

# 4

## Metody prezentowania informacji na mapach

**Na tej lekcji dowiesz się:** jakie wyróżnia się ilościowe oraz jakościowe metody prezentacji zjawisk na mapach ■ w jaki sposób najczęściej przedstawia się rzeźbę terenu na mapach.

Informacje geograficzne, takie jak miejsce występowania danego zjawiska czy stopień jego natężenia, mogą być przedstawiane na mapach za pomocą różnych, jakościowych oraz ilościowych kartograficznych metod prezentacji. Na przykład gęstość zaludnienia na świecie jest ukazywana w inny sposób niż rozmieszczenie

upraw zbóż czy wielkość wydobycia ropy naftowej. Jeszcze inaczej oznacza się na mapach ukształtowanie powierzchni. Wybór metody prezentacji zależy od tematu, przeznaczenia mapy, a także skali. Niekiedy do sporządzenia jednej mapy wykorzystuje się kilka metod prezentacji. Najważniejsze z nich opisano poniżej.

### Ilościowe metody prezentacji zjawisk na mapach

Metody ilościowe służą do tworzenia map, z których można odczytać wielkość i natężenie określonych zjawisk, np. gęstość zaludnienia według województw, wielkość wydobycia surowców mineralnych czy rozkład temperatury powietrza na Ziemi. Wyróżnia się następujące ilościowe metody prezentacji zjawisk: metodę izolinii, metodę kropkową, metodę kartogramu oraz metodę kartodiagramu.

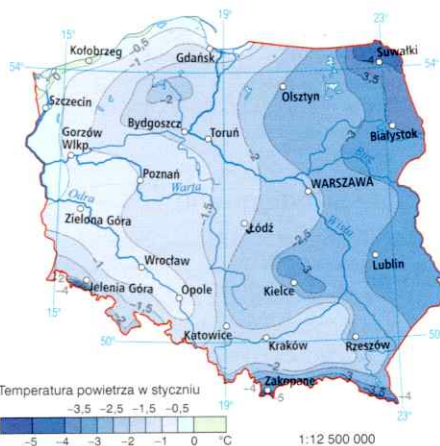
#### Metoda izolinii

Ta metoda polega na zastosowaniu izolinii, czyli linii łączących punkty o takich samych wartościach przedstawianego zjawiska. Metoda izolinii pozwala na ukazywanie zjawisk zmieniających się w przestrzeni w sposób ciągły.

Najczęściej spotykaną izolinią jest **izohipsa**

(poziomica), która łączy punkty o jednakowej wysokości nad poziomem morza. Innymi stosowanymi izoliniami są:

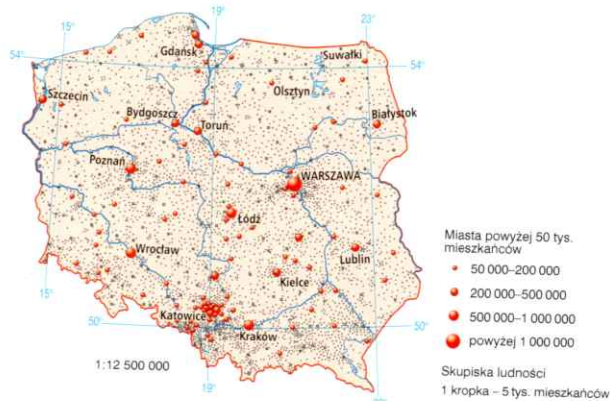
- **izobaty** – linie na mapie łączące punkty o jednakowej głębokości wody,
- **izotermy** – linie na mapie łączące punkty o jednakowej temperaturze powietrza,
- **izobary** – linie na mapie łączące punkty o jednakowej wartości ciśnienia atmosferycznego,
- **izohiety** – linie na mapie łączące punkty o jednakowej sumie opadów atmosferycznych,
- **izohaliny** – linie na mapie łączące punkty o jednakowym zasoleniu,
- **izoamplitudy** – linie na mapie łączące punkty o jednakowych amplitudach, np. temperatury,



- **izohele** – linie na mapie łączące punkty o jednakowym usłonecznieniu,
- **izotachy** – linie na mapie łączące punkty o jednakowej prędkości wiatru.

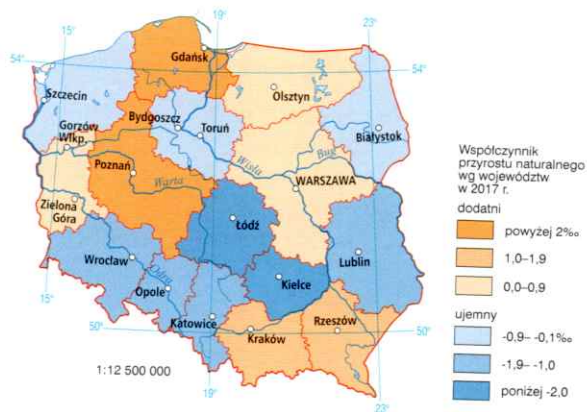
## Metoda kropkowa

Jest to sposób prezentacji pozwalający na określenie wielkości danego zjawiska za pomocą kropek (lub innych znaków graficznych) umieszczanych w miejscach jego występowania. Każdej kropce jest przypisana określona wartość liczbową – waga kropki. Im większe zagęszczenie kropek, tym większe natężenie danego zjawiska. Metodę kropkową stosuje się często na mapach przedstawiających rozmieszczenie ludności, hodowlę zwierząt czy uprawę roślin.



## Metoda kartogramu

Ta metoda polega na przedstawianiu natężenia określonego zjawiska w granicach danego obszaru za pomocą skali barw w postaci przedziałów obrazujących zmienność danego zjawiska. Podkładami kartogramu są najczęściej jednostki administracyjne (województwa, powiaty, gminy) lub państwa. Natężenie przedstawianych zjawisk w obrębie każdej jednostki terytorialnej jest uśrednione. Metodą kartogramu prezentuje się wartości względne, dlatego sprawdza się ona przy obrazowaniu takich wskaźników, jak przyrost naturalny ludności, stopa bezrobocia czy lesistość.

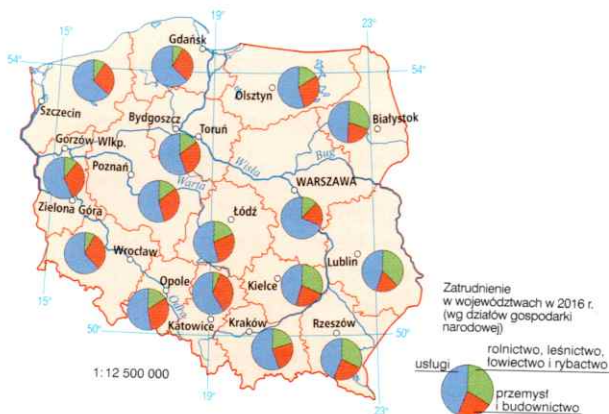


## Metoda kartodiagramu

Ten sposób prezentacji polega na przedstawianiu wielkości, a niekiedy też struktury lub przebiegu zjawiska za pomocą wykresów i diagramów naniesionych na mapę. Najczęściej dotyczą one:

- punktu (np. miasta),
- powierzchni (np. województwa),
- linii (np. trasy kolejowej).

Metodą kartodiagramu przedstawia się między innymi strukturę zatrudnienia w województwach czy wielkość kolejowych przewozów pasażerskich na określonej trasie.

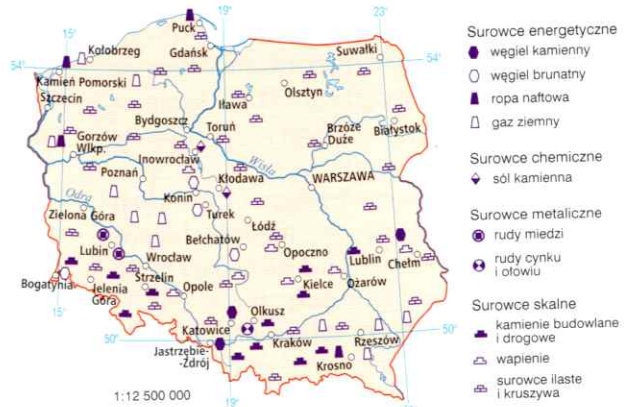


# Jakościowe metody prezentacji zjawisk na mapach

## Metoda sygnaturowa

Metoda sygnaturowa służy do obrazowania rozmieszczenia danego zjawiska za pomocą umownych znaków – sygnatur. Przedstawiają one na mapie obiekty, których nie można przedstawić w danej skali, gdyż są zbyt małe. Wyróżnia się sygnatury:

- **punktowe** – wskazują miejsce występowania określonych zjawisk lub obiektów; mogą to być figury geometryczne, litery lub piktogramy naśladujące rzeczywisty wygląd przedstawianych obiektów; Często stosuje się również sygnatury w postaci symboli kojarzących się z danym obiektem (np. skrzyżowane rakietki tenisowe jako symbol kortów tenisowych);
- **liniowe** – obrazują zjawiska i obiekty o charakterze liniowym (np. drogi, rzeki).



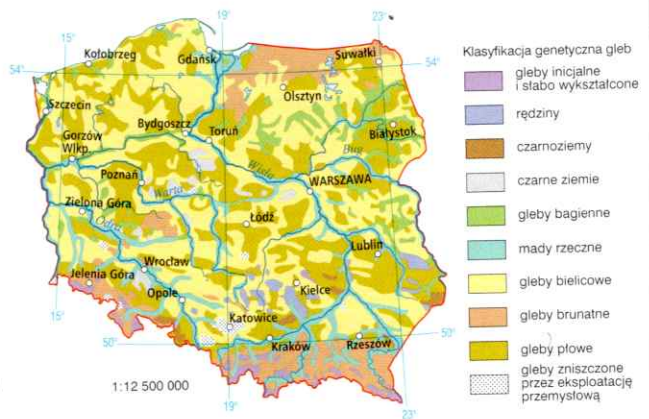
## Metoda zasięgów

W metodzie zasięgów zazwyczaj za pomocą linii lub barw oznacza się obszar występowania danego zjawiska albo określonych obiektów, np. wybranych gatunków roślin lub zwierząt. Obszar ograniczony konturem oznacza, że dane zjawisko występuje tam w rozproszeniu. Aby pokazać, która część rozciętej linią mapy informuje o danym zjawisku, wprowadza się dodatkowe oznaczenia. Z reguły są to krótkie kreski skierowane do wnętrza konturu. Jeśli kontur zasięgu wykracza poza ramkę mapy, mówi się o zasięgu otwartym, a jeśli tworzy pełną figurę – o zamkniętym. Metoda zasięgów pozwala przedstawić na mapie kilka nakładających się na siebie zjawisk.



## Metoda powierzchniowa

Tę metodę stosuje się do oznaczania barwami powierzchni, na które został podzielony większy obszar ze względu na jedną określoną cechę. W ten sposób, bez charakterystyki ilościowej, oznacza się na przykład strefy klimatyczne lub występowanie gleb. Ważną cechą metody powierzchniowej jest to, że obrazowane za jej pomocą zjawiska nie nakładają się na siebie.



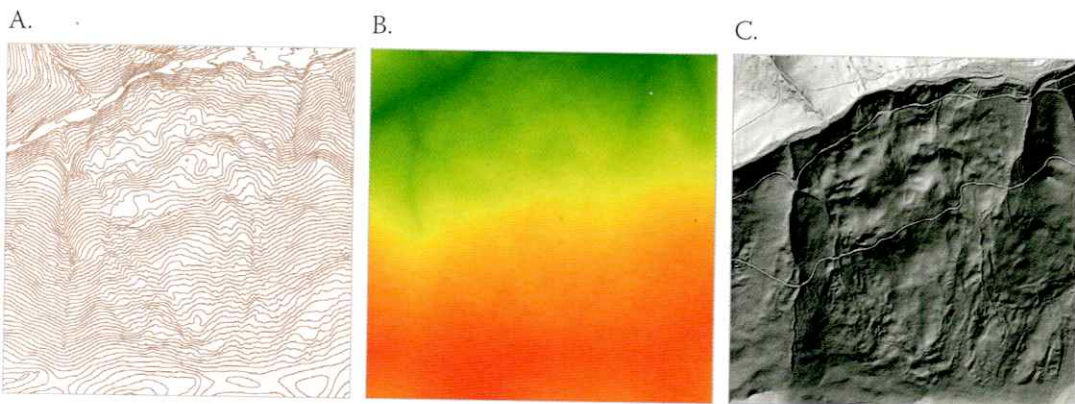
## Metody przedstawiania rzeźby terenu na mapach

Przedstawienie zróżnicowania rzeźby terenu na płaskiej mapie jest trudne. Obecnie do tego celu najczęściej wykorzystuje się **metodę poziomową**, ukazującą rzeźbę terenu za pomocą poziomicy. Aby mapy poziomicowe były łatwiejsze w odczycie oraz interpretacji, umieszcza się na nich sygnatury oznaczające skały, zaznacza punkty z określoną wysokością i podpisuje poziomice.

Do przedstawiania rzeźby terenu na mapach fizycznych stosuje się też **metodę hipsometryczną**. Polega ona na nakładaniu na mapę poziomową barw hipsometrycznych w skali, w której poszczególnym zakresom wysokości odpowiadają inne barwy. Terenom położonym niżej najczęściej nadaje się kolory zimniejsze

(zelenie), a tym, które leżą wyżej – cieplejsze (żółcie, pomarańcze, czerwienie i bordo). Obszarom wodnym odpowiadają odcienie niebieskiego.

Najnowszymi, cyfrowymi metodami przedstawiania ukształtowania powierzchni są **numeryczne modele terenu**. W takich modelach każdemu pikselowi (małemu kwadratowi składającemu się na obraz powierzchni) jest przypisana określona wartość wysokości. Dzięki temu modele dobrze oddają ukształtowanie rzeźby i pozwalają na wykonywanie dokładnych map – także drukowanych. Znaczenie numerycznych modeli terenu zwiększa się wraz z rozwojem różnego rodzaju systemów informatycznych służących do przechowywania wielu informacji dotyczących jakiegoś obszaru, np. powiatu, gminy czy województwa.



Na powyższych ilustracjach, wykonanych z wykorzystaniem numerycznego modelu terenu, zaprezentowano ten sam fragment zbocza w Górach Świętokrzyskich. Dzięki zastosowaniu różnych metod przedstawiania rzeźby terenu: metody poziomicowej (A), metody hipsometrycznej (B) i cieniowanego modelu terenu (C) można zauważyć inne szczegóły ukształtowania powierzchni.

? Na której z przedstawionych powyżej ilustracji najwyraźniej widać, gdzie znajduje się obszar o największej wysokości bezwzględnej?

### Zadania

1. Ustal, która metoda prezentowania zjawisk na mapach jest najodpowiedniejsza do przygotowania mapy przedstawiającej typy klimatów na Ziemi.
2. Wyjaśnij różnicę między kartogramem a kartodiagramem.
3. Podaj trzy przykłady obiektów, które można przedstawić na mapie za pomocą sygnatur punktowych.
- \*4. Podaj nazwę tej metody stosowanej podczas nanoszenia izol linii na mapy, która polega na wyznaczeniu punktów pośrednich na podstawie istniejących punktów cechowych.