządzania przestrzenią całego województwa. Taki rozwój systemu jest jednak długotrwały, ze względu na jego stopniowe i niskonakładowe tworzenie.

### ● Co, jak i dlaczego zrobiono

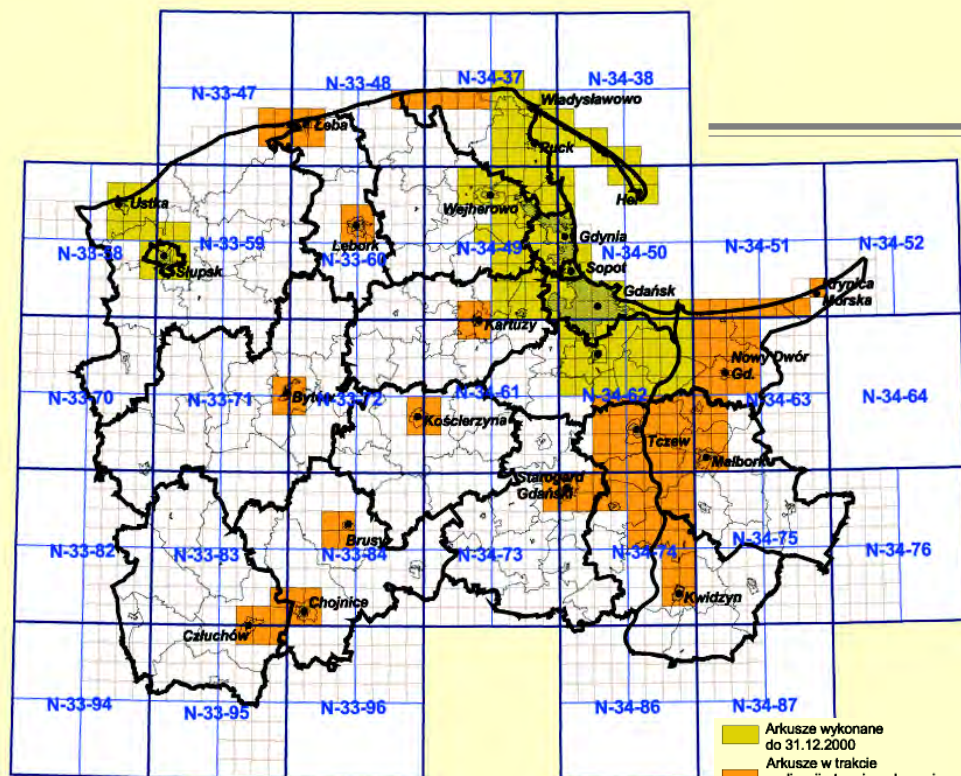
Dane systemu od samego początku były wykorzystywane do realizacji podstawowych zadań samorządu województwa – szczególnie w zakresie strategii rozwoju województwa, programu rozwoju regionalnego i planu zagospodarowania przestrzennego, polityki w zakresie infrastruktury społecznej i technicznej, a także racjonalnego wykorzystania i ochrony zasobów przyrody. Przy wyraźnym braku informacji oraz nowej sytuacji przestrzennej po zmianach podziału administracyjnego kraju, SIP okazał się znakomitym narzędziem do gromadzenia i udostępniania danych dla potrzeb administracji samorządowej.

Przez półtora roku tworzenia zasobów systemu opracowano ponad 120 warstw danych, pogrupowanych w 40 bazach i 13 modułach tematycznych. Są to przede wszystkim dane dotyczące administracji, transportu i komunikacji, pokrycia i użytkowania terenu, zagrożeń i ochrony środowiska przyrodniczego, infrastruktury technicznej, środowiska społeczno-kulturowego, turystyki, gospodarki i nieruchomości oraz planowania przestrzennego. Z systemu można obecnie „wyprepa-

rować” około 50 map tematycznych – tworzących umownie tzw. mapę numeryczną województwa. Dodatkowo zrealizowano w postaci cyfrowej pięć opracowań planistycznych dla wybranych obszarów problemowych województwa, które zawierają kilkadziesiąt warstw danych.

Całość systemu oparto na jednolitym odzorowaniu kartograficznym Gaussa-Krügera i układzie współrzędnych płaskich 1992/19. W tym układzie lub pokrewnych (umożliwiających konwersję danych) tworzone są też zasoby informacyjne innych instytucji. Ze względu na znaczne zróżnicowanie środowisk pracy GIS i różne formaty danych dostępnych na polskim rynku departamenty dysponują trzema pakietami oprogramowania – MapInfo, ArcView i MicroStation.

Podstawą kartograficzną dla tworzenia danych były przekazane przez Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej mapy topograficzne w skali 1:50 000 (zeskanowane arkusze mapy analogowej). Jednocześnie podjęte zostały przez Geodetę Województwa prace nad utworzeniem nowego zasobu danych topograficznych – map w skali 1:10 000, zarówno w wersji analogowej, jak i cyfrowej. Mapy te tworzone są przez wyspecjalizowane firmy geodezyjno-kartograficzne, a finansowane przez Marszałka Województwa i Głównego Geodetę Kraju. Ze względu na koszty i różną rangę oraz formę użytkowania terenów mapy wykonywane są stopniowo dla wytypowanych newralgicznych obszarów województwa. W pierwszej kolejności powsta-



Stan realizacji prac nad mapą topograficzną w skali 1:10 000

ły mapy dla otoczenia aglomeracji trójmiejskiej, miast powiatowych oraz tzw. obszarów problemowych (porównaj rys. powyżej). W kolejnych latach przestrzeń województwa będzie stopniowo wypełniana treścią nowych map topograficznych, a bazy danych systemu będą weryfikowane i aktualizowane za pomocą cyfrowej postaci tych map.

Ze względu na realizowane zadania wyłoniła się potrzeba tworzenia zasobów danych i opracowań w trzech skalach:

- 1:10 000 – skala szczegółowa najnowszej informacji kartograficznej;
- 1:50 000 – podstawowa skala do gromadzenia danych w SIT województwa pomorskiego;

■ 1:200 000 – skala planistyczna (w niej opracowywany jest m.in. plan zagospodarowania przestrzennego województwa).

### ● Wykorzystanie systemu

Poza stałą rozbudową zasobu danych i jego aktualizacją, główny nacisk położony jest na tworzenie „Raportu o stanie zagospodarowania przestrzennego województwa” i „Planu zagospodarowania przestrzennego”, monitorowanie zjawisk przestrzennych i społeczno-gospodarczych oraz utworzenie bazy nieruchomości stanowiących własność samorządu województwa.

„Plan zagospodarowania przestrzennego województwa” powstaje od razu w po-

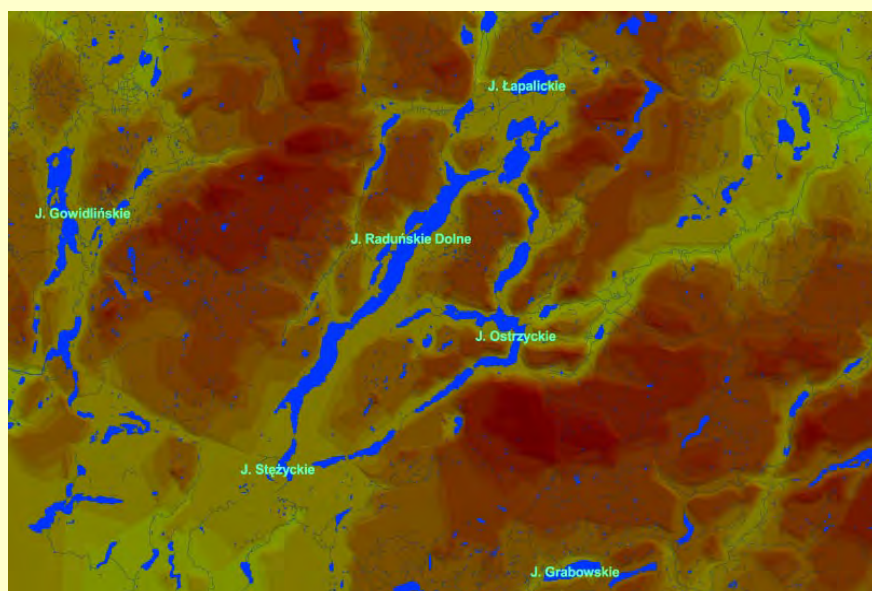
staci cyfrowej, wykorzystując zarówno bazy danych SIT, jak i zrealizowane w ostatnich dwóch latach cyfrowe opracowania planistyczne dla tzw. obszarów problemowych. Prace te poprzedzone są przygotowywanym obecnie „Raportem o stanie zagospodarowania przestrzennego województwa”. Równoległe zakładane są bazy danych dla monitoringu województwa w trzech płaszczyznach – administracji gminnej, administracji powiatowej oraz obiektowej. Dla każdej z nich utrzymywanych będzie ponad 50 wskaźników monitoringowych i około 20 wskaźników odnoszących się do obiektów przestrzennych (np. sieci drogowej, sieci hydrograficznej).

Natomiast cyfrowa baza danych o nieruchomościach stanowiących własność samorządu wojewódzkiego jest narzędziem do zarządzania tymi nieruchomościami, co pozytywnie wpływa na sprawność podejmowania decyzji gospodarczo-przestrzennych zarządu województwa. W bazie tej – realizowanej obecnie – zawarte będą informacje o gruntach, budynkach, budowlach i mieniu ruchomym – stanowiące pełną cyfrową postać dokumentacji kartograficznej, architektonicznej, fotograficznej i archiwalnej, wraz z wyceaną i kompletnymi danymi z ewidencji gruntów.

### ● Przyszłość i potrzeby SIT

Dotychczasowe koszty budowy SIT ocenić należy jako niewielkie. Wykorzystano bowiem infrastrukturę informatyczną urzędu, uzyskano wiele informacji i danych bez ponoszenia nakładów finansowych, wykorzystano też zewnętrzne źródła dofinansowania. Zaangażowanie innych instytucji publicznych w tworzenie zasobów danych systemu może pozwolić na dalsze utrzymanie niskich kosztów jego tworzenia i eksploatacji. Jednakże przyszłość systemu zależeć będzie od możliwości budowy infrastruktury informatycznej urzędu, rozbudowy Pracowni SIT oraz zrozumienia roli systemu przez inne departamenty i instytucje zewnętrzne.

W najbliższym czasie możliwości techniczne i zasoby danych SIT winny być znacznie rozbudowane. Dąży się do rozwinięcia Pracowni SIT i wdrożenia kolejnych stanowisk realizujących zapisy „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa” oraz monitoringu. Prace związane z wdrażaniem zapisów „Strategii rozwoju województwa” i „Programu rozwoju województwa” muszą być skorelowane z innymi działaniami,



Hydrografia

takimi jak prowadzony od ubiegłego roku monitoring społeczno-gospodarczy czy monitoring przedakcesyjnych programów europejskich na obszarze województwa. Niektóre ze zjawisk społeczno-gospodarczych mają prowadzony monitoring od początku tworzenia systemu (np. bezrobocie, ludność, realizacja strategii rozwoju oraz opracowań studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego). Docelowe zrealizowanie „Planu zagospodarowania przestrzennego” w postaci cyfrowej (planowane na połowę 2002 roku) postawi zagadnienia planistyczne na zupełnie nowej płaszczyźnie technologicznej, tworząc podstawy sprawnego zarządzania przestrzenią.

Wszystkie te działania wymagają jednak stałego wsparcia technologicznego, rozwoju kadry oraz szerokiej akcji informacyjnej i szkoleniowej, bowiem poziom wiedzy informatycznej (szczególnie w zakresie GIS) jest nadal bardzo niski, nie tylko wśród urzędników i pracowników instytucji, ale także wśród kadry kierowniczej i menedżerskiej. Koszty wdrażania tych technologii są dodatkowym hamulcem, bowiem przy stałym niedoborze

środków finansowych w administracji, przewidywane usprawnienie działalności i procesów zarządzania oraz obniżenie kosztów funkcjonowania instytucji nie stanowi wystarczającego motywu do silnego finansowania takich przedsięwzięć. Trudności te są potęgowane ograniczeniami technicznymi (np. brak łączności sieciowej, brak sprzętu komputerowego o podwyższonych parametrach). Swoistego „przełamania się” administracji wymaga także podejście do sposobu tworzenia i wykorzystania zasobów kartograficznych.

Przyszłość zasobów i baz danych oraz opracowań kartograficznych dla województwa pomorskiego musi być powiązana z Systemem Informacji o Terenie – opartym na cyfrowej mapie topograficznej (1:10 000 i 1:50 000), cyfrowych tematycznych bazach danych, oprogramowaniu GIS i łączności oraz bazie sprzętowej. Dopiero taki układ będzie stanowił spójny system, pozwalający na zaspokajanie wszystkich potrzeb informacyjnych i kartograficznych nowoczesnego zarządzania województwem.

W najbliższym czasie należy oczekiwać zwiększenia zarówno zasobów informa-

cyjnych, jak i z apotrzebowania na dostęp do informacji. Konieczne stanie się rozwijanie systemu i łączności wewnętrznej, rozbudowa zarządzającej nim Pracowni SIT oraz stworzenie technicznych warunków udostępniania informacji m.in. z zarządowi województwa i sejmikowi wojewódzkiemu. SIT będzie też „otwierany” dla kolejnych departamentów i wydziałów obu urzędów. W końcu winien on wspierać działania informacyjne administracji wobec społeczeństwa, a jego zasoby winny być przedmiotem działalności komercyjnej umożliwiającej zmniejszanie kosztów funkcjonowania. Należy bowiem pamiętać, że poziom wiedzy i technologii informatycznych kształtuje obraz społeczeństwa, niezwykle ważny w dobie rosnącego znaczenia kształtowania więzi europejskich.

**Krzysztof Kaczmarek** jest dyrektorem Departamentu Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego  
**Dr Jarosław Czochoński** jest głównym specjalistą ds. GIS w Departamencie Rozwoju Regionalnego i Przestrzennego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego

#### OFERUJEMY tachimetry elektroniczne

Geodimeter: 412, 440, 424, 520, 4000, 610

Wild: TC 1600, TC 1000

#### niwelator kodowy

Zeiss DiNi 21

ceny: od 7500 zł

#### TOPOCAD

Armii Krajowej 27/35

30-150 Kraków

tel./faks (0 12) 626-23-15

GSM: (0 606) 583-242, (0 606) 158-385

e-mail: kristofer.moberg@swipnet.se



**serwis**  
gwarancyjny i pogwarancyjny  
Geodimeter® Elta® DiNi®

**Geodezja Tadeusz Nadowski**  
43-100 Tychy, ul. Rybna 34, Tel. (0 32) 227 11 56, fax (0 32) 327 47 75  
e-mail: info@nadowski.geo.pl http://www.nadowski.geo.pl

**!!! TYLKO W GDYNI !!!**

**Nikon**

**DTM 330, DTM 350**

**5** lat

**GWARANCJI**

**Z osprzętem – gotowy do pomiarów**

**I wpłata od 2340 PLN**

P.U.H. Jakub, ul. Cechowa 38, 81-194 Gdynia

tel. (0 58) 625-99-08, faks 625-99-12, kom. (0 600) 215-700

**Sprzęt nowy i używany,  
akcesoria, baterie, naprawy**

**Sprawdź,  
czy naprawę jest tanio!**