

Józef Piech
Krzysztof Koreleski

UWAGI O MOŻLIWOŚCIACH WYKORZYSTANIA ORTOFOTOMAPY W ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM TERENÓW WIEJSKICH

Streszczenie

W pracy przedstawiono obecny system planowania przestrzennego w Polsce i na tym tle sformułowano uwagi o dzisiejszej roli fotogrametrii i teledetekcji w funkcjonowaniu systemów informacji przestrzennej, a także - o możliwościach wykorzystania ortofotomapy w zagospodarowaniu przestrzennym. Autorzy podają różne cechy elementów istniejącego systemu planowania, charakteryzują relacje między poszczególnymi aktami tego planowania oraz przybliżają cel i problematykę każdego z nich. W sposób pośredni dają wyraz temu, iż każdy akt planowania ma u swej podstawy odpowiedni zasób (zbiór) informacji, z których jest zbudowany, ale też każdy tworzy określoną ilość i jakość informacji, które z kolei często stanowią podstawę dla innych aktów planowania.

Zachodzącym w naszym kraju przemianom ustrojowym i strukturalnym towarzyszą oczywiście istotne zmiany w zadaniach i zasadach planowania przestrzennego. Przez wiele lat jednym z podstawowych źródeł informacji na użytek planowania przestrzennego była mapa. Także i teraz - mimo dynamicznego rozwoju fotogrametrii i teledetekcji - prace planistyczne i projektowe z zakresu urządzania obszarów wiejskich opierają się głównie na informacjach zawartych na różnorodnych mapach kreskowych. Celem tego opracowania jest przedstawienie aktualnego systemu planowania i sformułowanie uwag o dzisiejszej roli fotogrametrii i teledetekcji w funkcjonowaniu systemów

informacji przestrzennej, a także - o możliwościach wykorzystania ortofotomapy w zagospodarowaniu przestrzennym terenów wiejskich.

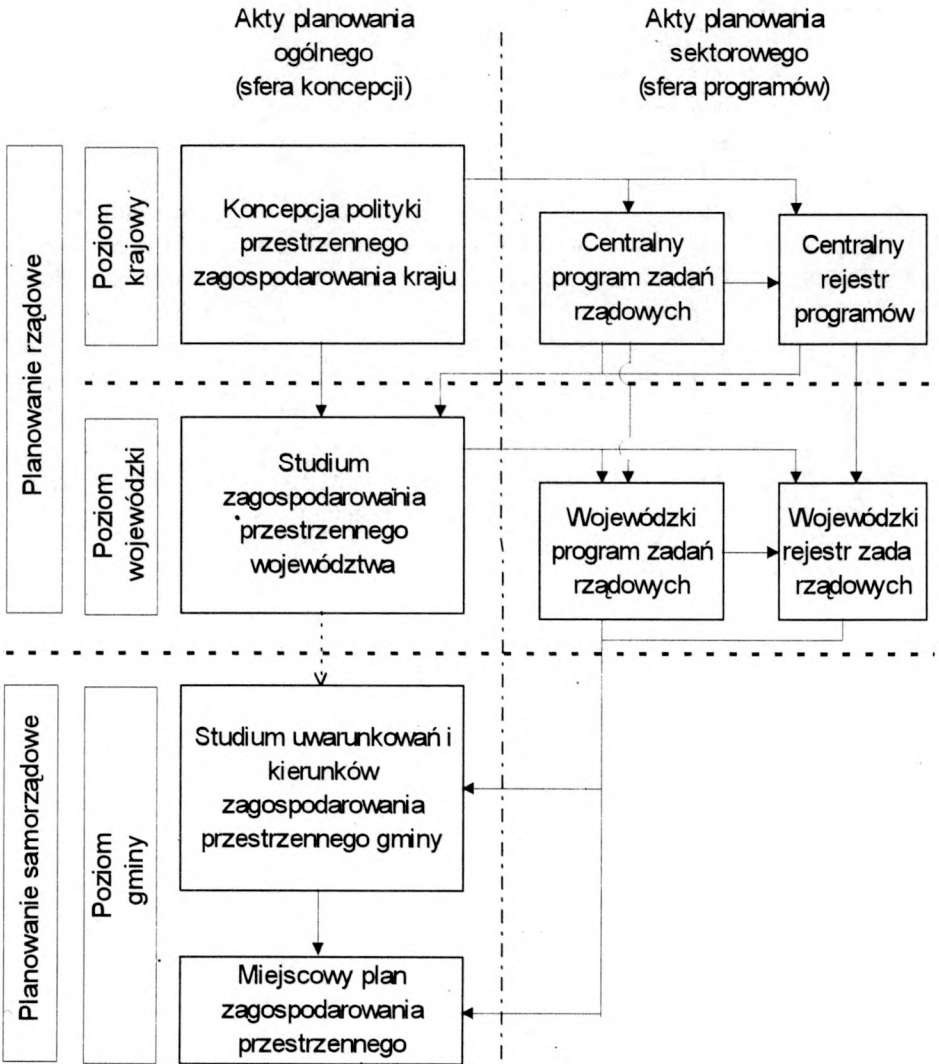
Obowiązująca od dwóch lat ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym [13] w istotny sposób zmieniła wcześniejszy system aktów prawnych kształtujących i realizujących politykę przestrzenną zarówno w skali ogólnokrajowej jak i w skali lokalnej. Jej przepisy dostosowują system planowania przestrzennego do nowych warunków ustrojowych i gospodarczych. U podstaw nowej filozofii planowania przestrzennego leży odpowiadająca standardom europejskim idea dostosowania planowania do wymogów gospodarki rynkowej (wraz z konsekwencjami tego stanu rzeczy: respektowaniem zasady ochrony własności i równym traktowaniem różnych podmiotów gospodarczych podejmujących działalność w zakresie zagospodarowania przestrzeni, ale także silniejszym niż dotąd oddzieleniem prawa własności od prawa zabudowy i poddaniem tego ostatniego istotnym ograniczeniom w ramach obowiązujących ustaw [8]) oraz idea zagwarantowania samorządności planistycznej gmin [10].

Podstawowym założeniem ustawy jest to, że zagospodarowanie przestrzenne odbywa się na obszarze gmin, a zatem planowanie na poziomie lokalnym jest głównym instrumentem kształtowania ładu przestrzennego. W nowym systemie ustalanie przeznaczenia i zasad zagospodarowania terenu zaliczone zostało do zadań własnych gmin. Obecnie więc gmina zadania te podejmuje i realizuje samodzielnie oraz we własnym imieniu. Jest ona teraz dysponentem przestrzeni ograniczonym w swych działaniach tylko przez przepisy ustaw. To jej organy ustalają wiążące plany zagospodarowania przestrzennego, decydują o ich treści i terytorialnym zasięgu obowiązywania. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż obecnie gmina może, ale nie musi uchwalić miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Mówiąc inaczej - gmina nie musi mieć takiego planu. Może sporządzić plan dla obszaru całej gminy lub jakiegś (jakichś) jej części. Tylko w sytuacjach wyraźnie w ustawie [13] określonych na gminie ciąży obowiązek sporządzenia planu zagospodarowania przestrzennego (art. 13). Tam gdzie planu nie ma - decyzje dotyczące przeznaczenia i zasad zagospodarowania terenu podejmowane są wprost na podstawie ustaw. Zerwano więc z niedawną praktyką obligatoryjności sporządzania (posiadania) miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Zrezygnowano też z charakterystycznej dla wcześniejszej praktyki hierarchicznej struktury planów zagospodarowania przestrzennego. Pojęcie planu zarezerwowane jest teraz wyłącznie dla miejscowego planu zagospodarowania jako aktu ustanawiającego powszechnie obowiązujące przepisy gminne. Żadne inne akty planowania przestrzennego nie mają mocy powszechnie obowiązującej i planami nie są. Obecny system aktów planowania przedstawia rys. 1.

Jak to z rysunku tego wynika, tak ukształtowany system aktów planowania istotnie się różni od systemu do niedawna funkcjonującego. Zadania

w dziedzinie planowania przestrzennego dzieli ustawodawca pomiędzy państwo (planowanie rządowe) i gminę (planowanie samorządowe). Akty planowania na szczeblu krajowym i wojewódzkim (regionalnym) noszą nazwę koncepcji i programów rządowych. Ogólnie można powiedzieć, iż administracji rządowej pozostawia się kształtowanie polityki przestrzennej państwa oraz koordynację programów realizacji celów publicznych o znaczeniu ponadlokalnym.

W przypadku tzw. programów rządowych (aktów planowania sektorowego) mamy do czynienia z nowymi rozwiązaniami kluczowej kwestii związanej z uwzględnianiem w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego przedsięwzięć ponadlokalnych, których realizacja należy do kompetencji administracji rządowej. W poprzednim systemie prawnym obowiązywała zasada, która w praktyce oznaczała hierarchiczne podporządkowanie planów zagospodarowania przestrzennego, i tym sposobem, dawała możliwość transmisji zadań w dół. Jak wiadomo nowy system odrzucił tę zasadę. Obecnie wprowadzanie do planów miejscowych ponadlokalnych przedsięwzięć służących realizacji celów publicznych polega na:



Rys. 1. Obecny system aktów planowania - powiązania

- sporządzaniu programów zadań rządowych,
- uzgadnianiu i zatwierdzaniu programów,
- wpisywaniu programów (zadań) do rejestru (rejestru programów rządowych),

- podejmowaniu negocjacji z gminą na temat warunków wprowadzenia zadania rządowego do planu miejscowego,
- zawarciu umowy z gminą o zobowiązaniach finansowych związanych z wprowadzeniem zadania rządowego do planu miejscowego.

Sporządzanie programów zawierających zadania rządowe - jak to ukazuje rys.1 - należy do naczelných i centralnych organów administracji państwowej oraz do wojewodów. Warunkiem zatwierdzenia (ogłoszenia) programów rządowych (centralnych i wojewódzkich) jest zapewnienie środków finansowych niezbędnych dla pokrycia zobowiązań wynikających z wprowadzenia zadań rządowych do planów miejscowych.

Kształtowanie polityki przestrzennej państwa odbywa się w oparciu o rozpoznanie stanu zagospodarowania przestrzennego kraju oraz o nakreślone cele, jakie w wyniku działalności rządu powinny być osiągnięte. W związku z tym naczelne i centralne organy administracji państwowej sporządzają analizy, studia i inne opracowania pozwalające na wypracowanie strategii rozwoju kraju. Koncepcję polityki przestrzennego zagospodarowania kraju sporządza się w trybie prac nad tą właśnie strategią rozwoju.

W koncepcji, o której tu mowa, określa się przyrodnicze, kulturowe, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania i cele oraz kierunki polityki zagospodarowania przestrzennego. Osiągnięcie przyjętych w koncepcji celów odbywać się może poprzez stosowanie narzędzi prawnych, organizacyjnych, finansowych oraz poprzez realizację programów zadań rządowych (wymagających ustalenia warunków zabudowy i zagospodarowania terenu). To w jakim zakresie koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju stanowi podstawę sporządzania programów, dla realizacji ponadlokalnych celów publicznych wpływających na przestrzenne zagospodarowanie państwa - określa Rada Ministrów.

Treść studium zagospodarowania przestrzennego województwa stanowią uwarunkowania, cele i kierunki polityki przestrzennej państwa na terenie województwa. Studium jest więc lokalnym (w skali województwa) odzwierciedleniem, ale też i uszczegółowieniem polityki przestrzennej państwa, sporządzonym w oparciu o koncepcję polityki zagospodarowania przestrzennego kraju [12]. Studium to nie jest aktem ustanawiającym przepisy wiążące obywateli. Jest aktem polityki i jako taki wpływa na planowanie miejscowe.

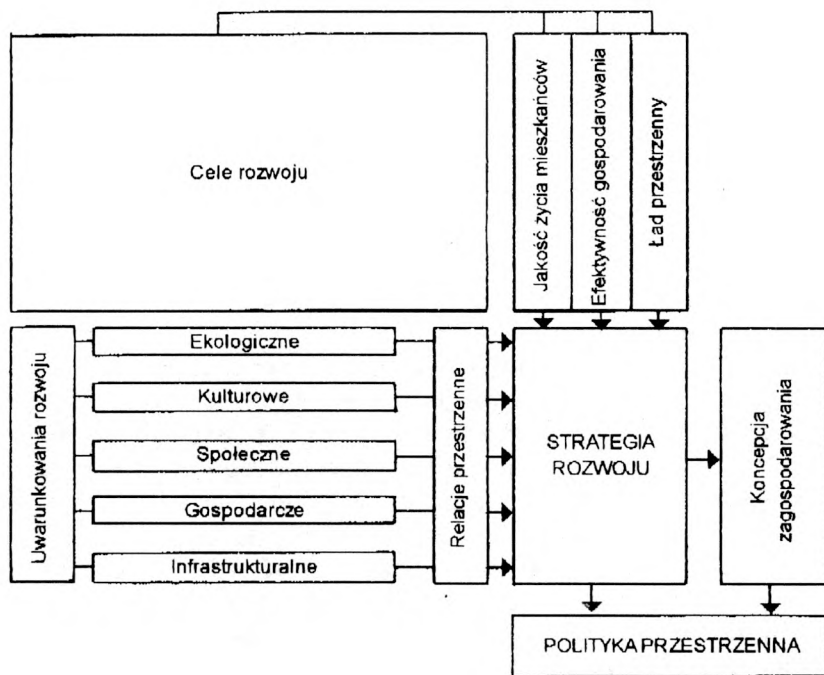
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY	Uwarunkowania rozwoju	Zewnętrzne	Makrootoczenie	
			Zadania rządowe	
			Polityka regionalna	
			Śsiedztwo	
		Wewnętrzne	Ekologiczne	Wyniki studiów: relacje przestrzenne, obszary problemowe, bariery, konflikty, preferencje rozwojowe
			Kulturowe	
	Spoleczne			
	Gospodarcze			
	Infrastruktururowe			
	Synteza uwarunkowań			
	Szanse i zagrożenia - scenariusze rozwojowe			
	Koncepcja rozwoju	Sformułowanie celów	Jakość życia mieszkańców	Identyfikacja celów częstkowych i ustalenie dla nich priorytetów
Efektywność gospodarowania				
Ład przestrzenny				
Warianty strategii rozwoju i koncepcji zagospodarowania przestrzennego				
Wybór strategii i sprecyzowanie zasad polityki przestrzennej				
MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	Określenie problematyki			
	Ustalenie granic opracowania			
	Studia uzupełniające			
	Projekt planu	Rysunek planu		
		Tekst planu		

Rys. 2. Planowanie samorządowe (miejscowe) - zakres problematyki, tok prac

Na poziomie gminy obecny system przewiduje dwa rodzaje aktów planowania przestrzennego: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Na temat planu była już mowa wyżej. Skupmy więc uwagę na

studium. Już z samej jego nazwy wynika, iż w jednej części dotyczy ono uwarunkowań rozwoju (rozpoznania szans i ograniczeń) zaś w drugiej - zawierać powinno koncepcję zagospodarowania przestrzennego gminy. Art. 6, ust.1 ustawy [13] głosi wprost, iż rada gminy podejmuje uchwałę o przystąpieniu do sporządzenia studium „w celu określenia polityki przestrzennej gminy”. W ustępie następnym ustawodawca stwierdza, iż studium to sporządza się „uwzględniając uwarunkowania, cele i kierunki polityki przestrzennej państwa na obszarze województwa”. Tym samym określony został nie tylko jego cel, ale i związek z aktami planowania rządowego. W sposób zwięzły zakres problematyki tego studium charakteryzuje załączony ideogram (rys.2).

Polityka przestrzenna gminy jest - obok innych - składową ogólniej polityki rozwoju gminy (jest jednym z jej aspektów), a ta z kolei wynika z wybranego (przyjętego) wariantu strategii rozwoju [5,7,9,11,15]. Wyływa stąd logiczny wniosek dotyczący sposobu opracowania omawianego tu studium. Prace nad nim powinny przebiegać równoległe z pracami nad strategią rozwoju gminy lub może ono być sporządzane w oparciu o już wcześniej opracowaną strategię. Przesłanki strategii i polityki przestrzennej przedstawia rys.3.



Rys. 3. Przesłanki strategii rozwoju i polityki przestrzennej gminy

Studium opracowane być musi w granicach administracyjnych gminy, a więc - w świetle wcześniejszych uwag na temat terytorialnego zasięgu planów miejscowych - będzie to często jedyny akt planowania samorządowego obejmujący cały ten obszar. Skoro zagospodarowywanie obszaru gminy odbywać się może w oparciu o wiele planów miejscowych i decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu - studium to, zgodnie z intencją ustawodawcy, stanowić ma podstawę koordynacji wszystkich planów, decyzji i przedsięwzięć realizacyjnych. Choć jako akt planowania studium to nie ma mocy wiążącej dla obywateli, ma ono fundamentalne wręcz znaczenie dla organów gminy.

Przedstawiając obecny system planowania przestrzennego w Polsce staraliśmy się podać różne cechy jego elementów, scharakteryzować istniejące relacje między poszczególnymi aktami tego planowania oraz przybliżyć cel i problematykę każdego z nich. W sposób pośredni chcieliśmy również dać wyraz temu, iż każdy akt planowania ma u swej podstawy odpowiedni (do przedmiotu skali) zasób informacji, z których jest zbudowany, ale też każdy tworzy określoną ilość i jakość informacji, które z kolei często stanowią podstawę dla innych aktów planowania.

Zbieranie i przekazywanie informacji o ziemi (środowisku) jest tak stare, jak stara jest historia ludzkości; ludzie zawsze gromadzili i wykorzystywali wiedzę na ten temat. Z upływem czasu zmieniała się oczywiście nie tylko motywacja ku temu, ale także stosowane metody i techniki. Dziś - jak pisze T.J. Blachut [1] powołując się na konkretne źródła - brak sprawnego systemu informacji o ziemi powoduje w krajach „zaawansowanych” olbrzymie straty idące w dziesiątki miliardów dolarów rocznie, a w krajach rozwijających się, skutki takiego braku są o wiele poważniejsze, gdyż uniemożliwiają planowanie i wdrażanie racjonalnych programów rozwojowych.

Narasta nie tylko potrzeba, ale i upowszechnia się przekonanie o konieczności rozwoju systemów informacji przestrzennej, w których zawarte są informacje przestrzenne i towarzyszące im informacje opisowe o obiektach wyróżnionych w przestrzeni objętej działaniem danego systemu. Cechą odróżniającą system informacji przestrzennej od innych systemów informacyjnych jest to, że jego obiekty są określone przestrzennie, czyli określone pod względem położenia, przy czym przestrzeń, w której obiekty te są identyfikowane, może być dwu- lub trójwymiarowa. Rodzaj i zakres informacji opisowych w systemie informacji przestrzennej zależą od przeznaczenia systemu. Wśród światowych tendencji dostrzega się dążenie do zbudowania komputerowego modelu rzeczywistości. System informacji przestrzennej obejmuje - w tym rozumieniu - odwzorowanie rzeczywistej przestrzeni wraz z informacjami opisowymi związanymi z obiektami tej przestrzeni na model zbudowany w postaci zorganizowanych baz danych geometrycznych i opisowych.

Obecnie nie tylko w świecie, ale i w Polsce istnieje wiele systemów informacji przestrzennej. Powstawały one w różnym czasie i w różnych środowiskach zawodowych [4]. Na ogół, w zależności od celów jakim służą, bywają nazywane np. systemami informacji fizjograficznej, geologicznej, glebowej itp. Dane do tych systemów mogą być pozyskiwane w drodze pomiarów bezpośrednich, metodami i technikami fotogrametrii i teledetekcji oraz drogą wykorzystania istniejących już map i istniejącej dokumentacji innego rodzaju [2,6].

Termin „system informacji terenowej” (SIT) przyjęty w polskim środowisku geodezyjnym jest odpowiednikiem angielskiego określenia „land information system” (LIS). Stosownie do wypracowanej przez FIG definicji tego systemu obecnie w obrębie systemów informacji przestrzennej rozróżnia się systemy informacji geograficznej (GIS) i właśnie - systemy informacji terenowej [3]. Systemy informacji geograficznej najczęściej zawierają informacje odpowiadające pod względem dokładności i szczegółowości mapom średnio- i drobnoskalowym (małe skale); SIT - operuje na ogół danymi z pomiarów bezpośrednich i uzyskanymi z wielkoskalowych zdjęć lotniczych. Systemy te różni także i to, że systemy informacji terenowej nie obejmują systemów informacji społeczno-ekonomicznej. Te ostatnie mogą być natomiast przyporządkowane systemom informacji geograficznej.

Powstawanie SIT w Polsce zaczęło się w odległych czasach. Dziś system ten istnieje w formie rozczłonkowanej, a jego elementami są następujące, częściowo skomputeryzowane warstwy informacyjne:

- ewidencja gruntów (mapy i rejestry),
- ewidencje sieci technicznego uzbrojenia terenu (geodezyjne i branżowe),
- księgi wieczyste,
- mapy wielkoskalowe (w tym mapa zasadnicza).

Rozwojowi tego systemu, a także rozwojowi całego systemu informacji przestrzennej służą dwie wydane w 1995 roku instrukcje: K-1 i SWING (Standard Wymiany Informacji Geodezyjnej).

Fotogrametria i teledetekcja to obok geodezji podstawowe grupy metod służących do pozyskiwania i przetwarzania danych przestrzennych. Metody te od dawna mają zastosowanie w planowaniu przestrzennym. Istnieje wiele przykładów wykorzystania w różnych dziedzinach planowania przestrzennego zarówno tradycyjnych metod fotogrametrii naziemnej i lotniczej opartych na obserwacji przez stereoskop zwierciadlany odbitek stykowych jak i zastosowań nowoczesnych technik teledetekcyjnych wspomaganych przetwarzaniem cyfrowym. Większość tych zastosowań to jednak przypadki incydentalne, a metody te i techniki nadal nie należą powszechnie do „warsztatu planistów”. Wśród zapewne wielu powodów tego stanu wymienić można ograniczony do niedawna dostęp do tego rodzaju źródeł informacji ze względu

na ich tajność [14] oraz wysoki koszt użycia specjalistycznych przyrządów pomiarowych. Nie bez znaczenia był też dotąd chyba brak dostatecznej wiedzy w tym środowisku na temat możliwości i korzyści wpływających z zastosowań tych metod i technik. Wydaje się, że wszystkie wymienione tu powody istotnie tracą na znaczeniu, a zatem przestają być barierami. Wzrost zainteresowania tymi metodami jaki nastąpił w Polsce w ostatnich latach wiąże się z rozwojem i udostępnieniem techniki mikrokomputerowej.

Aktualnie fotogrametria całkowicie wykorzystuje numeryczne metody dla przedstawiania relacji geometrycznych na powierzchni terenu zarejestrowanej na zdjęciach pomiarowych. Relacje przestrzenne mogą być określane poprzez tworzenie numerycznej mapy wektorowej lub w zapisie rastrowym - poprzez wytworzenie cyfrowej ortofotomapy. Odtworzenie ukształtowania powierzchni topograficznej terenu uzyskuje się poprzez utworzenie cyfrowego (numerycznego) modelu terenu (DTM).

Przy zastosowaniu wielkoskalowych zdjęć lotniczych uzyskiwana dokładność pomiaru fotogrametrycznego jest konkurencyjna względem nowoczesnych metod pomiaru bezpośredniego. Dzięki zaś wysokiemu stopniowi automatyzacji metod numerycznych - efektywność pomiarów jest bardzo wysoka.

Stosowanie techniki cyfrowej ortofotografii pozwala uzyskać obraz w postaci rastrowej. Jest to obraz znacznie bogatszy pod względem treści od tworzonych z tych samych zdjęć map wektorowych. Daje to możliwość analiz wielotematycznych. Tego typu mapy w postaci cyfrowej mogą być stosowane jako jedna z podstawowych warstw informacyjnych w systemach informacji przestrzennej (tym bardziej, że cyfrowa ortofotomapa może być produkowana w procesie w pełni zautomatyzowanym). Na taką mapę można nakładać inne warstwy informacyjne jak np. granice administracyjne, granice stanu władania gruntami, klasy gleb, warstwy, systemy infrastruktury, ustalenia planów itp. Kombinacja warstw tematycznych mapy wektorowej z obrazem rastrowym daje możliwości rozmaitych analiz w pracach studialnych.

W hołdzie zmarłemu dr inż. Zbigniewowi Węgrzynowi

autorzy.

Literatura

- [1] Blachut T. J., Dynamiczny system informacji o ziemi oparty na katastrze wielozadaniowym, Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji, vol.4, Kraków 1995
- [2] Gawroński K., Koreleski K., Źródła danych dotyczących środowiska przyrodniczego dla systemów informacji terenowej, Zeszyty Naukowe AR w Krakowie, Sesja Naukowa z. 44, Kraków 1995
- [3] Gaździcki J., Systemy informacji przestrzennej, PPWK, Warszawa, 1990
- [4] Hopfer A., Systemy informacji terenowej, Przegląd Geodezyjny, nr 6, 1988
- [5] Komorowski S. M., Scenariusz jako metoda diagnozy i prognozy, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Seria: Rozwój regionalny, Rozwój lokalny, Samorząd terytorialny, nr 12, Warszawa 1988
- [6] Koreleski K., Informacje fizjograficzne na wielkoskalowych mapach glebowych i ich przydatność w kształtowaniu struktury przestrzennej terenów wiejskich, Materiały VIII ogólnopolskiego sympozjum naukowego na temat: Nowe tendencje w teorii i praktyce urządzania terenów wiejskich, Prace Naukowe PW, Geodezja, z. 32, Warszawa 1993
- [7] Kosiński J., Mołoniewicz J., Wysocka E., Strategia rozwoju w planowaniu terytorialnym, w: Polskie badania gospodarki przestrzennej, KPZK PAN, Warszawa 1990
- [8] Niewiadomski Z., Zagospodarowanie przestrzenne - nowe rozwiązania prawne, w: Zagospodarowanie przestrzenne, Zachodnie Centrum Organizacji, Warszawa - Zielona Góra, 1994
- [9] Piech J., Gawroński K., Zagospodarowanie przestrzenne a strategia rozwoju gminy, referat przygotowany na X Sympozjum Naukowe n. t. „Nowe tendencje w teorii i praktyce urządzania terenów wiejskich”, Wrocław, 1997
- [10] Piech J., Planowanie przestrzenne na drodze przemian, Zeszyty Naukowe, AR w Krakowie, Sesja Naukowa 39, Kraków 1993
- [11] Prusek A. Strategiczny program rozwoju społecznego i gospodarczego na szczeblu lokalnym, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 1993
- [12] Studium zagospodarowania przestrzennego województwa, Poradnik metodyczny, MGPIB, Warszawa 1995
- [13] Ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, Dz.U.z 1994r.Nr 89 poz.415
- [14] Węgrzyn Z., Uwagi o zastosowaniu ortofotografii cyfrowej w urządzaniu obszarów wiejskich, w: Systemy informacji przestrzennej dla obszarów

- wiejskich z wykorzystaniem danych teledetekcyjnych, *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji*, vol. 3, Kraków 1995
- [15] Wysocka E., Koziński J., *Strategia rozwoju gminy*, Wyd. Samorządowe Fundacji Rozwoju Demokracji Lokalnej, Warszawa 1992

REMARKS CONCERNING POSSIBILITIES OF USING THE ORTOPHOTOMAPS IN LAND DEVELOPMENT

Summary

The paper presents remarks concerning the role of photogrammetry and remote sensing in the functioning of the land information systems - as well as possibilities of the use of ortophotomaps in spatial planning.

The authors present characteristics of the aims and relations between various elements in the existing planning system. They emphasize, that each planning procedure based on the proper information basis creates its own new information and this information is often the basis which stimulates other planning procedures.

*Department of Rural Areas Planning, Organization and Protection,
University of Agriculture, Kraków*

Recenzował: Prof.dr hab.inż. Stanisław Latoś
Dr inż. Krzysztof Gawroński