

Rozwój gospodarczy wymaga racjonalnego zarządzania i gospodarowania terenami oraz zasobami (np. wodnymi czy glebowymi). Do realizacji tych celów niezbędna jest odpowiednia informacja przestrzenna. Podstawowymi metodami pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania informacji o obiektach Ziemi i jej środowisku są: geodezja klasyczna, fotogrametria-teledetekcja oraz systemy informacji przestrzennej SIT/GIS.

Pomiary, opracowania i mapy geodezyjne stanowią podstawę prac technicznych i gospodarczych na wszystkich etapach planowania i projektowania inwestycji inżynierskich oraz zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem ochrony środowiska naturalnego. Prace geodezyjne są niezbędne podczas wzniesienia i eksploatacji różnych obiektów oraz przy realizacji projektów zagospodarowania terenów wiejskich i zurbanizowanych.

Oprócz metod geodezji klasycznej, opartych na bezpośrednich pomiarach terenowych, coraz szersze zastosowanie w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji o terenie mają metody fotogrametryczne-teledetekcyjne. Ze względu na to, że uzyskanie zobrazowania terenu trwa bardzo krótko i całość sytuacji terenu może być uchwycony w jednym momencie, odwzorowanie zaś na zdjęciu obiektu rejestrowanego jest wierne i obiektywne, metody fotogrametryczne często przewyższają inne metody pomiarowe. Odpowiednio wykonane i opracowane zdjęcia lotnicze i satelitarne pozwalają na przeniesienie do pracowni projektanta przestrzennego modelu terenu oraz szybkie dostarczanie odpowiednich danych i informacji.

Ważnym użytkownikiem map, systemów informacji przestrzennej i geodezyjnych opracowań specjalnych (klasycznych i fotogrametrycznych) jest rolnictwo oraz budownictwo, a w nim inżynieria i kształtowanie środowiska. Specjaliści tych kierunków na ogół nie wykonują samodzielnie większych prac geodezyjnych. Korzystają jednak z różnych metod oraz danych geodezyjnych.

Podręcznik ten ma na celu dostarczenie podstawowej wiedzy z zakresu geodezji klasycznej, fotogrametrii-teledetekcji i geomatyki, niezbędnej specjalistom w zakresie inżynierii i kształtowania środowiska oraz budownictwa. W związku z szybkim postępem w zakresie geomatyki w podręczniku trochę szerzej omówiono takie metody „geoinformatyczne”, jak: fotogrametria-teledetekcja,

kataster, numeryczne modele terenu, tachimetria elektroniczna czy GPS, wykorzystywane coraz częściej do pozyskiwania, analizowania i przetwarzania geodanych przestrzennych. Założone ramy objętościowe nie pozwalają na szersze przedstawienie wszystkich omawianych zagadnień. Wiele z nich zostało przedstawionych w zakresie podstawowego minimum. Szersze omówienie wybranych zagadnień można znaleźć w literaturze podanej na końcu podręcznika.