

## V. Kartodiagram i kartogram

### Wykonanie mapy metodą kartodiagramu

Kartodiagram jest metodą prezentacji zjawisk polegającą na rozmieszczeniu diagramów na mapie. Najczęściej odnoszą się one do powierzchni (np. województwa, powiatu lub gminy). Wartość liczbowa zjawiska może prezentować wysokość diagramu (diagramy słupkowe) bądź jego powierzchnia (diagramy kwadratowe, kołowe, półkoliste, trójkątne). Konstrukcję kartodiagramu prześledzimy przedstawiając emisję pyłów i gazów w poszczególnych województwach w Polsce za pomocą słupków.

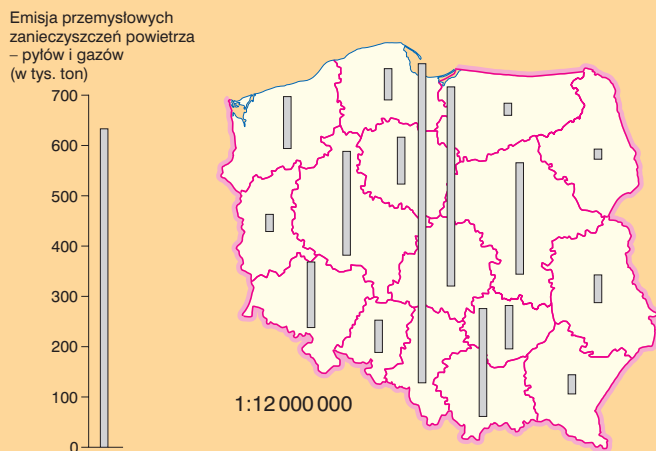
1. Przygotuj mapę Polski z zaznaczonymi granicami województw.
2. Po wybraniu zjawiska do prezentacji na mapie odszukaj, np. w roczniku statystycznym, odpowiednie dane liczbowe.
3. Dobierz wielkość diagramów tak, aby były dobrze widoczne różnice między nimi, lecz jednocześnie słupki nie zbyt wysokie. Odnajdź wartości skrajne prezentowanego zjawiska i na tej podstawie przyjmij jego wartość jednostkową. Odnosi się ona do wysokości słupka: np. 1 mm odpowiada 15 000 ton. Sprawdź, czy najmniejszy słupek jest widoczny (1,3 mm – woj. podlaskie) i czy największy zmieścił się na mapie (42,2 mm – woj. śląskie). Jeśli tak, to znaczy, że właściwie dobrałeś wartość jednostkową.
4. Wpisz obliczone wysokości słupków do tabeli.

Województwo	Emisja pyłów i gazów (w tonach)	Wysokość słupka (w mm)
dolnośląskie	129 662	8,6
kujawsko-pomorskie	93 444	6,2
lubelskie	55 251	3,7
lubuskie	33 562	2,2
łódzkie	395 352	26,4
małopolskie	213 530	14,2
mazowieckie	220 708	14,7
opolskie	64 002	4,3
podkarpackie	37 645	2,5
podlaskie	20 180 min	1,3
pomorskie	62 196	4,1
śląskie	633 141 max	42,2
świętokrzyskie	86 373	5,8
warmińsko-mazurskie	24 203	1,6
wielkopolskie	205 800	13,7
zachodniopomorskie	103 059	6,9

1 mm odpowiada 15 000 ton

5. Narysuj słupki w odpowiednich województwach na mapie. Umieszczaj podstawę słupka na obszarze właściwego województwa (patrz województwa: śląskie, małopolskie, łódzkie). Pamiętaj, że wszystkie słupki muszą mieć tę samą szerokość, tylko ich wysokość będzie różna. Pokoloruj słupki, dobierając barwy, które najbardziej kojarzą się z prezentowanym zjawiskiem. Pamiętaj o wykonaniu legendy. Posłuży ona do odczytania wielkości zanieczyszczeń powietrza w poszczególnych województwach.

Zanieczyszczenia powietrza w 1999 r.



### Wykonanie mapy metodą kartogramu

Kartogram jest metodą prezentacji intensywności zjawiska w odniesieniu do powierzchni wybranych jednostek (np. administracyjnych). Natężenie barw lub deseni na tych powierzchniach jest proporcjonalne do wartości prezentowanego wskaźnika. Większym wartościom przyporządkowane są ciemniejsze barwy, mniejszym jaśniejsze. Kartogramem przedstawia się zjawiska wyrażone stosunkiem dwóch liczb, np. gęstość zaludnienia (liczba osób/km<sup>2</sup>), dochód narodowy (zł/mieszkańca), plony pól rolnych (q/ha). Kartogram jest najczęściej używaną metodą w przypadku map statystycznych. Jego konstrukcję prześledzimy przedstawiając udział obszarów prawnie chronionych w ogólnej powierzchni poszczególnych województw w Polsce.

1. Przygotuj mapę Polski z zaznaczonymi granicami województw.
2. Po wybraniu zjawiska do prezentacji na mapie odszukaj, np. w roczniku statystycznym, odpowiednie dane liczbowe.
3. Wpisz dane do tabeli, porządkując je od największej do najmniejszej wartości. Pogrupuj województwa. Najczęściej na 3 – 7 klas. W naszym przykładzie zaproponowano podział na 3 grupy województw (patrz tabela). W tej samej grupie znajdują się województwa o zbliżonych wartościach odsetka obszarów chronionych.

Województwo	Obszary chronione (w %)
małopolskie	58,2
warmińsko-mazurskie	53,1
świętokrzyskie	50,2
podkarpackie	47,6
lubuskie	36,9
pomorskie	32,4
podlaskie	31,9
wielkopolskie	31,3
kujawsko-pomorskie	31,0
mazowieckie	29,6
opolskie	27,1
lubelskie	22,7
śląskie	22,2
zachodniopomorskie	20,2
dolnośląskie	20,1
łódzkie	16,3

w tym miejscu są wyraźne różnice w wartościach wskaźnika

w tym miejscu są wyraźne różnice w wartościach wskaźnika

Możesz też podzielić województwa przyjmując ustalone z góry wartości, np. 10–20; 20–30; 30–40; powyżej 40%.

4. Przyjmij skalę barwną kojarzącą się z prezentowanym zjawiskiem. Musisz uzyskać tyle odcieni tego samego koloru na ile grup podzielisz województwa. Pamiętaj, że natężenie koloru musi rosnąć wraz ze wzrostem wartości prezentowanego zjawiska (im wyższy odsetek obszarów chronionych, tym ciemniejszy kolor zielony).
5. Wykonaj legendę. Narysuj 3 oddzielne prostokąty, jeden ł nad drugim. Pokoloruj je i opisz wartości tak, aby najwyższe były na górze.

Obszary chronione w 1999 r.

Udział obszarów prawnie chronionych w ogólnej powierzchni województw (w %)

- 40–59
- 23–40
- 16– 23

