

7

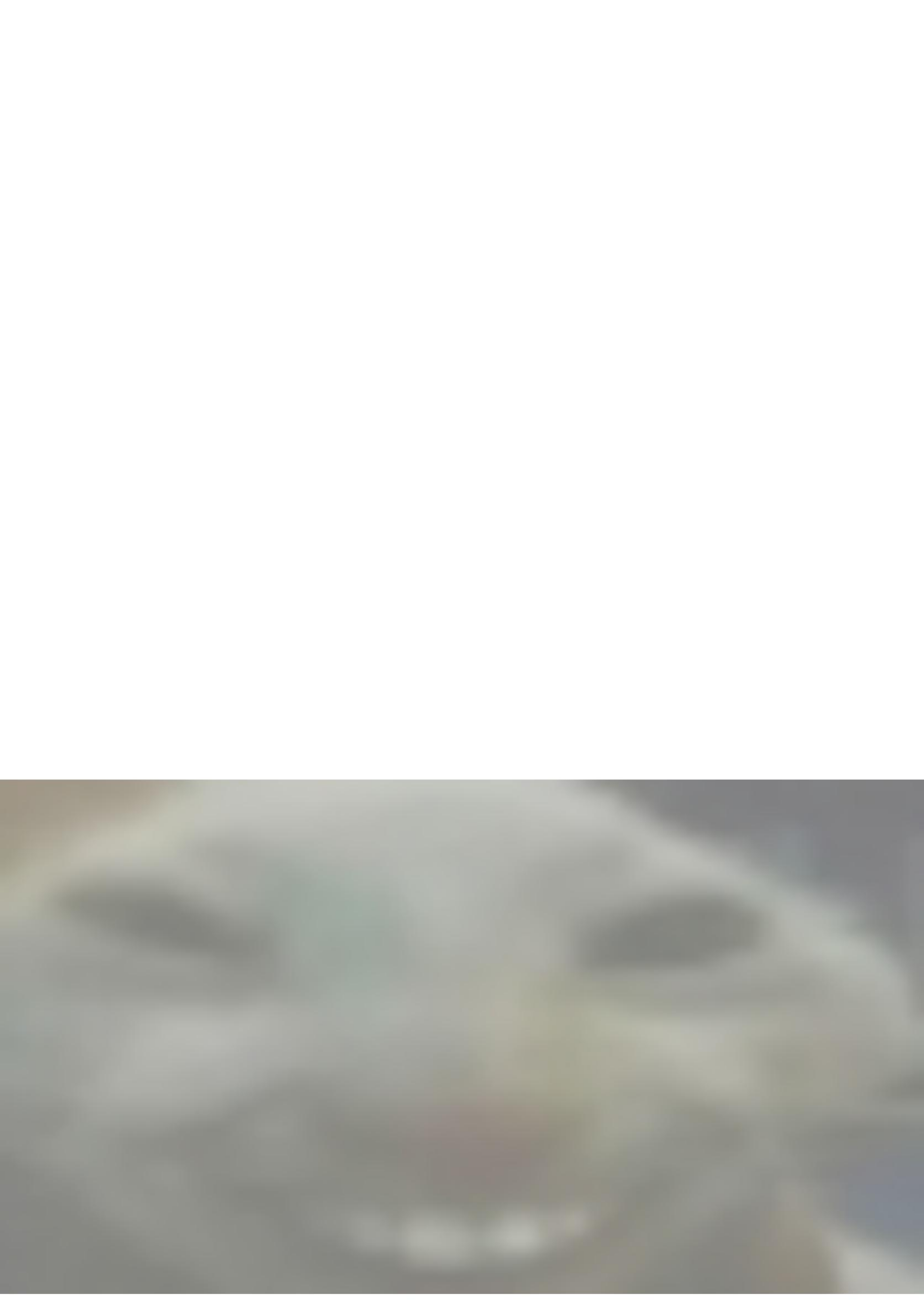
Roman Malarz
Mariusz Szubert
Tomasz Rachwał

Planeta Nowa

PODRĘCZNIK DO GEOGRAFII
DLA KLASY SIÓDMEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ



Twoje mocne strony



Planeta Nowa

Podręcznik został opracowany na podstawie *Programu nauczania geografii w szkole podstawowej. Planeta Nowa* autorstwa Ewy Marii Tuz oraz Barbary Dziedzic.

Podręcznik został opracowany z uwzględnieniem zmian w zasadach polskiej ortografii, uchwalonych przez Radę Języka Polskiego w 2024 r. i obowiązujących od 1.01.2026 r.

Nabyta przez Ciebie publikacja jest dziełem twórcy i wydawcy. Prosimy o przestrzeganie praw, jakie im przysługują. Zawartość publikacji możesz udostępnić nieodpłatnie osobom bliskim lub osobiście znanym, ale nie umieszczaj jej w internecie. Jeśli cytujesz jej fragmenty, to nie zmieniaj ich treści i koniecznie zaznacz, czyje to dzieło. Możesz skopiować część publikacji jedynie na własny użytek.

Szanujmy cudzą własność i prawo. Więcej na www.legalnakultura.pl

Wykorzystywanie treści niniejszego Utworu, w jakiegokolwiek formie lub w jakimkolwiek procesie, do celów eksploracji tekstu i danych, uczenia maszynowego, rozwoju i/lub szkolenia i/lub wzbogacania sztucznej inteligencji jakiegokolwiek rodzaju jest surowo zabronione.



© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o. 2025

Nowa Era Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 146 D, 02-305 Warszawa
www.nowaera.pl, e-mail: nowaera@nowaera.pl
Centrum Kontaktu: 58 721 48 00

Wstęp

Podręcznik „Planeta Nowa” dla klasy 7 obejmuje treści z zakresu geografii fizycznej i społeczno-ekonomicznej Polski. Zawiera wiele elementów ułatwiających naukę geografii.

„Praca z mapą na lekcjach geografii” to dodatek zawierający najważniejsze informacje o mapach oraz zadania kształcące umiejętność pracy z mapą, rozwiązane krok po kroku.

Strony „Aby lepiej zrozumieć” zawierają najistotniejsze treści z geografii fizycznej ogólnej ułatwiające zrozumienie zagadnień geografii fizycznej Polski.

E Element „Wiesz, umiesz, zdasz” umożliwia utrwalenie materiału z każdego rozdziału. Zawiera „Podsumowanie” oraz „Sprawdź, czy potrafisz” – zestaw zadań sprawdzających wiedzę i kształcących ważne umiejętności geograficzne.

Zanim zaczniesz... – w ten sposób wyodrębniono polecenia wprowadzające w temat lekcji.

Samouczi „Nic trudnego!” kształcą umiejętność wykonywania zadań obliczeniowych i ułatwiają zrozumienie ważnych terminów.

Pogrubioną czcionką zaznaczono szczególnie ważne informacje.

4 Rozmieszczenie ludności

W tym rozdziale znajdziesz informacje o rozmieszczeniu ludności w Polsce. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, jak ludność jest rozmieszczona w naszym kraju.



Wykres liniowy przedstawia zmiany w liczbie ludności w Polsce w latach 1996-2019. Wykres ten pokazuje, że liczba ludności w Polsce w tym okresie zmalała.

Wykres słupkowy przedstawia zmiany w strukturze ludności w Polsce w latach 1996-2019. Wykres ten pokazuje, że w tym okresie zmalała liczba ludności w wieku 15-64 lat, a zwiększyła się liczba ludności w wieku 65+ lat.

Wykres słupkowy przedstawia zmiany w strukturze ludności w Polsce w latach 1996-2019. Wykres ten pokazuje, że w tym okresie zmalała liczba ludności w wieku 15-64 lat, a zwiększyła się liczba ludności w wieku 65+ lat.

Wykres słupkowy przedstawia zmiany w strukturze ludności w Polsce w latach 1996-2019. Wykres ten pokazuje, że w tym okresie zmalała liczba ludności w wieku 15-64 lat, a zwiększyła się liczba ludności w wieku 65+ lat.

Wykres słupkowy przedstawia zmiany w strukturze ludności w Polsce w latach 1996-2019. Wykres ten pokazuje, że w tym okresie zmalała liczba ludności w wieku 15-64 lat, a zwiększyła się liczba ludności w wieku 65+ lat.

Wykres słupkowy przedstawia zmiany w strukturze ludności w Polsce w latach 1996-2019. Wykres ten pokazuje, że w tym okresie zmalała liczba ludności w wieku 15-64 lat, a zwiększyła się liczba ludności w wieku 65+ lat.

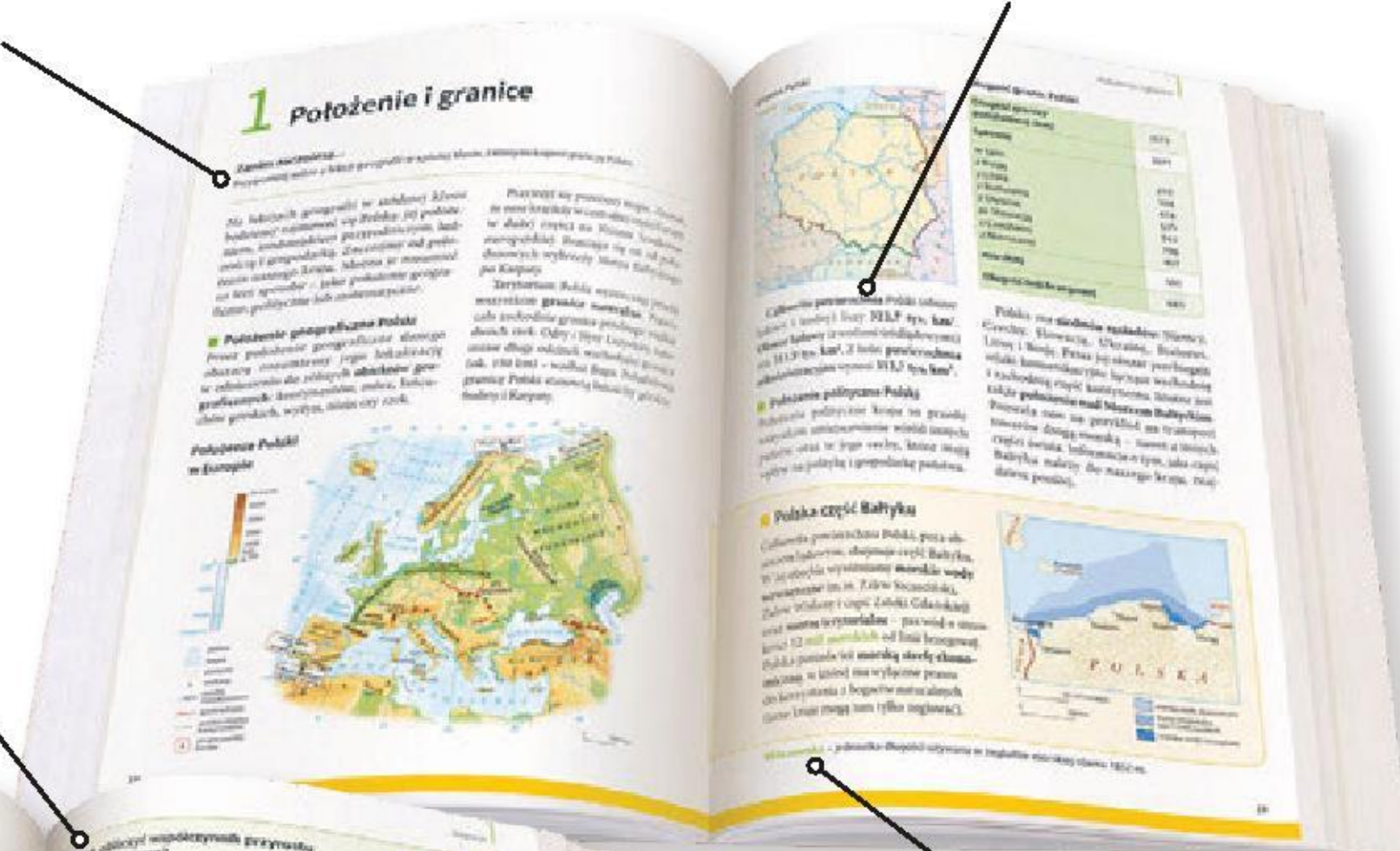
Wykres słupkowy przedstawia zmiany w strukturze ludności w Polsce w latach 1996-2019. Wykres ten pokazuje, że w tym okresie zmalała liczba ludności w wieku 15-64 lat, a zwiększyła się liczba ludności w wieku 65+ lat.

Wykres słupkowy przedstawia zmiany w strukturze ludności w Polsce w latach 1996-2019. Wykres ten pokazuje, że w tym okresie zmalała liczba ludności w wieku 15-64 lat, a zwiększyła się liczba ludności w wieku 65+ lat.

Wykres słupkowy przedstawia zmiany w strukturze ludności w Polsce w latach 1996-2019. Wykres ten pokazuje, że w tym okresie zmalała liczba ludności w wieku 15-64 lat, a zwiększyła się liczba ludności w wieku 65+ lat.

Wykres słupkowy przedstawia zmiany w strukturze ludności w Polsce w latach 1996-2019. Wykres ten pokazuje, że w tym okresie zmalała liczba ludności w wieku 15-64 lat, a zwiększyła się liczba ludności w wieku 65+ lat.

Wykres słupkowy przedstawia zmiany w strukturze ludności w Polsce w latach 1996-2019. Wykres ten pokazuje, że w tym okresie zmalała liczba ludności w wieku 15-64 lat, a zwiększyła się liczba ludności w wieku 65+ lat.



W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

W tym rozdziale znajdziesz informacje o położeniu i granicach Polski. Znajdziesz tu mapy, wykresy i teksty, które pomogą Ci zrozumieć, gdzie znajduje się Polska i jakie są jej granice.

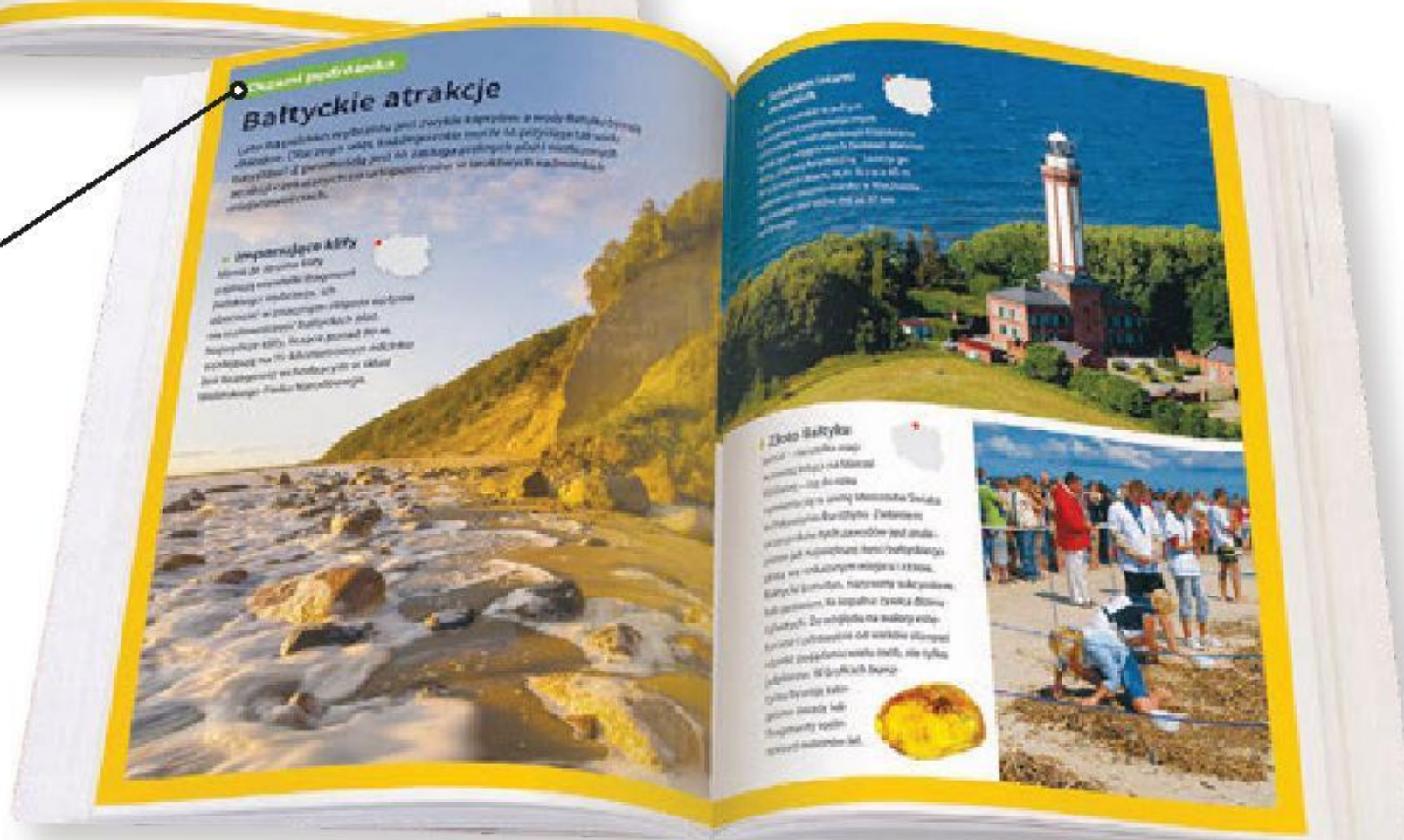
W słowniczku wyjaśniono nowe i trudne terminy.

Na końcu każdej lekcji znajdują się **ćwiczenia** ułatwiające utrwalenie zdobytej wiedzy.

Ćwiczenia o wyższym stopniu trudności oznaczono **gwiazdką**.

? Pytajnikiem oznaczono polecenia i pytania związane z przedstawionym materiałem ilustracyjnym.

Na stronach „Oczami podróżnika” przedstawiono najciekawsze atrakcje turystyczne naszego kraju.



Spis treści

Materiały dodatkowe

Praca z mapą na lekcjach geografii	6
--	---

1 Środowisko przyrodnicze Polski

1. Położenie i granice	18
2. Przeszłość geologiczna	23
3. Góry w Europie i w Polsce	26
4. Zlodowacenia na obszarze Polski	31
5. Ukształtowanie powierzchni	36
6. Skały i surowce mineralne	41
7. Czynniki kształtujące klimat	46
8. Cechy klimatu	49
9. Wody powierzchniowe	55
10. Ważne relacje: Ochrona przeciwpowodziowa a występowanie i skutki powodzi	62
11. Morze Bałtyckie	66
12. Gleby	73
13. Lasy	76
14. Ochrona środowiska przyrodniczego ..	79
Podsumowanie	84
Sprawdź, czy potrafisz	85

2 Ludność i urbanizacja w Polsce

1. Mapa polityczna Europy i podział administracyjny Polski	88
2. Zmiany liczby ludności	91
3. Struktura płci i wieku	95
4. Rozmieszczenie ludności	98
5. Migracje	100
6. Ważne relacje: Migracje a zaludnienie i struktura wieku na obszarach wiejskich	104
7. Struktura narodowościowa, etniczna i wyznaniowa	107
8. Struktura zatrudnienia	111
9. Miasta	113
10. Ważne relacje: Rozwój dużych miast a zmiany w strefach podmiejskich	119
Podsumowanie	122
Sprawdź, czy potrafisz	123

3 Rolnictwo i przemysł Polski

1. Warunki rozwoju rolnictwa	126
2. Produkcja roślinna	129
3. Produkcja zwierzęca	132
4. Zmiany w polskim przemyśle	135
5. Ważne relacje: Wpływ zmian w przemyśle na strukturę zatrudnienia po 1989 roku	140
6. Energetyka	143
7. Ważne relacje: Warunki produkcji energii z różnych źródeł	147
Podsumowanie	150
Sprawdź, czy potrafisz	151

4 Usługi w Polsce

1. Rodzaje usług. Transport i łączność	154
2. Ważne relacje: Wpływ transportu na rozwój Trójmiasta	158
3. Handel	160
4. Turystyka	163
5. Ważne relacje: Wpływ walorów przyrodniczych i kulturowych na rozwój turystyki	168
Podsumowanie	172
Sprawdź, czy potrafisz	173

5 Mój region i moja mała ojczyzna

1. Poznaję region, w którym mieszkam	176
Warsztat: Zaprojektuj podróż po Twoim regionie	179
2. Moja mała ojczyzna	182
Warsztat: Jak opracować plan działań na rzecz zachowania walorów środowiska geograficznego oraz poprawy warunków życia lokalnej społeczności?	187
Sprawdź, czy potrafisz – klucz odpowiedzi	189
Słowniczek	191
Dane statystyczne	194
Indeks	205

Ważne relacje – tematy, które zawierają treści odpowiadające wymaganiom z działu XI podstawy programowej *Relacje między elementami środowiska geograficznego na przykładzie wybranych obszarów Polski.*



Materiały dodatkowe

Praca z mapą na lekcjach geografii

Mapa

Skala mapy

Południki i równoleżniki

Metody prezentacji zjawisk na mapach

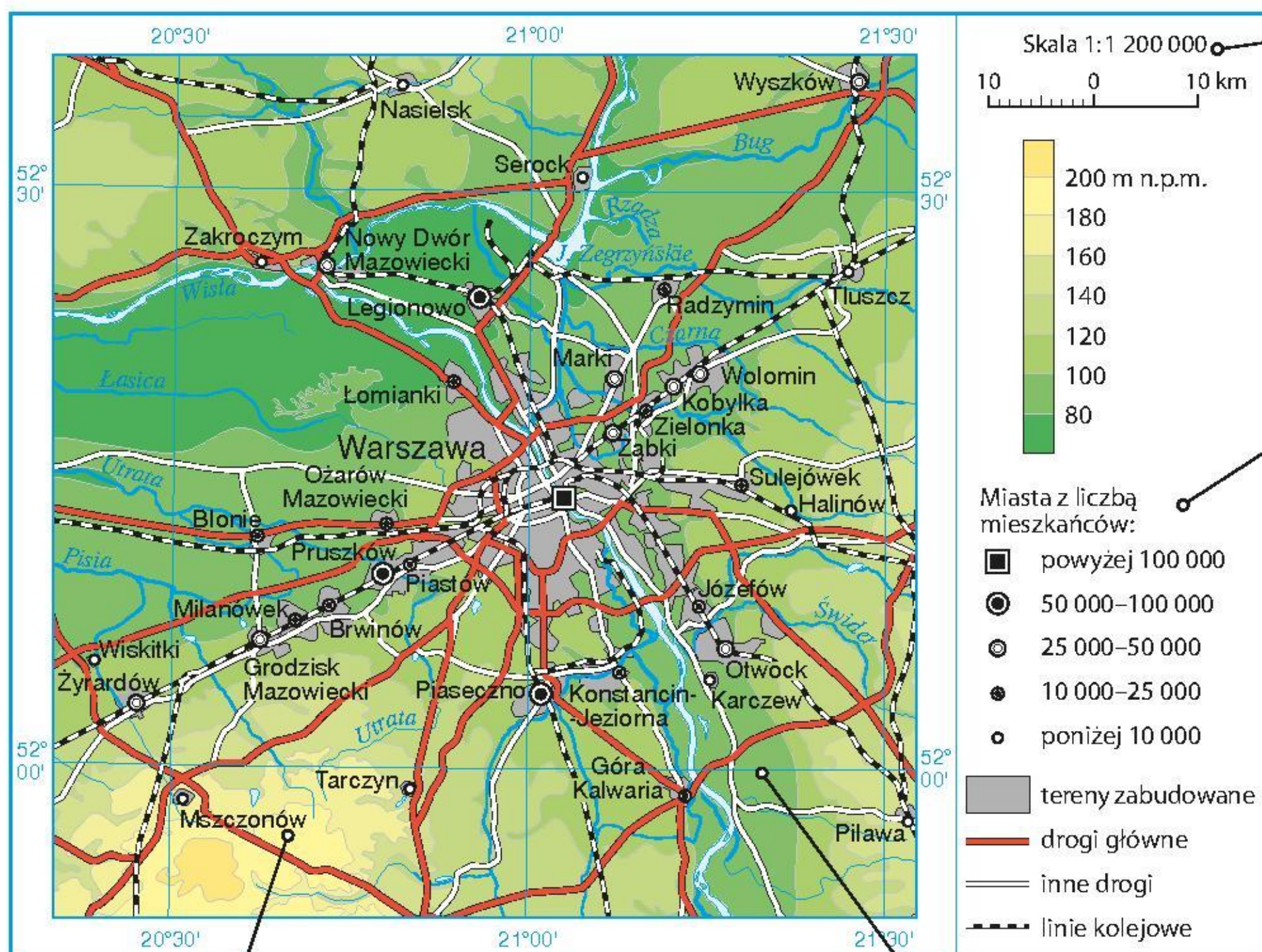
Ukształtowanie powierzchni na mapach

Orientowanie mapy

Mapa

Mapa to obraz powierzchni Ziemi lub jej fragmentu przedstawiony na płaszczyźnie, w skali i za pomocą znaków umownych.

Elementy mapy



Skala informuje o tym, ile razy pomniejszono na mapie rzeczywiste odległości.

Legenda zawiera zestawienie wszystkich znaków kartograficznych użytych na mapie oraz ich wyjaśnienie.

Treść mapy tworzą wszystkie informacje o danym terenie, które zostały przedstawione za pomocą znaków kartograficznych.

Siatka kartograficzna umożliwia odczytanie współrzędnych geograficznych danego punktu lub obszaru.

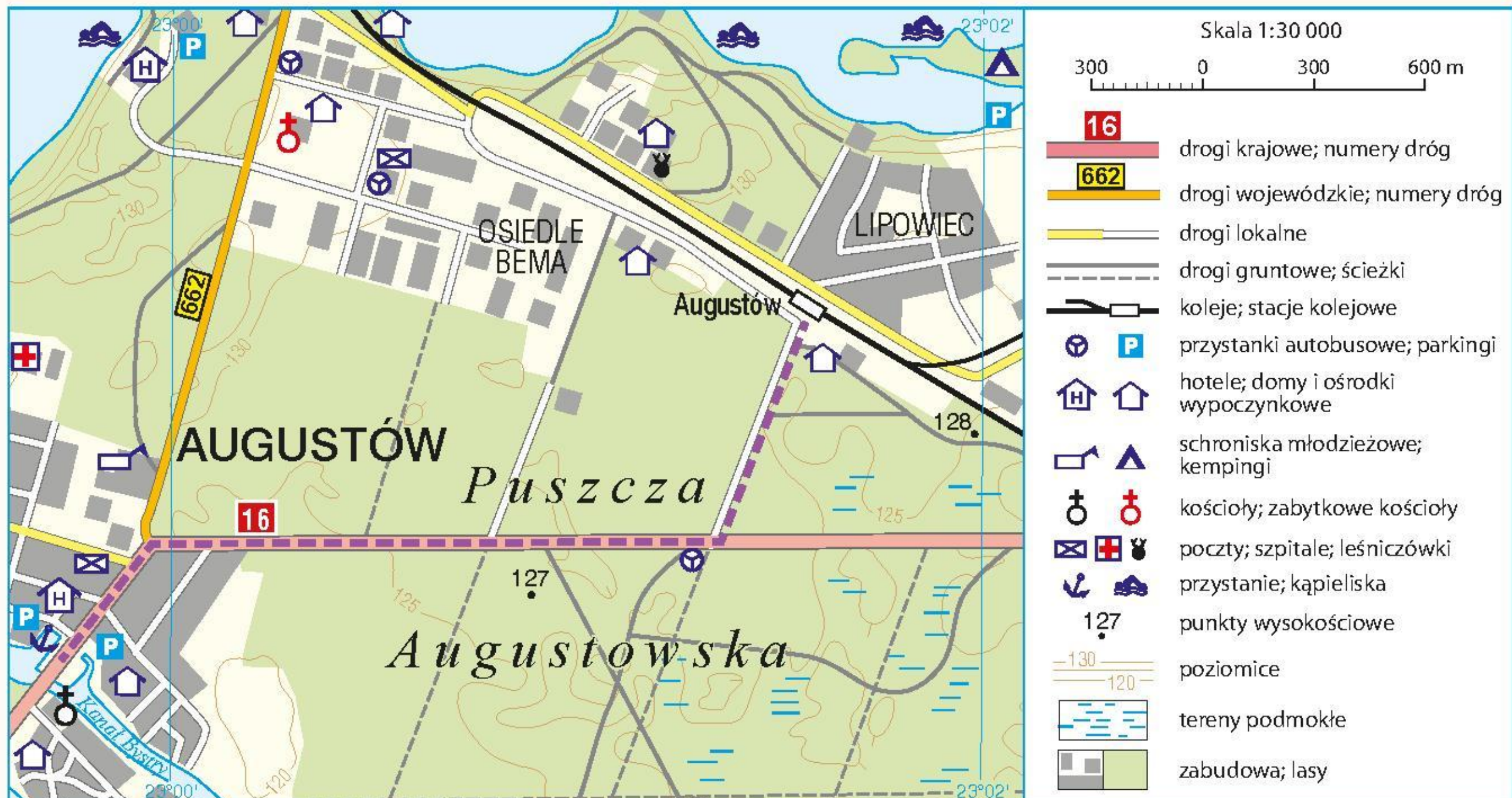
Rodzaje map

Podział map ze względu na skalę	Podział map ze względu na treść
Mapy topograficzne przedstawiają niewielkie fragmenty terenu. Sporządza się je zwykle w skalach większych niż 1:200 000.	Mapy ogólnogeograficzne prezentują najważniejsze informacje o danym obszarze, np. o rzeźbie terenu czy sieci rzecznej, a także o miastach, drogach i granicach państw.
Mapy przeglądowe obejmują rozległe obszary i są wykonywane w skalach mniejszych niż 1:1 000 000.	Mapy tematyczne najczęściej obrazują jedno zjawisko. Dlatego wyróżniamy między innymi mapy samochodowe, klimatyczne i glebowe.

Plany miast wykonuje się w dużej skali. Nie zaznacza się na nich ukształtowania powierzchni ani nie umieszcza siatki kartograficznej. Odnajdywaniu miejsc na planie służy siatka, która jest nazywana siatką kwadratową lub siatką prostokątną.

Jak odczytać informacje z mapy turystycznej?

Na podstawie mapy scharakteryzuj trasę, którą pokona turysta chcący przejść najkrótszą drogą ze stacji kolejowej Augustów do przystani w Augustowie. Podaj nazwy kierunków geograficznych, w których będzie się poruszał, opisz pokrycie terenu, a także wymień rodzaje dróg i inne obiekty, które minie.



1. Sprawdź w legendzie mapy, jakimi sygnaturami oznaczono stację kolejową i przystań, a następnie odzyskaj te obiekty na mapie.

Stację kolejową oznaczono sygnaturą , a przystań – .

2. Wybierz najkrótszą trasę ze stacji kolejowej do przystani.

Tę trasę oznaczono przerywaną linią.

3. Ustal, w których kierunkach geograficznych będzie się poruszał turysta.

Turysta początkowo będzie się kierował na południowy zachód, potem – na zachód, a następnie – znów na południowy zachód.

4. Na podstawie legendy mapy opisz pokrycie terenu wzdłuż całej trasy.

Większość trasy wiedzie przez las, a jej końcowy odcinek – przez teren zabudowany.

5. Sprawdź, jakimi rodzajami dróg będzie szedł turysta.

Turysta pójdzie najpierw drogą lokalną, a następnie – drogą krajową numer 16.

6. Odczytaj z legendy mapy, jakie obiekty minie turysta.

Tuż po opuszczeniu stacji kolejowej turysta minie kemping (będzie się on znajdował po lewej stronie drogi). Gdy dotrze do drogi krajowej, przejdzie obok przystanku autobusowego. Pod koniec drogi, w Augustowie, po prawej stronie zobaczy pocztę i hotel, a po lewej – parking.

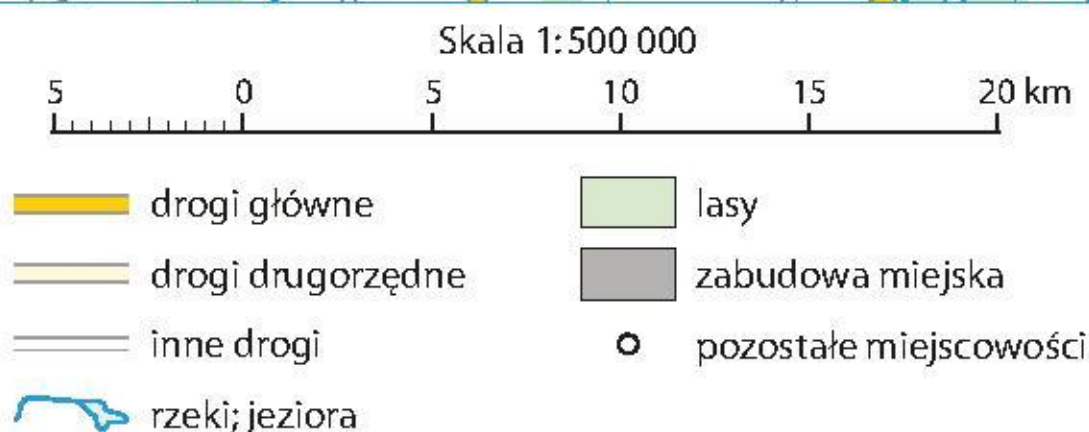
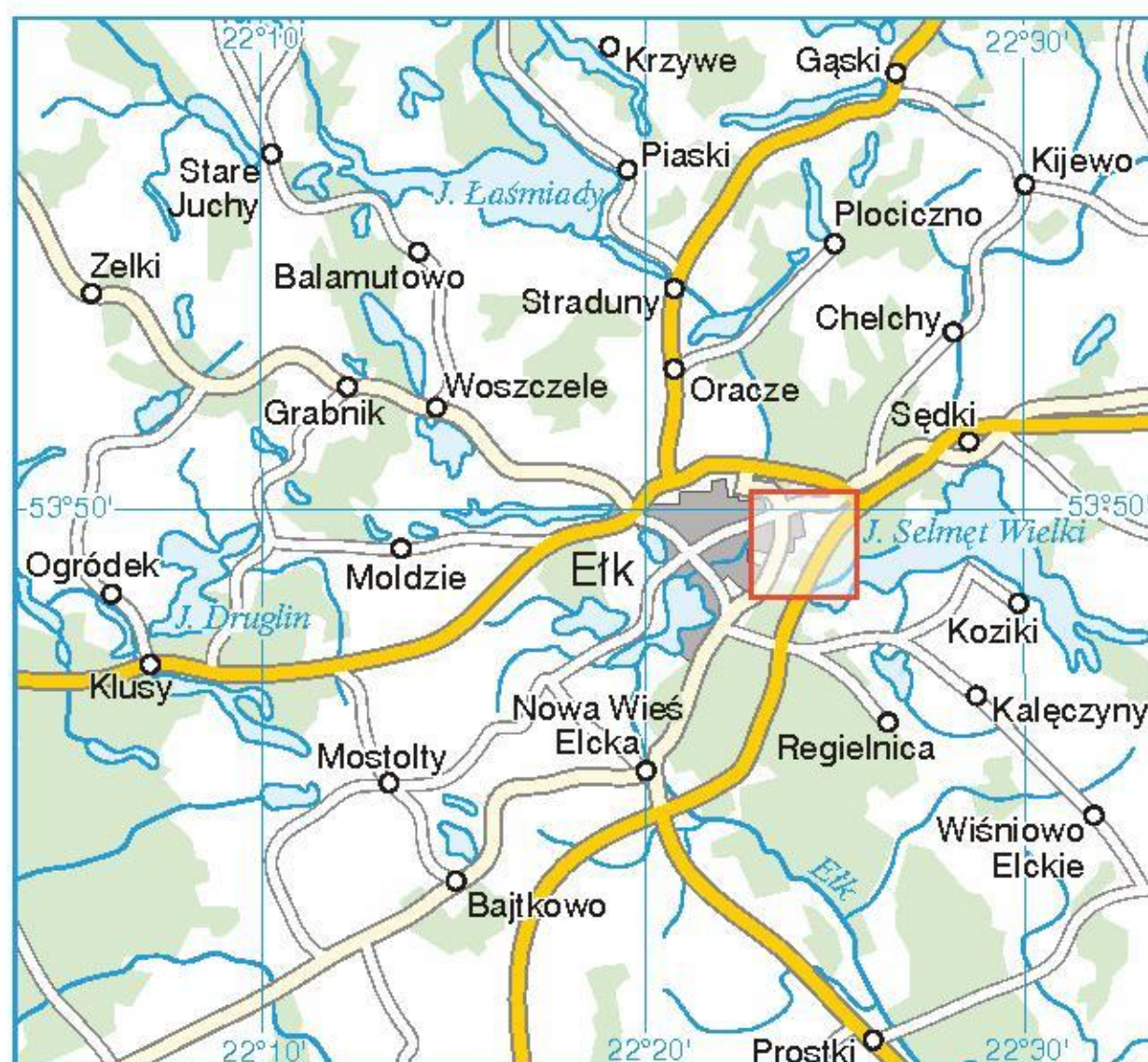
Zadanie

Na podstawie mapy scharakteryzuj trasę, którą pokona leśniczy udający się z leśniczówki do najbliższej poczty.

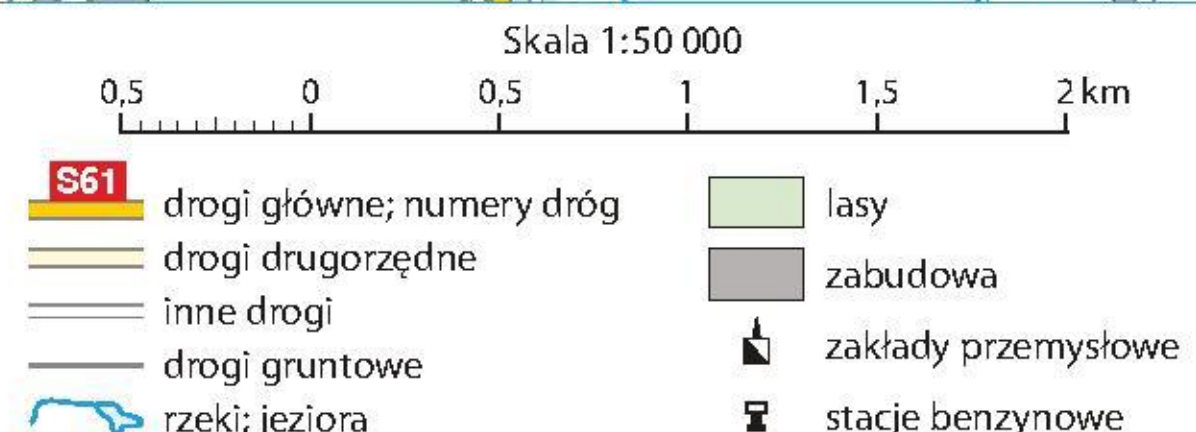
Skala mapy

Skala mapy informuje o tym, ile razy odległości na mapie są mniejsze niż odpowiadające im odległości w terenie.

Mniejsza skala oznacza mniejszą szczegółowość mapy. W małej skali przedstawia się duże obszary.

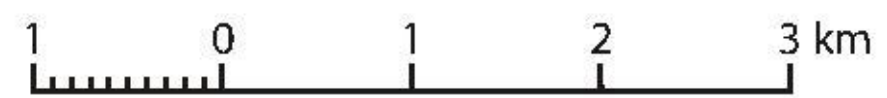


Większa skala oznacza większą szczegółowość mapy. W dużej skali sporządza się mapy niewielkich obszarów.



Rodzaje skali

- Skala liczbowa**, np. 1:100 000. Taki zapis oznacza, że odległości w terenie zostały pomniejszone 100 000 razy.
- Skala mianowana**, np. 1 cm – 1 km. Skala zapisana w ten sposób oznacza, że 1 cm na mapie odpowiada 1 km w terenie.
- Podziałka liniowa** to graficzne przedstawienie skali, np.



Skala liczbowa	Skala mianowana	Podziałka liniowa
1:10 000	1 cm – 100 m	
1:500 000	1 cm – 5 km	
1:20 000 000	1 cm – 200 km	

Jak przekształcić skalę?

Przedstaw skalę 1:1 000 000 w formie skali mianowanej i w postaci podziałki liniowej.

1. Odczytaj skalę liczbową.

1 cm na mapie odpowiada 1 000 000 cm w terenie.

2. Zamień wartość podaną w centymetrach na kilometry.

$$100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$$

$$1\,000\,000 \text{ cm} = 10\,000 \text{ m}$$

$$10\,000 \text{ m} = 10 \text{ km}$$

Skala mianowana: 1 cm – 10 km

1 cm na mapie odpowiada 10 km w terenie.

3. Narysuj linię i podziel ją na jednocentymetrowe odcinki (pięć lub więcej).



4. Podziel odcinek pierwszy od lewej na 10 jednomicilimetrowych części.



5. Opisz linię w sposób, który wynika ze skali mianowanej.



Zadania

- Przedstaw skalę 1:50 000 000 w formie skali mianowanej i w postaci podziałki liniowej.
- Przedstaw skalę 1 cm – 10 m w formie skali liczbowej i w postaci podziałki liniowej.

Jak obliczyć odległość w terenie na podstawie mapy?

Na podstawie mapy oblicz, jaka odległość dzieli Klementowice i Czesławice w terenie.

1. Zamień skalę liczbową na skalę mianowaną.

$$1 \text{ cm} - 250\,000 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} - 2500 \text{ m, czyli } 1 \text{ cm} - 2,5 \text{ km}$$

1 cm na mapie odpowiada 2,5 km w terenie.

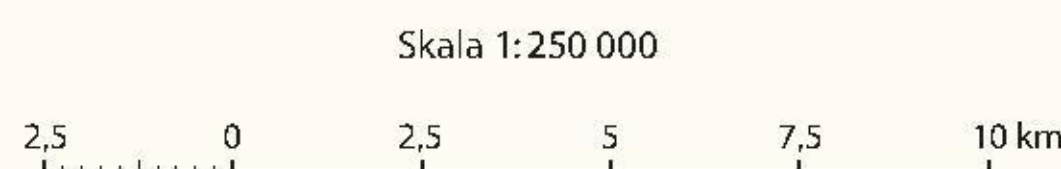
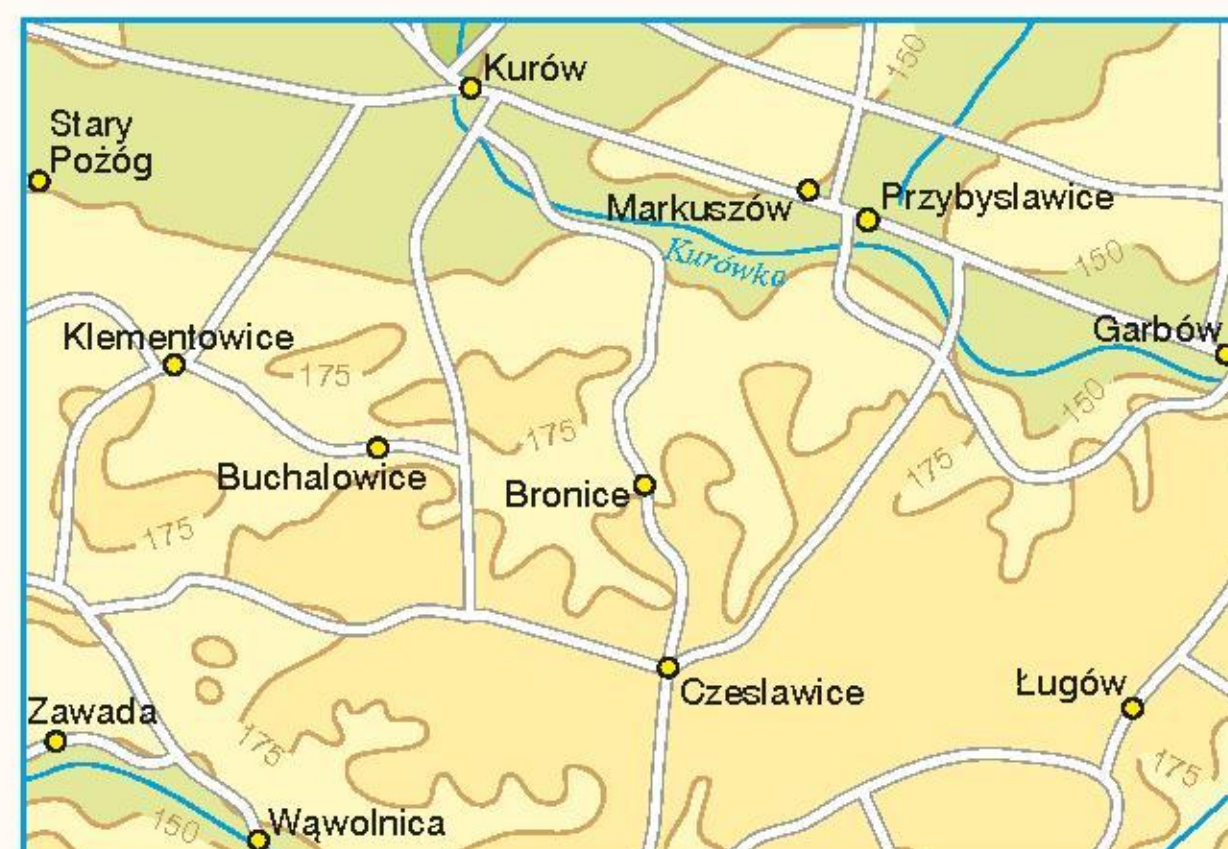
2. Zmierz linijką odległość między Klementowicami a Czesławicami na mapie.

Ta odległość wynosi 3 cm.

3. Pomnóż tę liczbę centymetrów przez odległość, której odpowiada 1 cm na mapie.

$$3 \cdot 2,5 \text{ km} = 7,5 \text{ km}$$

Odpowiedź: Odległość w terenie między Klementowicami a Czesławicami wynosi 7,5 km.



Zadanie

Na podstawie mapy okolic Elku zamieszczonej na stronie 8 oblicz odległość między Grabnikiem a Kijewem.

Południki i równoleżniki

Na mapach i globusach znajdują się południki i równoleżniki. Te linie na globusie tworzą siatkę geograficzną, a na mapie – siatkę kartograficzną.

- **Południki** to linie łączące bieguny kuli ziemskiej. Biegą w kierunku północ–południe.
- **Równoleżniki** to linie przecinające południki pod kątem prostym. Biegą w kierunku wschód–zachód.

Cechy południków	Cechy równoleżników
Są tej samej długości.	Ich długość jest zróżnicowana.
Mają kształt półokręgów biegnących od jednego bieguna do drugiego.	Mają kształt okręgów zmniejszających się wraz z odległością od równika.
Południki i równoleżniki przecinają się pod kątem prostym (na Ziemi i na globusie).	
Jest ich nieskończenie wiele, jednak na mapach i globusach przedstawia się tylko niektóre z nich.	

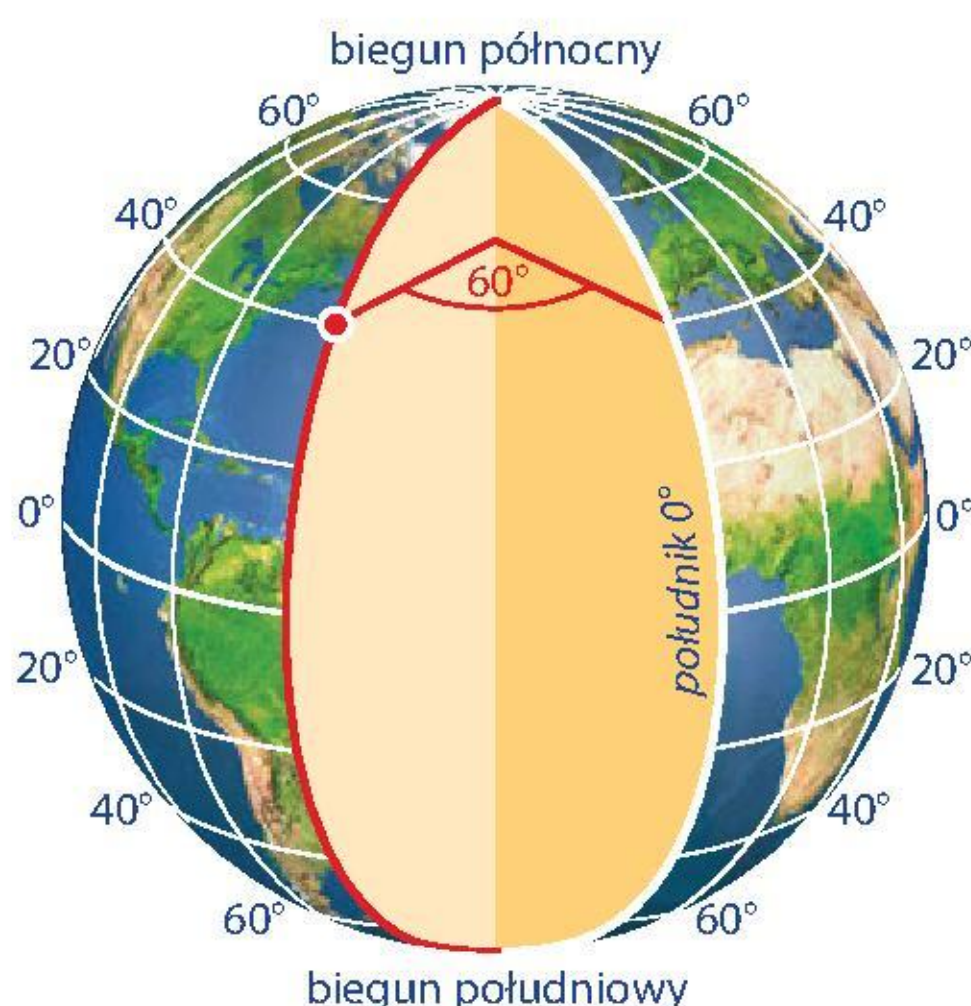
Współrzędne geograficzne

Dzięki południkom i równoleżnikom możemy ustalić, jakie są współrzędne geograficzne miejsc i obiektów, a w związku z tym – precyzyjnie opisać ich położenie na Ziemi.

Wartości współrzędnych geograficznych podajemy w **stopniach katowych ($^{\circ}$)**. Każdy stopień dzielimy na **60 minut ($60'$)**, a każdą minutę – na **60 sekund ($60''$)**.

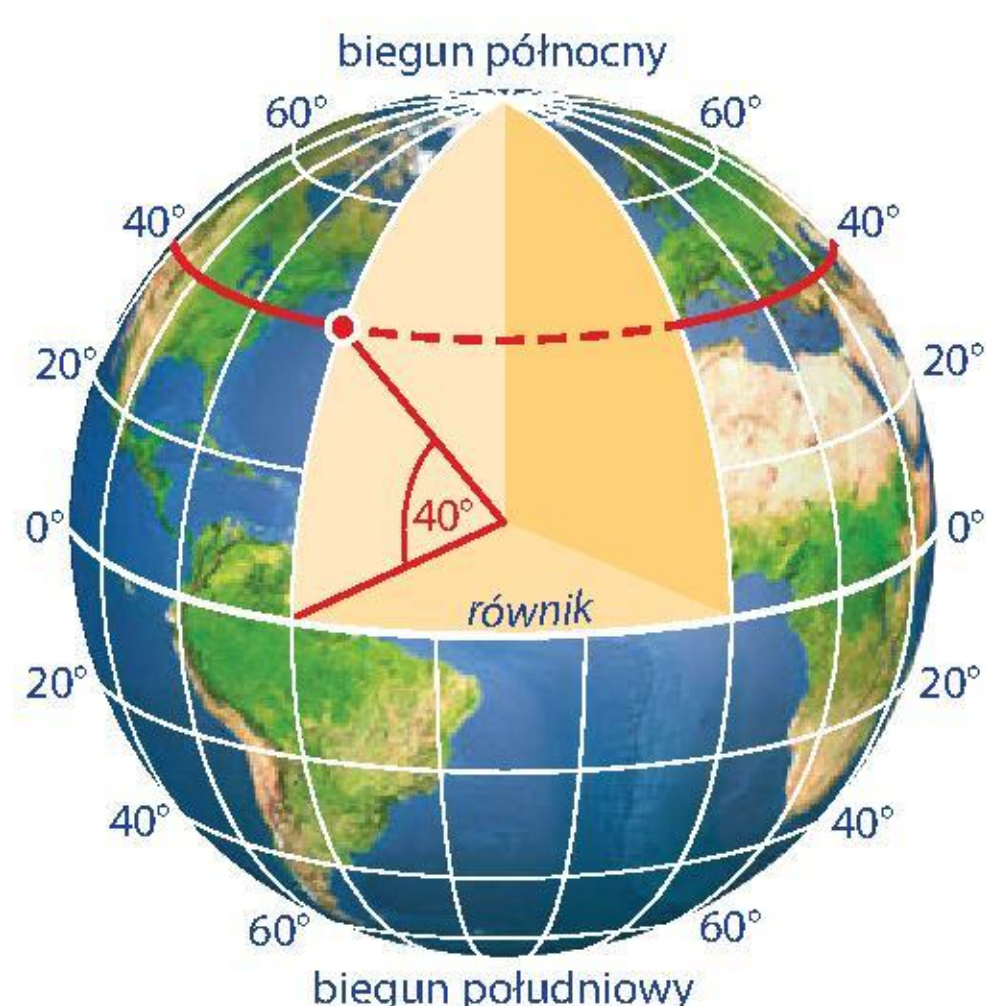
Długość geograficzna

Długość geograficzna to kąt zawarty między półpłaszczyzną południka zerowego (0°) a półpłaszczyzną południka przechodzącego przez dany punkt na powierzchni Ziemi. Może wynosić od 0° do 180° , zarówno na półkuli wschodniej, jak i na półkuli zachodniej.



Szerokość geograficzna

Szerokość geograficzna to kąt zawarty między płaszczyzną równika (0°) a promieniem Ziemi, przechodzącym przez dany punkt na jej powierzchni. Może wynosić od 0° na równiku do 90° na biegunach, zarówno na półkuli północnej, jak i na półkuli południowej.



Jak odczytać współrzędne geograficzne?

Na podstawie mapy odczytaj współrzędne geograficzne Warszawy.

1. Ustal, co ile stopni poprowadzono południki i równoleżniki na mapie. Te linie poprowadzono co 1° .
2. Sprawdź, w którym kierunku rosną wartości południków i równoleżników. Wartości południków rosną w kierunku wschodnim, a wartości równoleżników – w kierunku północnym. Przedstawiony obszar leży na półkuli wschodniej i na półkuli północnej.
3. Odszukaj na mapie Warszawę i odczytaj wartość południka, na którym ona leży. Warszawa leży na południku 21°E .
4. Odczytaj wartości równoleżników, między którymi leży Warszawa. Następnie oszacuj wartość równoleżnika, na którym się ona znajduje. Pamiętaj, że 1° to $60'$. Warszawa leży w $1/4$ odległości między równoleżnikami 52°N i 53°N , czyli na równoleżniku $52^\circ15'\text{N}$.

Odpowiedź: Współrzędne geograficzne Warszawy wynoszą $52^\circ15'\text{N}$, 21°E .



Zadanie

Na podstawie powyższej mapy podaj współrzędne geograficzne Płocka i Ostrołęki.

Jak odszukać obiekt o podanych współrzędnych geograficznych?

Na podstawie mapy podaj nazwę miasta o współrzędnych geograficznych $53^\circ45'\text{N}$, $20^\circ30'\text{E}$.

1. Ustal, co ile stopni poprowadzono południki i równoleżniki na mapie. Poprowadzono je co 1° .
2. Odszukaj równoleżnik $53^\circ45'\text{N}$ oraz południk $20^\circ30'\text{E}$.
Ponieważ nie przedstawiono tych linii na mapie, musisz je nakreślić w wyobraźni: południk $20^\circ30'\text{E}$ w połowie odległości między południkami 20°E i 21°E , a równoleżnik $53^\circ45'\text{N}$ – w $3/4$ odległości między równoleżnikiem 53°N a równoleżnikiem 54°N .

3. Odczytaj nazwę miasta leżącego w miejscu, w którym przecinają się wyobrażone linie.

Odpowiedź: Miasto o współrzędnych geograficznych $53^\circ45'\text{N}$, $20^\circ30'\text{E}$ to Olsztyn.

Zadanie

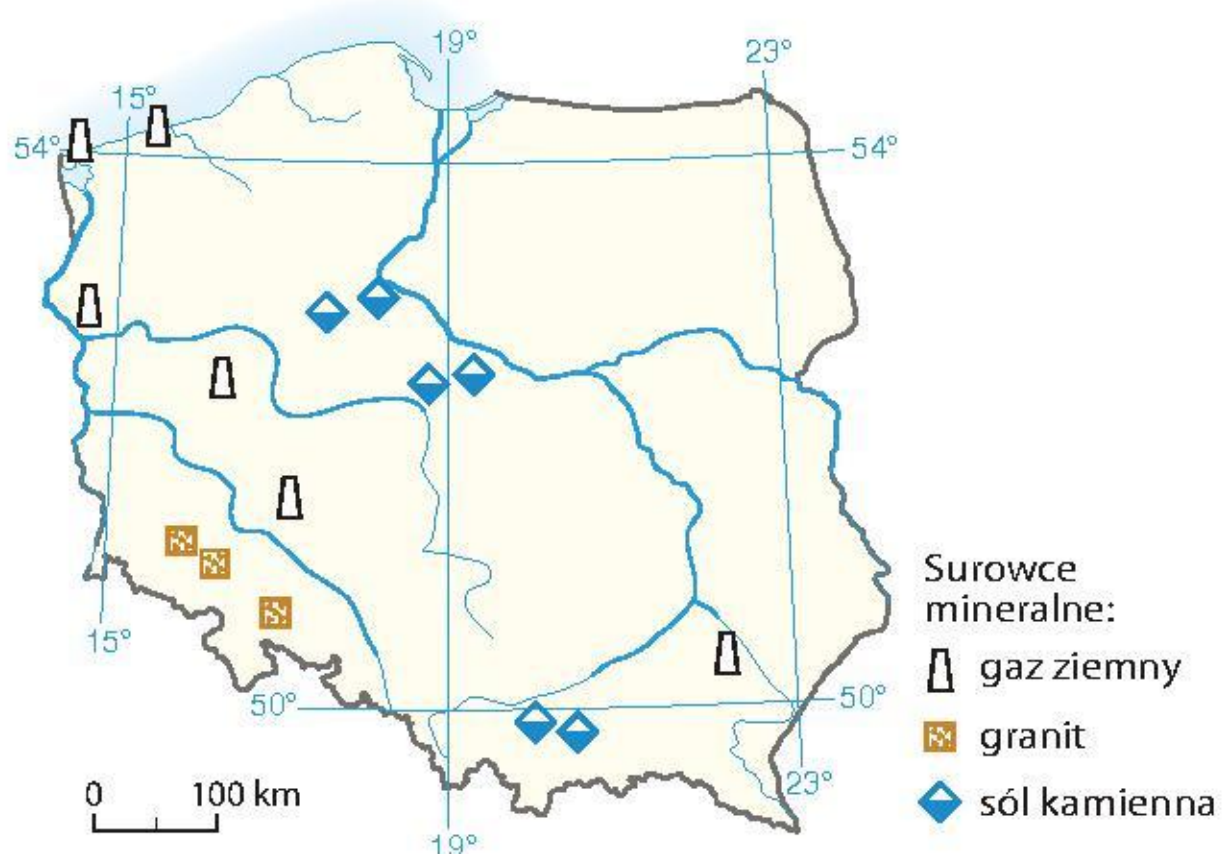
Na podstawie mapy okolic Warszawy ze strony 6 podaj nazwę miejscowości o współrzędnych geograficznych $52^\circ16'\text{N}$, $21^\circ17'\text{E}$.

Metody prezentacji zjawisk na mapach

Zjawiska na mapach przedstawia się za pomocą różnych metod. Wybór metody zależy między innymi od tematu, przeznaczenia oraz skali mapy. Do sporządzania map najczęściej stosuje się metody: sygnaturową, izolinii, kartogramu i kartodiagramu. Zdarza się, że na jednej mapie zjawiska są przedstawione za pomocą dwóch, a nawet kilku metod.

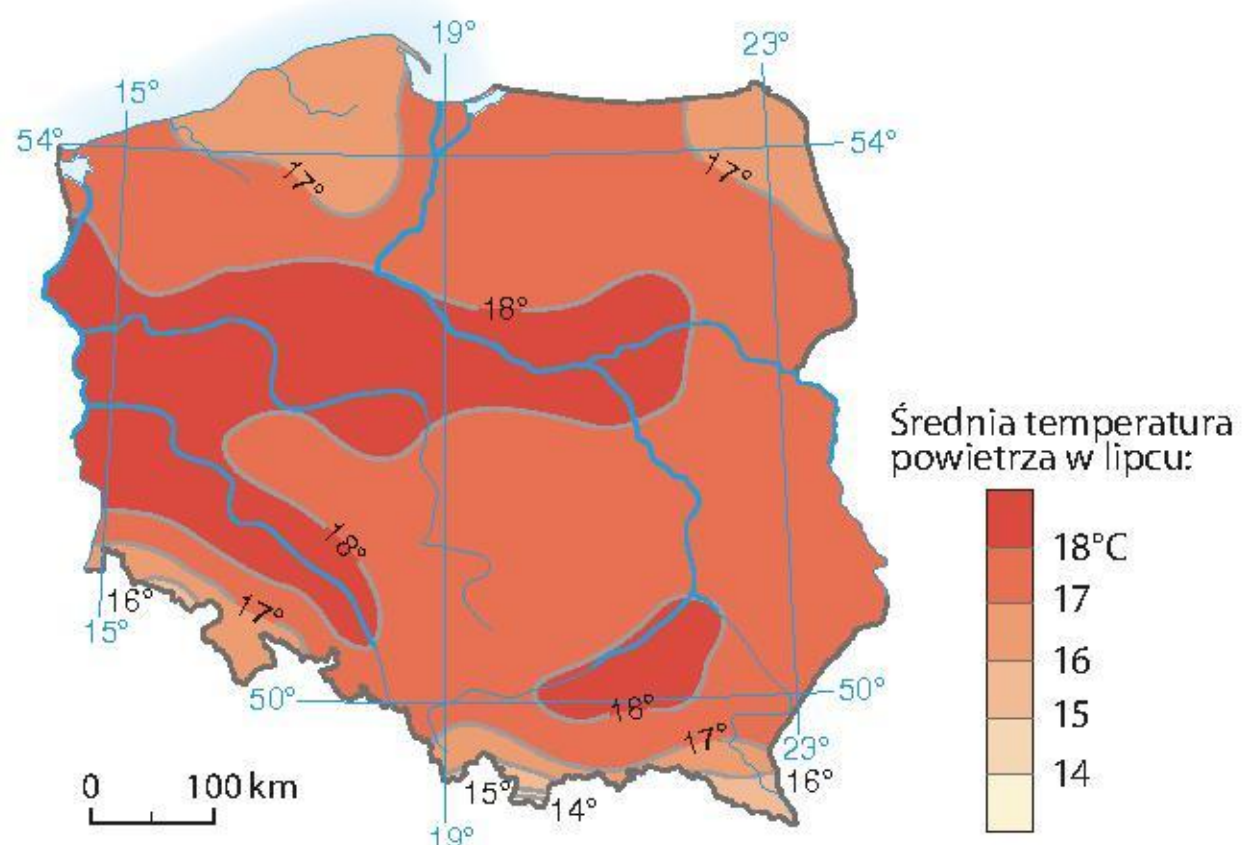
Metoda sygnaturowa

Za jej pomocą przedstawia się obiekty, które są zbyt małe, aby pokazać je w skali mapy. Sygnaturami mogą być figury geometryczne, litery lub obrazki naśladujące rzeczywisty wygląd obiektów przedstawianych na mapie.



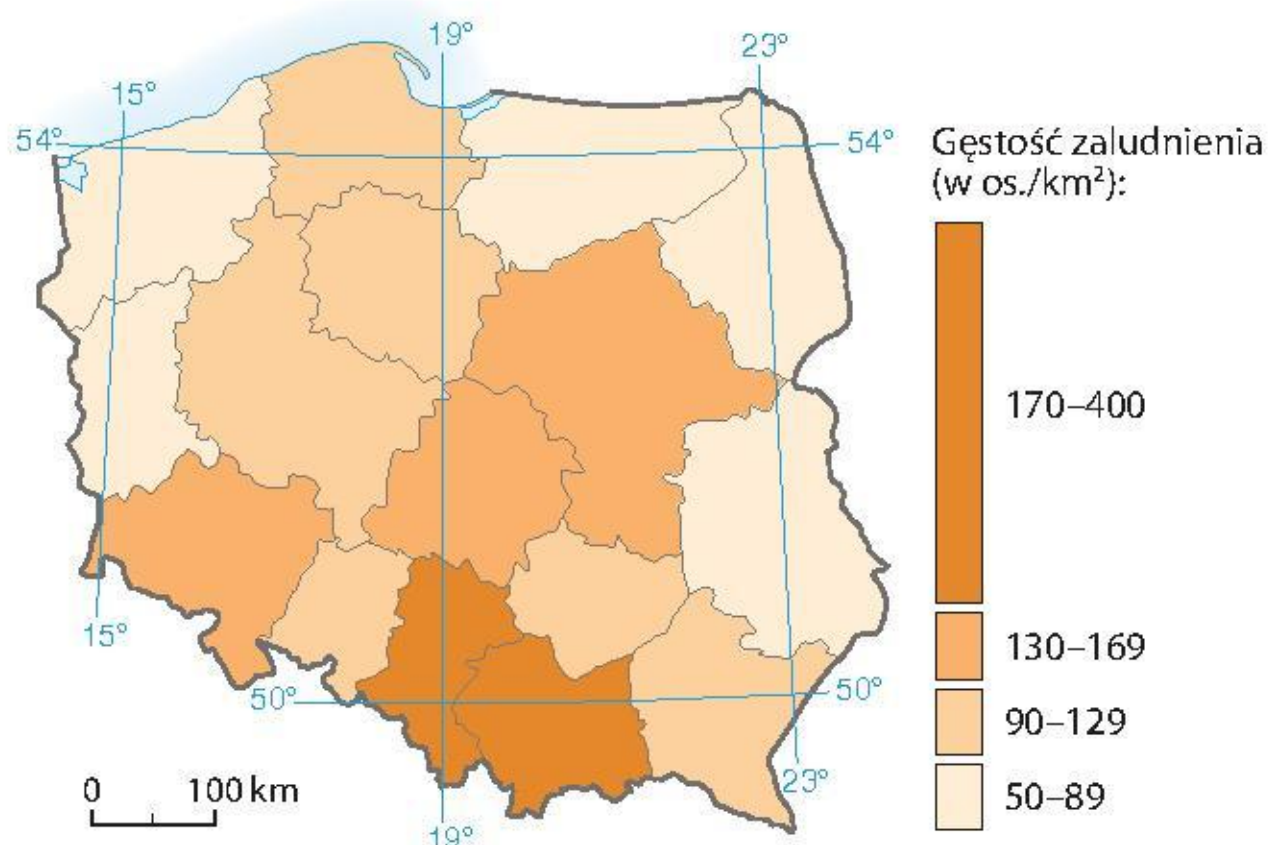
Metoda izolinii

Pozwala na przedstawienie zjawisk zmieniających się w przestrzeni w sposób ciągły. Izolinie łączą na mapie te punkty, które mają taką samą wartość danego parametru. W przypadku izoterm są to punkty o jednakowej temperaturze powietrza.



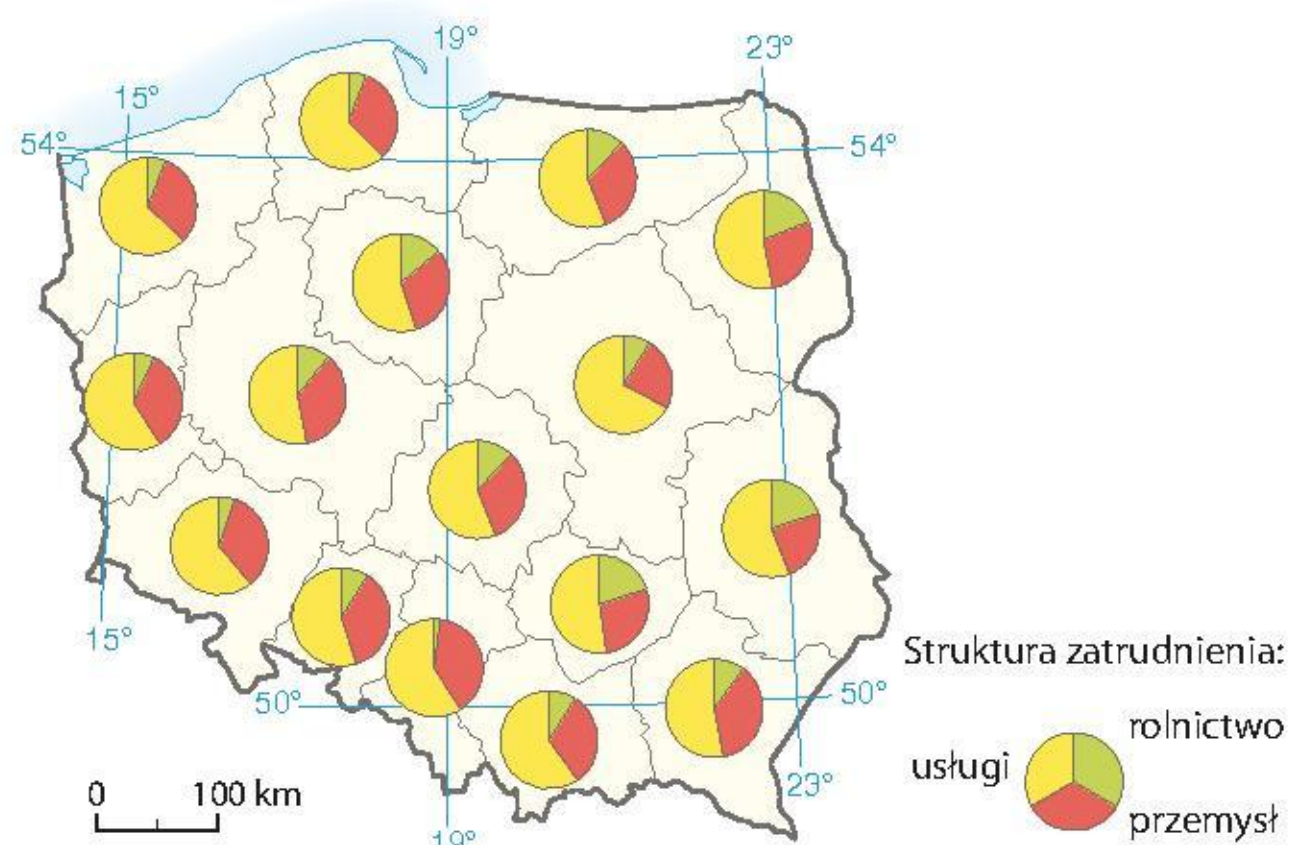
Metoda kartogramu

Służy do przedstawiania natężenia danego zjawiska w poszczególnych województwach lub państwach za pomocą barw o ustalonej skali. Większemu natężeniu odpowiadają ciemniejsze barwy, a mniejszemu – jaśniejsze.



Metoda kartodiagramu

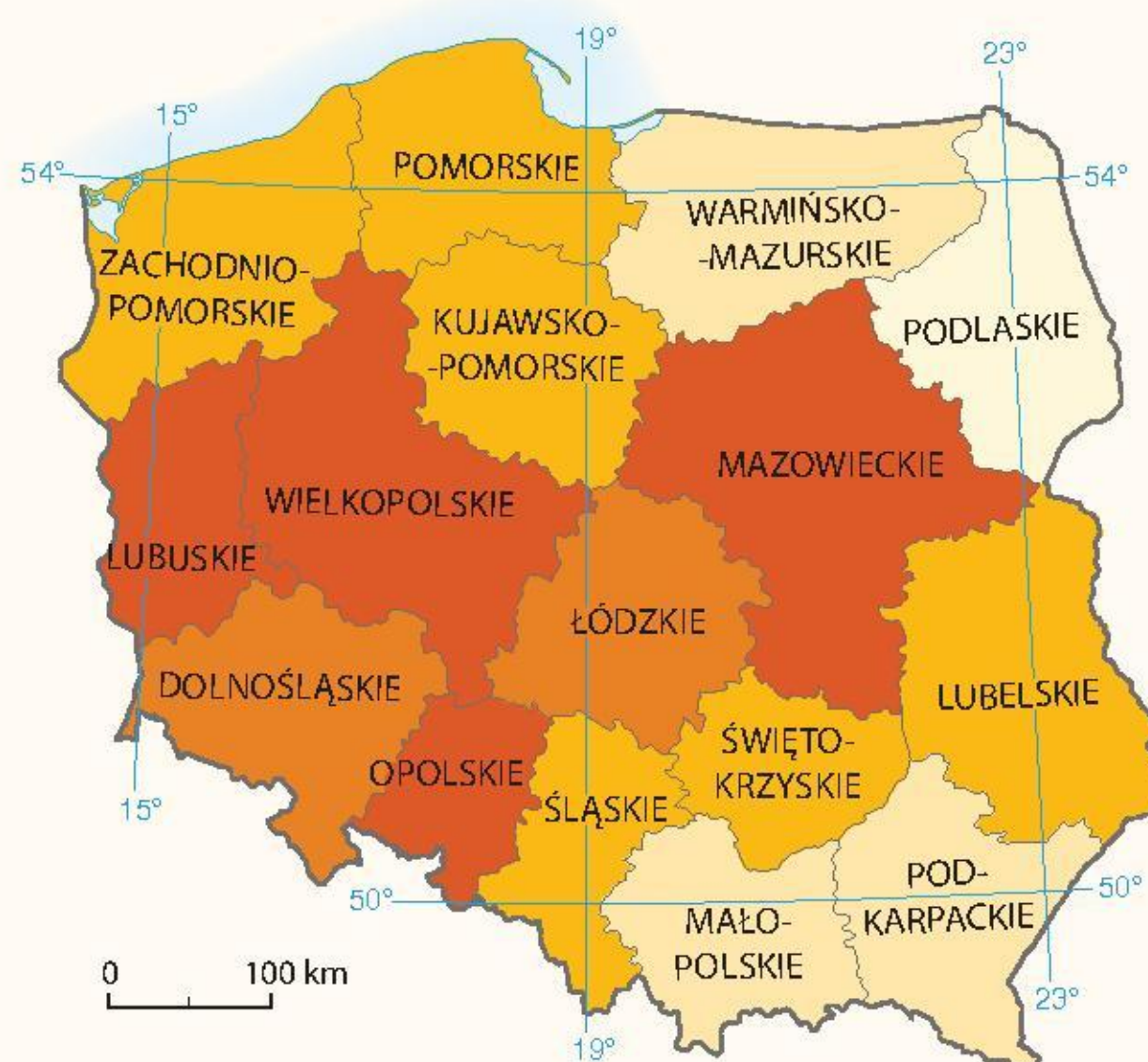
Polega na przedstawianiu wielkości albo struktury jakiegoś zjawiska występującego na danym obszarze za pomocą wykresów (np. słupkowych) lub diagramów (np. kołowych) naniesionych na mapę.



Jak odczytać informacje z kartogramu?

Na podstawie mapy ustal, w których województwach w 2021 roku na 1000 mieszkańców przypadało najwięcej samochodów osobowych i w którym przedziale mieściła się ich liczba.

1. Sprawdź w legendzie, jakim kolorem oznaczono województwa o najwyższej liczbie samochodów osobowych na 1000 mieszkańców. Odszukaj na mapie województwa oznaczone tym kolorem. Są to cztery województwa: lubuskie, wielkopolskie, opolskie i mazowieckie.
2. Odczytaj z legendy, w którym przedziale mieszczą się wartości omawianego wskaźnika w tych województwach. W 2021 roku na 1000 mieszkańców przypadało tam 720–759 samochodów.



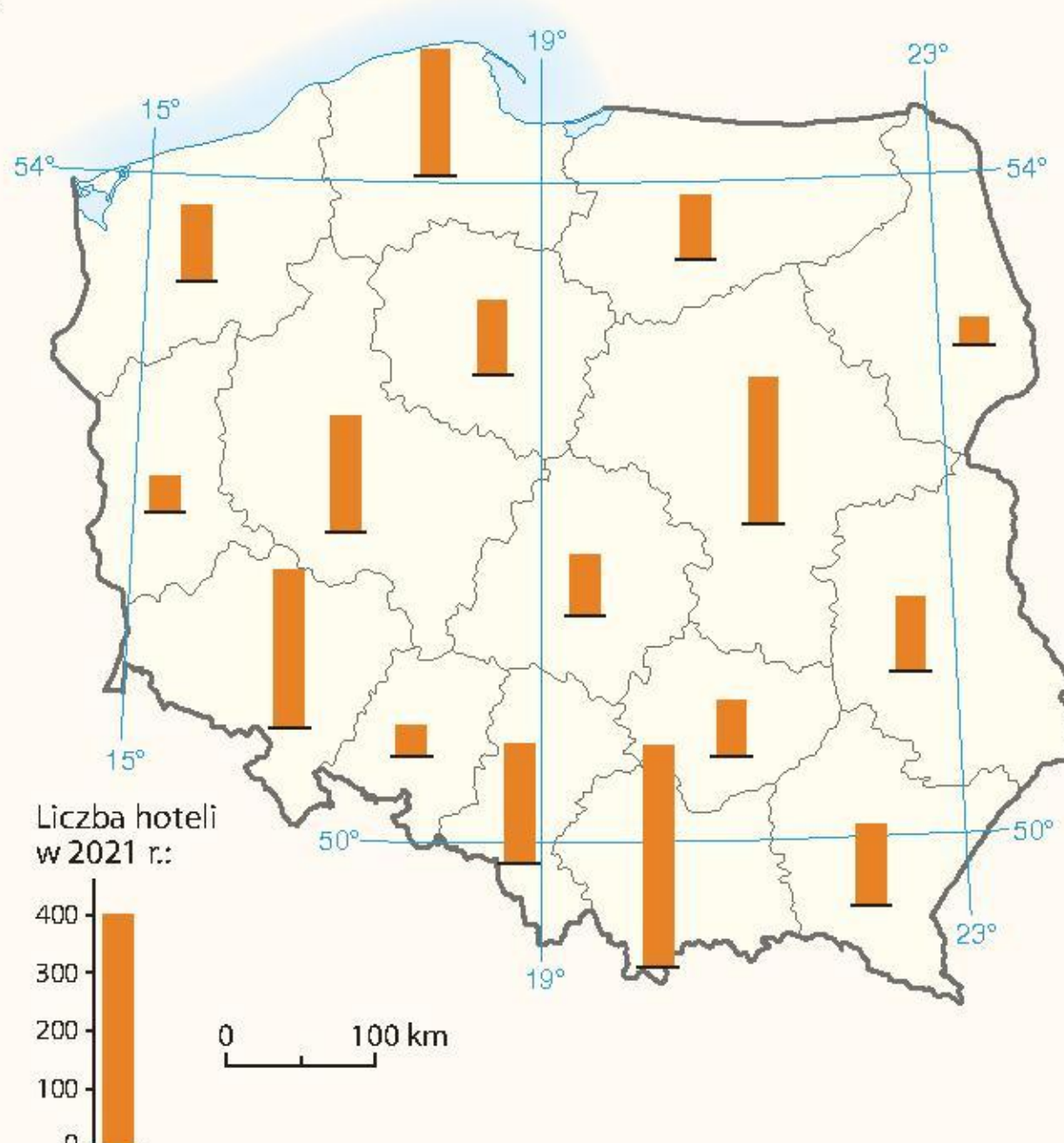
Zadanie

Podaj nazwę województwa, w którym w 2021 roku na 1000 mieszkańców przypadało najmniej samochodów osobowych.

Jak odczytać informacje z kartodiagramu?

Na podstawie mapy ustal, w którym województwie w 2021 roku znajdowało się najwięcej hoteli. Podaj przybliżoną liczbę tych obiektów.

1. Odszukaj na mapie województwo, na którego obszarze narysowano najwyższy słupek. Jest to województwo małopolskie.
2. Zmierz ten słupek linijką, a następnie odmierz tę samą długość na słupku w legendzie mapy. Odczytaj ze skali przybliżoną wartość wskaźnika. W 2021 roku w województwie małopolskim znajdowało się około 380 hoteli.



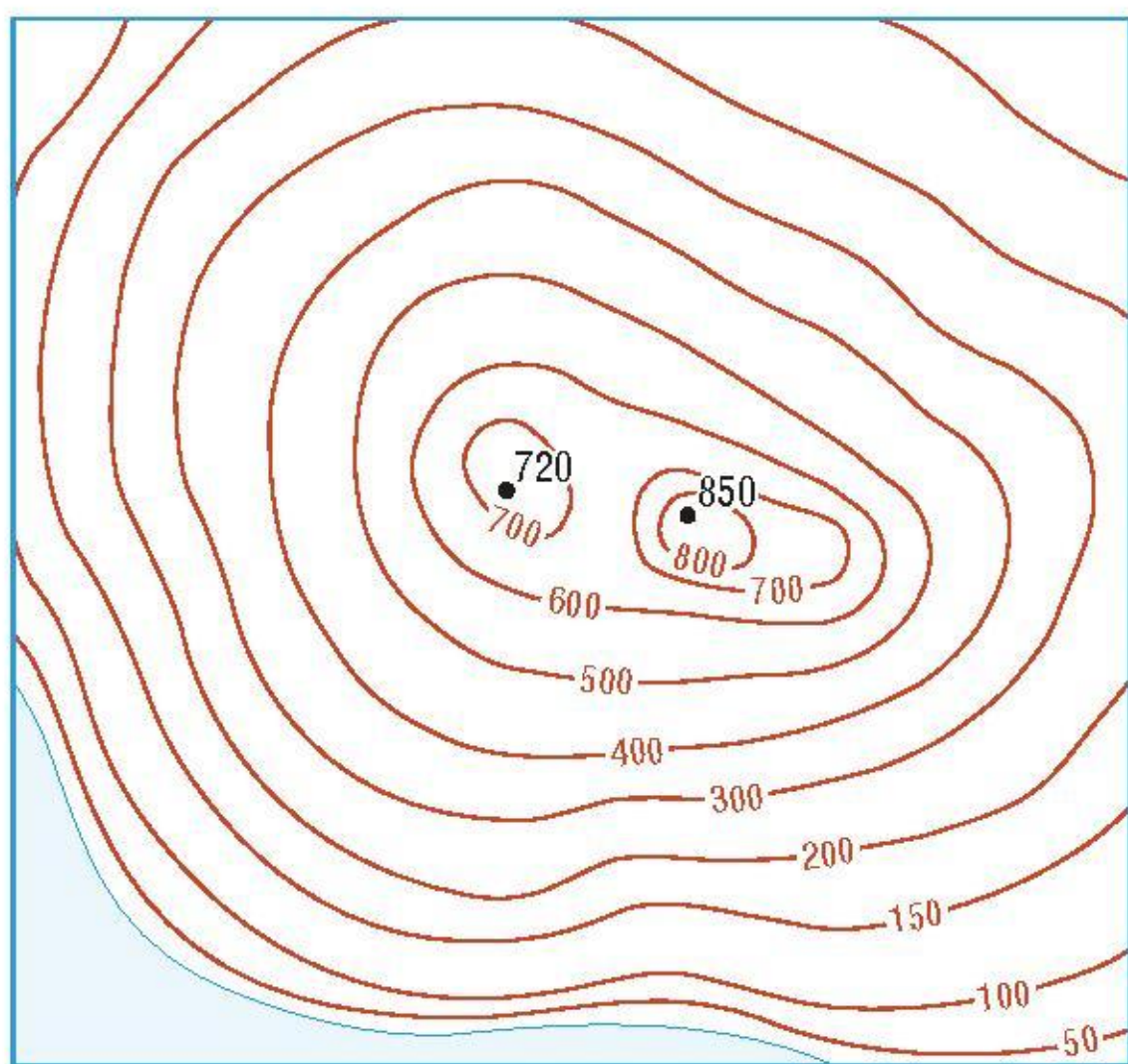
Zadanie

Na podstawie mapy podaj nazwy województw, w których w 2021 roku znajdowało się mniej niż 100 hoteli.

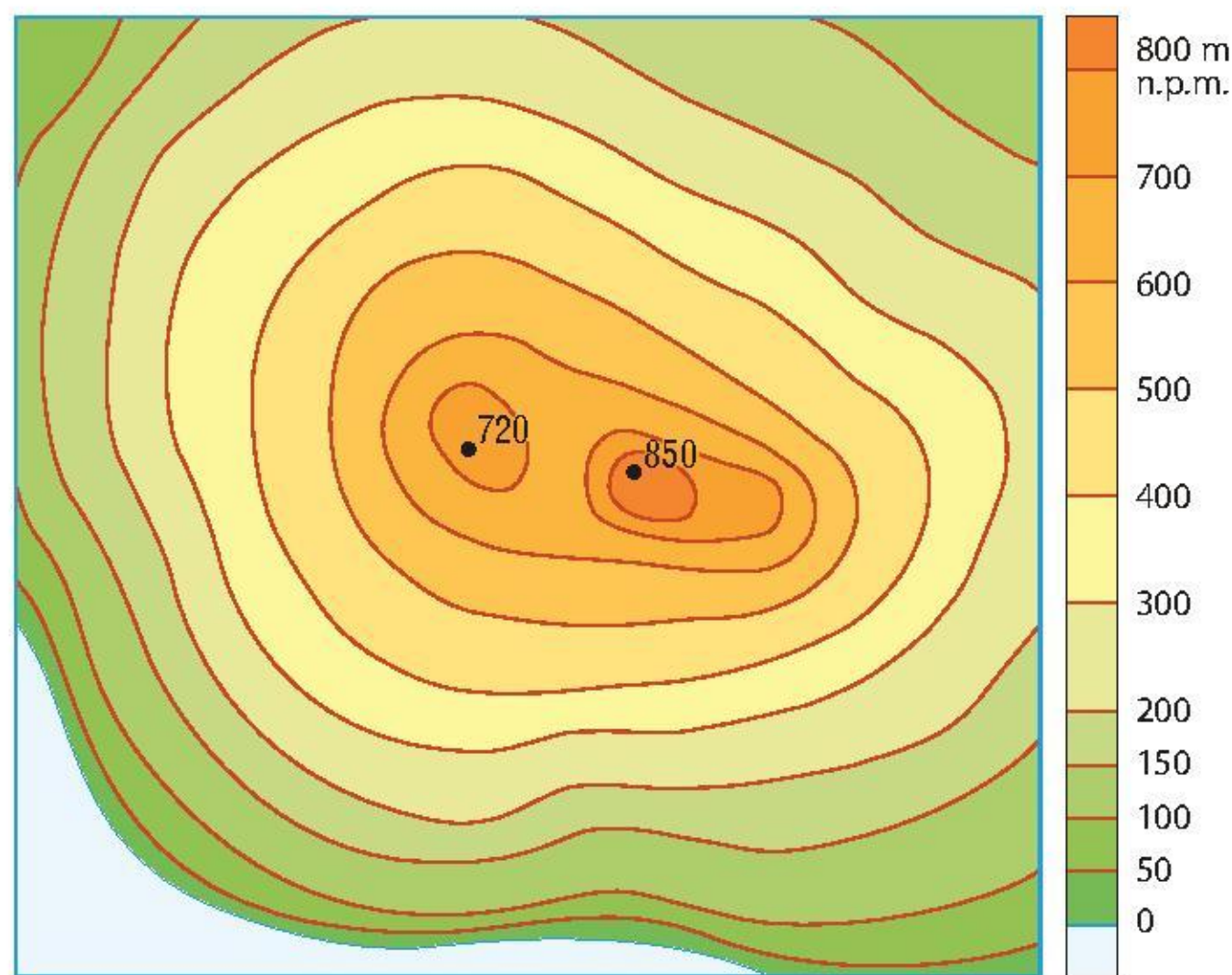
Ukształtowanie powierzchni na mapach

Ukształtowanie powierzchni na mapach prezentuje się zazwyczaj za pomocą poziomicy. Są to izolinie łączące punkty o tej samej wysokości nad poziomem morza. Powierzchnie między poziomcami można wypełnić kolorami dobranymi według skali barw hipsometrycznych.

Metodę poziomnicową często stosuje się na mapach w dużych skalach. Poziomice pozwalają odczytać wysokość danej formy terenu, jej kształt oraz nachylenie stoków.

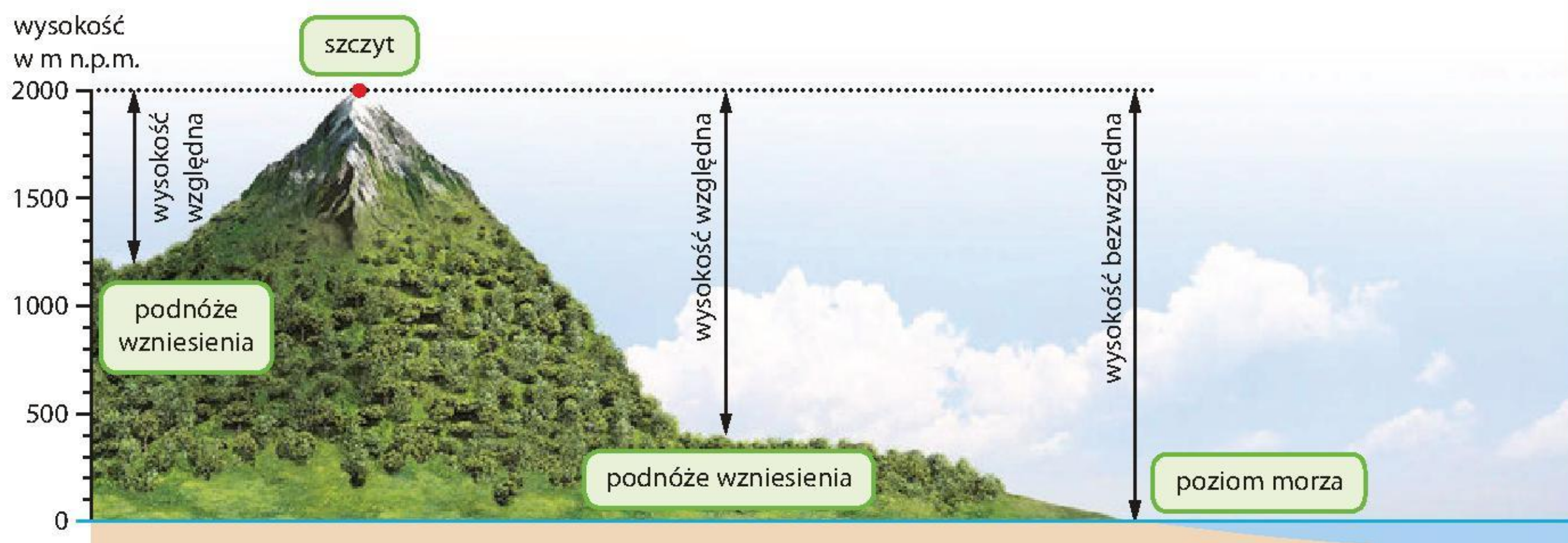


Metoda hipsometryczna bywa stosowana na mapach w małych skalach. Dzięki niej łatwo odczytać, jakie formy ukształtowania powierzchni (np. niziny, wyżyny, góry) występują na danym obszarze.



Wysokość bezwzględna i wysokość względna

- Wysokość bezwzględna** to wysokość mierzona od poziomu morza. Podajemy ją w metrach nad poziomem morza (m n.p.m.) lub w metrach poniżej poziomu morza (m p.p.m.).
- Wysokość względną** mierzymy od punktu odniesienia innego niż poziom morza. Może być nim dno doliny lub podnóże wzniesienia. Wysokość względną podajemy w metrach (m).



Jak odczytać informacje z mapy poziomicowej?

Ustal, jakimi literami oznaczono na mapie szczyt góry, dno doliny oraz stromy stok.

1. Zlokalizuj na mapie szczyt góry.

Pamiętaj, że na mapie poziomicowej wartości poziomicy rosną ku najwyższym punktom w terenie. Wokół szczytu znajduje się zwykle kilka zamkniętych poziomicy.

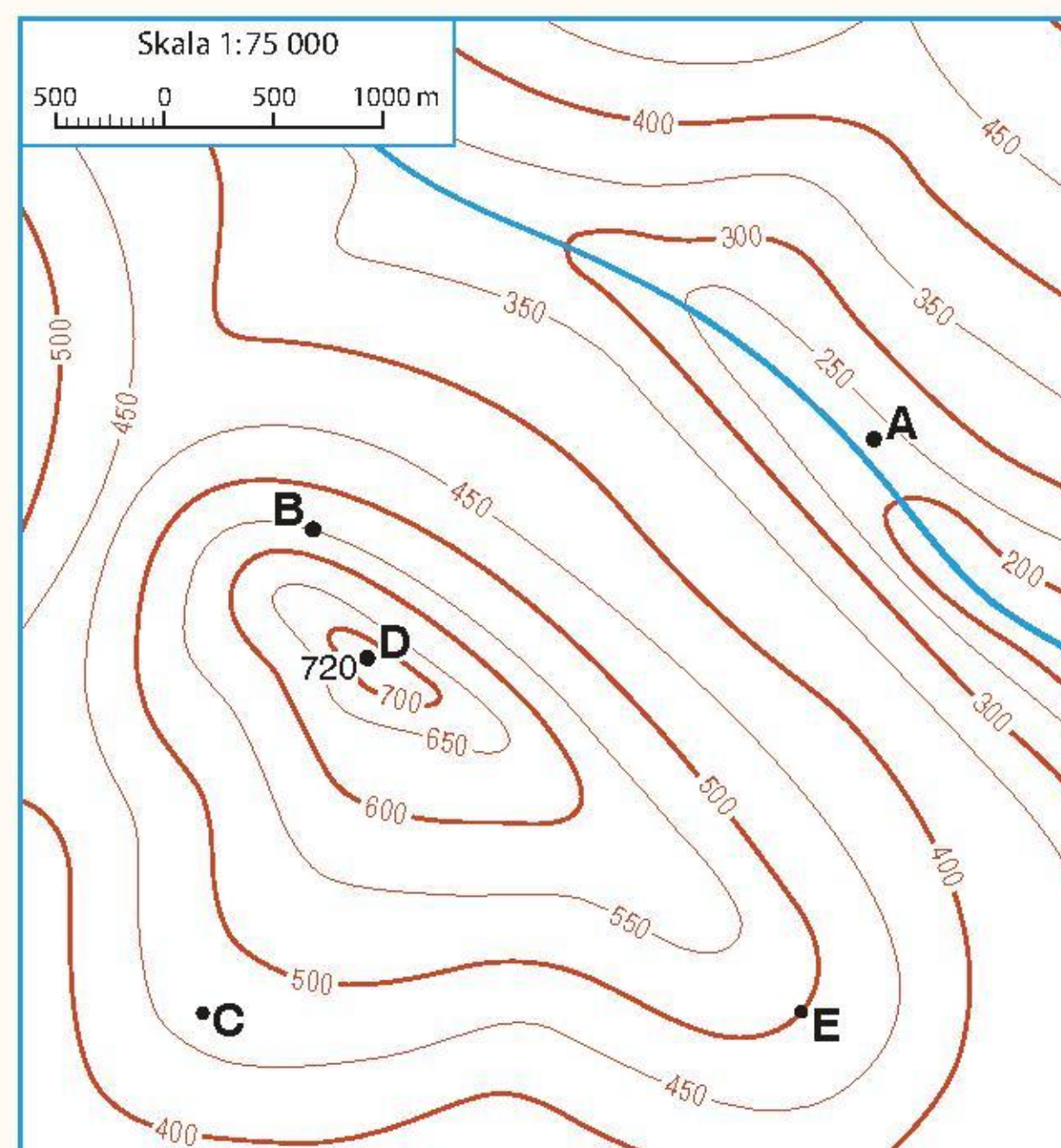
Szczyt góry oznaczono literą D.

2. Rozpoznaj dno doliny. W dolinie wartości poziomicy maleją w kierunku jej dna (tu: w kierunku rzeki, która nią płynie). Poziomice mają przebieg niemal równoległy do rzeki.

Dno doliny oznaczono literą A.

3. Odszukaj stromy stok. Pamiętaj, że im bliżej siebie leżą poziomice, tym stok jest bardziej stromy.

Stromy stok oznaczono na mapie literą B.



Zadanie

Wskaż na mapie literę, którą oznaczono łagodny stok.

Jak obliczyć wysokość względną?

Oblicz wysokość, którą będzie musiał pokonać turysta wybierający się znad Morskiego Oka na szczyt Rysów.

1. Odczytaj z mapy wysokość bezwzględną Rysów.

2499 m n.p.m.

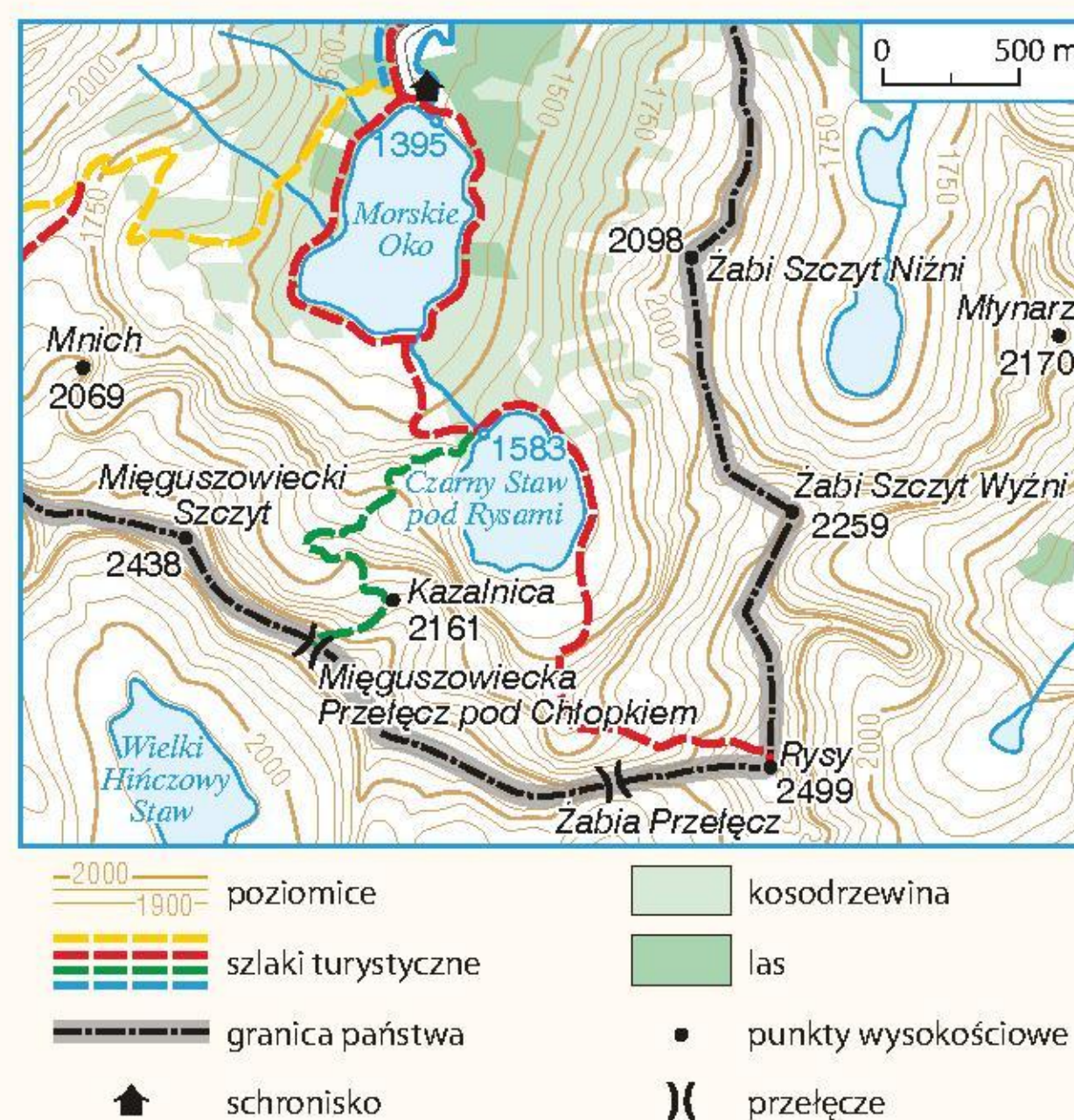
2. Podaj wysokość bezwzględną, na której znajduje się Morskie Oko.

1395 m n.p.m.

3. Od wysokości bezwzględnej Rysów odejmij wysokość bezwzględną Morskiego Oka.

$2499 \text{ m} - 1395 \text{ m} = 1104 \text{ m}$

Odpowiedź: Turysta idący znad Morskiego Oka na szczyt Rysów będzie musiał pokonać wysokość 1104 m.



Zadanie

Podaj wysokość względną Kazalnicy mierzoną od Czarnego Stawu pod Rysami.

Orientowanie mapy

Orientowanie mapy polega na takim jej ułożeniu, aby kierunki geograficzne na mapie pokrywały się z kierunkami geograficznymi w terenie. Możemy to zrobić na dwa sposoby: za pomocą kompasu (lub busoli), a także za pomocą obiektów w terenie.

■ Jak zorientować mapę za pomocą kompasu (lub busoli)?

Na mapach wykonanych w dużych skalach kierunek północny bardzo często znajduje się na górze arkusza. Południe jest wówczas na dole, zachód – z lewej strony, a wschód – z prawej.

1. Rozłóż mapę poziomo, np. na ziemi.
2. Przyłóż kompas do lewej krawędzi ramki mapy. Oczekaj chwilę, aż igła magnetyczna kompasu przestanie się poruszać i wskaże kierunek północny.
3. Obracaj mapę wraz z kompasem do momentu, gdy kierunek północny na mapie pokryje się z kierunkiem północnym wskazanym przez igłę kompasu.



■ Jak zorientować mapę za pomocą obiektów w terenie?

Jeżeli nie masz kompasu, możesz zorientować mapę na podstawie obiektów, które widzisz w okolicy.

1. Rozejrzyj się wokół i wybierz kilka charakterystycznych obiektów, np. samotne drzewo, pojedynczy budynek lub most.
2. Odszukaj te obiekty na mapie. Na ich podstawie ustal, w którym miejscu się znajdujesz.
3. Obracaj mapę do momentu, w którym kierunki do obiektów w terenie pokryją się z kierunkami do nich na mapie.





Środowisko przyrodnicze Polski

1. Położenie i granice
2. Przeszłość geologiczna
3. Góry w Europie i w Polsce
4. Zlodowacenia na obszarze Polski
5. Ukształtowanie powierzchni
6. Skały i surowce mineralne
7. Czynniki kształtujące klimat
8. Cechy klimatu
9. Wody powierzchniowe
10. Ochrona przeciwpowodziowa
a występowanie i skutki powodzi
11. Morze Bałtyckie
12. Gleby
13. Lasy
14. Ochrona środowiska
przyrodniczego

1 Położenie i granice

Zanim zaczniesz...

Przypomnij sobie z lekcji geografii w szóstej klasie, z którymi krajami graniczy Polska.

Na lekcjach geografii w siódmej klasie będziemy zajmować się Polską: jej położeniem, środowiskiem przyrodniczym, ludnością i gospodarką. Zaczniemy od położenia naszego kraju. Można je rozumieć na trzy sposoby – jako położenie geograficzne, polityczne lub matematyczne.

■ Położenie geograficzne Polski

Przez położenie geograficzne danego obszaru rozumiemy jego lokalizację w odniesieniu do różnych **obiektów geograficznych**: kontynentów, mórz, łańcuchów górskich, wyżyn, nizin czy rzek.

Przyjrzyj się poniższej mapie. Zauważ, że nasz kraj leży w centralnej części Europy, w dużej części na Nizinie Środkowo-europejskiej. Rozciąga się on od południowych wybrzeży Morza Bałtyckiego po Karpaty.

Terytorium Polski wyznaczają przede wszystkim **granice naturalne**. Prawie cała zachodnia granica przebiega wzdłuż dwóch rzek: Odry i Nysy Łużyckiej, natomiast długi odcinek wschodniej granicy (ok. 150 km) – wzdłuż Bugu. Południową granicę Polski stanowią łańcuchy górskie: Sudety i Karpaty.

Położenie Polski w Europie



Granice Polski



Całkowita powierzchnia Polski (obszar lądowy i wodny) liczy **322,7 tys. km²**. **Obszar lądowy** (z wodami śródlądowymi) ma **311,9 tys. km²**. Z kolei **powierzchnia administracyjna** wynosi **313,9 tys. km²**.

■ Położenie polityczne Polski

Położenie polityczne kraju to przede wszystkim umiejscowienie wśród innych państw oraz te jego cechy, które wpływają na politykę i gospodarkę państwa.

Długość granic Polski

Długość granicy państwowej (km)	3572
lądowej	3071
w tym:	
z Rosją	210
z Litwą	104
z Białorusią	418
z Ukrainą	535
ze Słowacją	541
z Czechami	796
z Niemcami	467
morskiej	501
Długość linii brzegowej	687

Polska ma **siedmiu sąsiadów**: Niemcy, Czechy, Słowację, Ukrainę, Białoruś, Litwę i Rosję. Przez jej obszar przebiegają szlaki komunikacyjne łączące wschodnią i zachodnią część kontynentu. Istotne jest także **położenie nad Morzem Bałtyckim**. Pozwala ono na przykład na transport towarów drogą morską – nawet z innych części świata. Informacje o tym, jaka część Bałtyku należy do naszego kraju, znajdziesz poniżej.

■ Polska część Bałtyku

Całkowita powierzchnia Polski, poza obszarem lądowym, obejmuje część Bałtyku. W jej obrębie wyróżniamy **morskie wody wewnętrzne** (m.in. Zalew Szczeciński, Zalew Wiślany i część Zatoki Gdańskiej) oraz **morze terytorialne** – pas wód o szerokości 12 **mil morskich** od linii brzegowej. Polska posiada też **morską strefę ekonomiczną**, w której ma wyłączne prawo do korzystania z bogactw naturalnych (inne kraje mogą tam tylko żeglować).



Mila morska – jednostka długości używana w żegludze morskiej równa 1852 m.

■ Położenie matematyczne Polski

Położenie matematyczne kraju wyznaczają współrzędne geograficzne jego **skrajnych punktów**, czyli miejsc wysuniętych najdalej na północ, południe, wschód i zachód. Skrajne punkty naszego kraju zostały zaznaczone na ilustracji zamieszczonej obok. Na podstawie ich współrzędnych możesz obliczyć **rozciągłość południkową** i **rozciągłość równoleżnikową** Polski. Ułatwi Ci to poniższy samouczek.



Skrajne punkty Polski.

■ Jak obliczyć rozciągłość równoleżnikową i rozciągłość południkową Polski?

Nic trudnego!

Na podstawie ilustracji zamieszczonej powyżej oblicz rozciągłość równoleżnikową i rozciągłość południkową Polski.

Rozciągłość południkowa

1. Odszukaj na ilustracji punkty Polski wysunięte najdalej na północ i na południe. Podaj ich szerokość geograficzną.
brzeg morza w Jastrzębiej Górze: $54^{\circ}50'N$
szczyt Opolonek: $49^{\circ}00'N$
2. Oblicz rozciągłość południkową. Ponieważ skrajne punkty Polski znajdują się na tej samej półkuli, odejmij wartości ich szerokości geograficznej.
 $54^{\circ}50'N - 49^{\circ}00'N = 5^{\circ}50'$
3. Rozciągłość południkową możesz obliczyć również w kilometrach. Pomnóż wartość wyrażoną w stopniach kątowych przez 111 km (1° na każdym południku wynosi w przybliżeniu 111 km).
 $5^{\circ}50' \cdot 111 \text{ km} \approx 647,5 \text{ km}$

Odpowiedź: Rozciągłość południkowa Polski wyrażona w stopniach kątowych wynosi $5^{\circ}50'$, a w kilometrach – około 647,5 km.

Rozciągłość równoleżnikowa

1. Odszukaj na ilustracji punkty Polski wysunięte najdalej na wschód i na zachód. Podaj ich długość geograficzną.
zakole Odry koło Cedyni: $14^{\circ}07'E$
zakole Bugu koło Hrubieszowa: $24^{\circ}09'E$
2. Oblicz rozciągłość równoleżnikową. Skrajne punkty Polski znajdują się na tej samej półkuli, dlatego odejmij wartości ich długości geograficznej.
 $24^{\circ}09'E - 14^{\circ}07'E = 10^{\circ}02'$

Odpowiedź: Rozciągłość równoleżnikowa Polski wyrażona w stopniach kątowych wynosi $10^{\circ}02'$.

Zadanie do samodzielnego wykonania

Na podstawie mapy zamieszczonej na stronie 18 oblicz rozciągłość równoleżnikową i rozciągłość południkową Europy. Rozciągłość równoleżnikową podaj w stopniach kątowych, a rozciągłość południkową – w stopniach kątowych i kilometrach.

Konsekwencje rozciągłości równoleżnikowej Polski i Europy

Konsekwencje	Polska	Europa
Różnice w momencie wschodu i zachodu Słońca	Różnica czasu słonecznego między wschodem Słońca na wschodnich i zachodnich krańcach kraju wynosi około 40 min. Taka sama różnica dotyczy zachodu Słońca na tych obszarach.	Różnica czasu słonecznego między wschodem Słońca na wschodnich i zachodnich krańcach Europy jest znacznie większa niż w Polsce i wynosi nieco ponad 5 godz. Analogiczna różnica dotyczy momentu zachodu Słońca na wschodnich i zachodnich krańcach kontynentu.
Położenie w różnych strefach czasowych	Polska leży na obszarze dwóch stref czasowych.	Obszar Europy leży w obrębie pięciu stref czasowych.

Konsekwencje rozciągłości południkowej Polski i Europy

Konsekwencje	Polska	Europa
Różnice w wysokości górowania Słońca	Każdego dnia na południowych krańcach Polski wysokość Słońca podczas górowania jest niemal o 6° większa niż na krańcach północnych. Taka sytuacja nie powoduje jednak wyraźnej różnicy w dopływie energii słonecznej do tych obszarów.	Różnica wysokości górowania Słońca między północnymi a południowymi krańcami kontynentu wynosi ponad 35°. Z tego względu do poszczególnych obszarów dociera odmienna ilość energii słonecznej. W efekcie Europa leży w obrębie trzech stref klimatycznych: okołobiegunowej, umiarkowanej i podzwrotnikowej.
Różnice trwania dnia i nocy	Najdłuższy dzień w roku na krańcach północnych trwa ponad 17 godz., a na krańcach południowych – ponad 16 godz. (różnica wynosi około 70 min).	Północne krańce Europy sięgają za koło podbiegunowe północne, dlatego występują tam zjawiska dnia polarnego i nocy polarnej. Na południowych krańcach kontynentu najkrótszy dzień trwa około 9 godz., natomiast najdłuższy – około 15 godz.

■ Polska w pigułce

- Powierzchnia całkowita (km²): 322 714
- Obszar lądowy (km²): 311 895
- Powierzchnia administracyjna (km²): 313 933
- Morskie wody wewnętrzne (km²): 2036
- Morze terytorialne (km²): 8783
- Długość granicy państwowej (km): 3572

Ćwiczenia

1. Wymień nazwy półkul, na których obszarze leży Polska.
2. Na podstawie mapy ogólnogeograficznej opisz przebieg granic Polski.
3. Omów konsekwencje południkowej i równoleżnikowej rozciągłości Polski.

Dzieje Ziemi

Ziemia powstała około 4,6 mld lat temu. Na jej obecny wygląd wpłynęło wiele skomplikowanych procesów i wydarzeń. Część z nich, np. **złodowacenia**, w których rozległe obszary przykrywał lądolód, wynikała ze zmian klimatu. Inne, takie jak **ruchy górotwórcze** (nazywane również fałdowaniami), były związane przede wszystkim ze zderzaniem się płyt litosfery. Na naszej planecie rozwijało się także życie – w wyniku ewolucji pojawił się między innymi człowiek.

Ze względu na bardzo długi czas, który minął od powstania Ziemi, w jej historii wyróżniamy ery i okresy. Przedstawia je poniższa **tabela stratygraficzna**. Taką tabelę czytamy od dołu do góry, czyli od wydarzeń najstarszych do najmłodszych.

Era	Okres	Czas (mln lat temu)	Wydarzenia geologiczne	Życie na Ziemi	Długość trwania er (mld lat temu)
kenozoiczna	czwartorzęd	2,6 do dziś		pojawienie się człowieka rozwój ssaków	1 2 3 4 4,6
	neogen	23–2,6		rozwój roślin kwiatowych	
	paleogen	66–23			
mezozoiczna	kreda	145–66	alpejskie ruchy górotwórcze	pierwsze ptaki	1 2 3 4 4,6
	jura	201–145		występowanie dinozaurów	
	trias	252–201		rozwój lasów iglastych	
paleozoiczna	perm	299–252	herceńskie ruchy górotwórcze	rozwój lasów paprociowych	1 2 3 4 4,6
	karbon	359–299		pierwsze owady	
	dewon	419–359		pierwsze płazy	
	sylur	445–419	kaledońskie ruchy górotwórcze	pierwsze rośliny lądowe	
	ordowik	485–445		pierwsze ryby	
	kambr	541–485		rozwój morskich bezkręgowców	
prekambr		4600–541	powstanie litosfery	powstanie pierwotnych form życia	4,6

2 Przeszłość geologiczna

Zanim zaczniesz...

Wskaż na mapie ogólnogeograficznej Polski Karpaty, Sudety i Góry Świętokrzyskie.

W odległej przeszłości na obszarze Polski zachodziło wiele procesów i wydarzeń, które dziś mogą wydawać się wręcz nieprawdopodobne. Czy potrafisz sobie wyobrazić, że większość terytorium naszego kraju została zalana przez morze lub że przykrywała ją kilkukilometrowa warstwa lodu? Wydarzenia, które miały największy wpływ na środowisko przyrodnicze naszego kraju, zachodziły przede wszystkim w trzech erach: paleozoicznej, mezozoicznej i kenozoicznej. Zaczniemy od pierwszej z nich.

■ Era paleozoiczna

W paleozoiku na terenie Polski trwały **kaledońskie ruchy górotwórcze**. Co ciekawe, towarzyszyła im działalność wulkaniczna. Doprowadziły one do częściowego sfałdowania Gór Świętokrzyskich i Sudetów. Te pasma zostały ponownie wypiętrzone w trakcie **hercyńskich ruchów górotwórczych**. W przedostatnim okresie ery paleozoicznej, karbonie, zaczęły się formować pokłady węgla kamiennego. W zrozumieniu tego procesu pomogą Ci poniższe informacje.

■ Jak tworzyły się złoża węgla kamiennego?

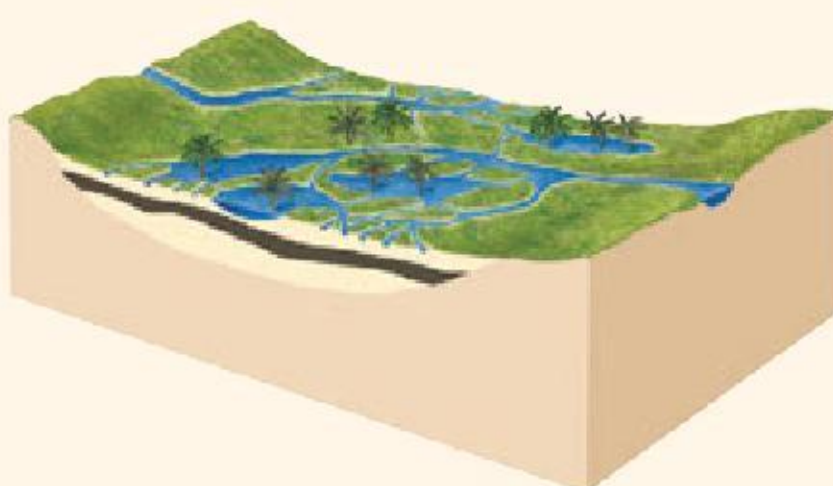
Węgiel kamienny wydobywany obecnie w naszym kraju zaczął powstawać w karbonie. Wówczas na obszarze dzisiejszej Polski panował gorący i wilgotny klimat, który sprzyjał rozrastaniu się bujnych lasów drzewiastych paproci, skrzypów i widłaków. Z ich szczątków na podmokłych obszarach z czasem zaczął się tworzyć torf, który po wielu milionach lat przekształcił się w węgiel kamienny.

1



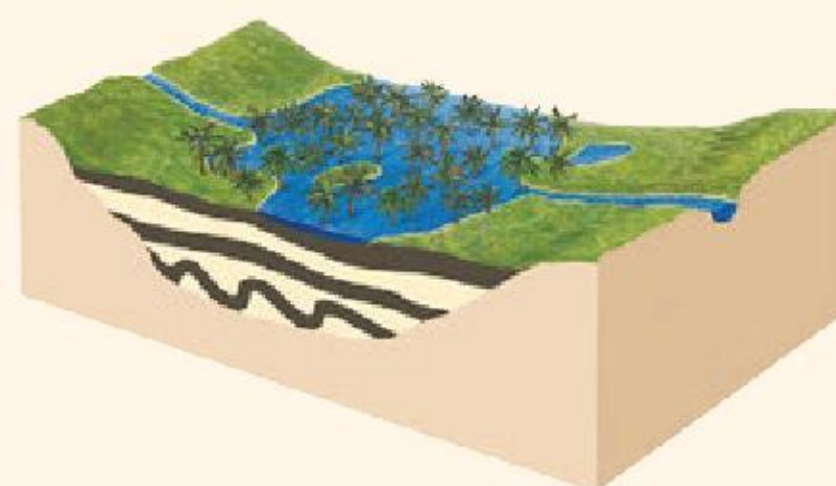
Ze szczątków roślinności zgromadzonych w zagłębieniach na bagnistym terenie tworzyły się warstwy torfu.

2

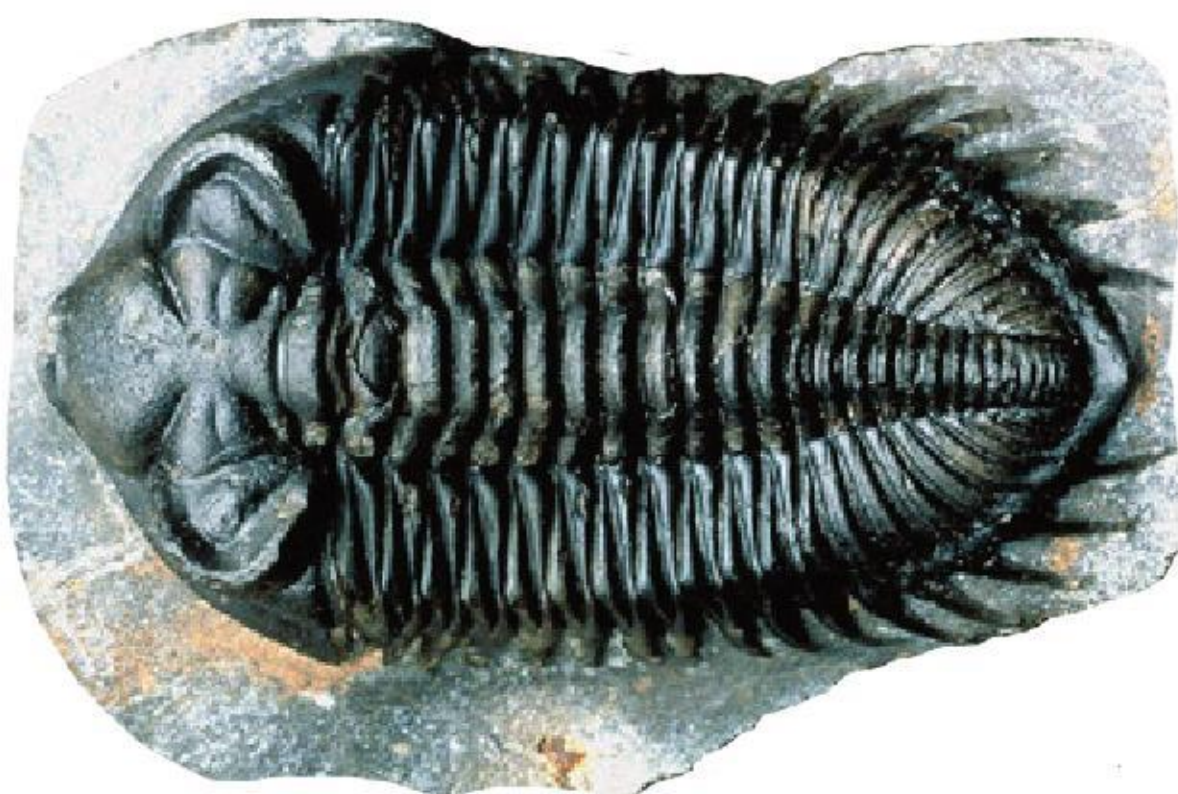


Od czasu do czasu torfowiska były przykrywane osadami mineralnymi, np. piaskami nanoszonymi przez rzeki.

3



Pod wpływem nacisku nadległych warstw torf z czasem przekształcił się w węgiel brunatny, a następnie – w węgiel kamienny.



Trylobity to pierwotne stawonogi, które żyły w morzach w erze paleozoicznej.

Pod koniec ery paleozoicznej panował gorący i suchy klimat. Sprzyjał on intensywnemu parowaniu wód, co umożliwiło powstanie złóż soli kamiennej. W tej erze pojawiły się morskie bezkręgowce, np. trylobity. Przetrwały one do naszych czasów w postaci **skamieniałości**.

■ Era mezozoiczna

W erze mezozoicznej na terenie dzisiejszej Polski występowały głównie **zbiorniki morskie**. Ze szczątków (muszli i szkieletów) żyjących w nich organizmów powstawały pokłady wapieni, które budują obecnie

między innymi Wyżynę Krakowsko-Częstochowską. W mezozoiku nastąpił dalszy rozwój świata roślin i zwierząt – pojawiły się na przykład dinozaury (o odkryciu ich śladów w Polsce możesz przeczytać poniżej). Pod koniec tej ery rozpoczęły się **alpejskie ruchy górotwórcze**.

■ Era kenozoiczna

Na początku ery kenozoicznej w wyniku alpejskich ruchów górotwórczych zostały sfałdowane Karpaty. Ruchy górotwórcze objęły także Sudety oraz pas Wyżyn Polskich. W Sudetach i na ich przedpolu zachodziła wtedy działalność wulkaniczna. W tym samym czasie w okolicach Bełchatowa, Bogatyni i Konina zaczęły się tworzyć złoża węgla brunatnego.

Ostatni okres kenozoiku, czwartorzęd, dzielimy na dwie epoki:

- **plejstocen**, w którym w wyniku ochłodzenia klimatu na teren dzisiejszej Polski wkroczył **lądolód**,
- **holocen**, który rozpoczął się około 12 tys. lat temu i trwa do dziś.

■ Czy na obszarze Polski żyły dinozaury?

Długoletnie badania prowadzone przez naukowców dowiodły, że tak. Świadczą o tym liczne tropy (odciski stóp) tych gadów odnalezione między innymi w Górach Świętokrzyskich oraz na Śląsku. Polscy badacze odkryli nawet w województwie opolskim szczątki kilkunastu osobników nieznanego gatunku dinozaura. Ustalili, że te zwierzęta żyły około 230 mln lat temu, i nazwali je silezaurami (od łacińskiej nazwy Śląska – *Silesia*).



Wyszukaj w dodatkowych źródłach informacje na temat przyczyn wyginięcia dinozaurów.



Skamieniałości – szczątki, odciski lub ślady organizmów żyjących na Ziemi we wcześniejszych okresach geologicznych.

■ Obszar Polski na tle jednostek geologicznych Europy

Na obszarze Polski graniczą ze sobą trzy główne jednostki geologiczne Europy. Widać to wyraźnie na mapie zamieszczonej obok. Północno-wschodnia część kraju leży na prekambryjskiej **platformie wschodnioeuropejskiej**. Południowo-zachodni fragment rozciąga się na **platformie paleozoicznej**, w której obrębie znajdują się góry powstałe podczas kaledońskich i hercynskich ruchów górotwórczych – kaledonidy i hercynidy. Z kolei południowa część kraju leży w **strefie fałdowań alpejskich**, które doprowadziły do powstania na przykład Karpat. Takie położenie powoduje, że w Polsce znajdują się góry o różnej budowie i wysokości. Więcej informacji na ten temat zdobędziesz na kolejnej lekcji.



Główne jednostki geologiczne Europy.

Jednostki geologiczne na obszarze Polski

Obszary fałdowań alpejskich:

- zapadlisko przedkarpackie
- alpidy

Obszary fałdowań paleozoicznych:

- platforma paleozoiczna
- obszary fałdowań hercynskich (hercynidy)
- obszary fałdowań kaledońskich (kaledonidy)
- platforma wschodnioeuropejska



Ćwiczenia

1. Podaj nazwy er, w których powstały polskie pokłady węgla kamiennego oraz wapienie budujące Wyżynę Krakowsko-Częstochowską.
2. Wymień nazwy ruchów górotwórczych ery paleozoicznej. Wskaż na mapie Polski obszary, które powstały w ich wyniku.

3 Góry w Europie i w Polsce

Zanim zaczniesz...

1. Wymień nazwy trzech pasm górskich znajdujących się w Polsce.
2. Przypomnij sobie z lekcji geografii w piątej klasie, jakimi cechami odznacza się krajobraz wysokogórski.

Góry to obszary pod wieloma względami wyjątkowe. Wyróżnia je przede wszystkim występowanie urozmaiconej rzeźby terenu, wysokości względnych przekraczających 300 m, a także pięter roślinności. Przez wiele wieków ludzie nie zapuszczali się w wysokie góry, ponieważ bali się przepaści, surowego klimatu i dzikich zwierząt. Obecnie górski krajobraz przyciąga miliony turystów. Jego zróżnicowanie wynika w dużej mierze ze skomplikowanej budowy geologicznej. To właśnie jej analiza pozwala rozwikłać zagadkę powstania poszczególnych łańcuchów górskich, także tych, które znajdują się w Polsce.

■ Jak powstają góry?

Powstawanie gór to proces niezwykle złożony, trwający wiele milionów lat. Zderzanie się płyt litosfery i oddalanie się ich od siebie czy działalność wulkaniczna mogą doprowadzić do wypiętrzenia skał na wysokość nawet kilku tysięcy metrów. Powstałe w ten sposób wzniesienia są jednak stale poddawane działalności innych sił natury. Mróz, wiatr, woda (opadowa i płynąca rzekami) oraz lodowce przyczyniają się do niszczenia wzniesień i powstawania wklęsłych form, np. dolin. Ze względu na genezę (sposób powstania) wyróżniamy góry: fałdowe, zrębowe i wulkaniczne.

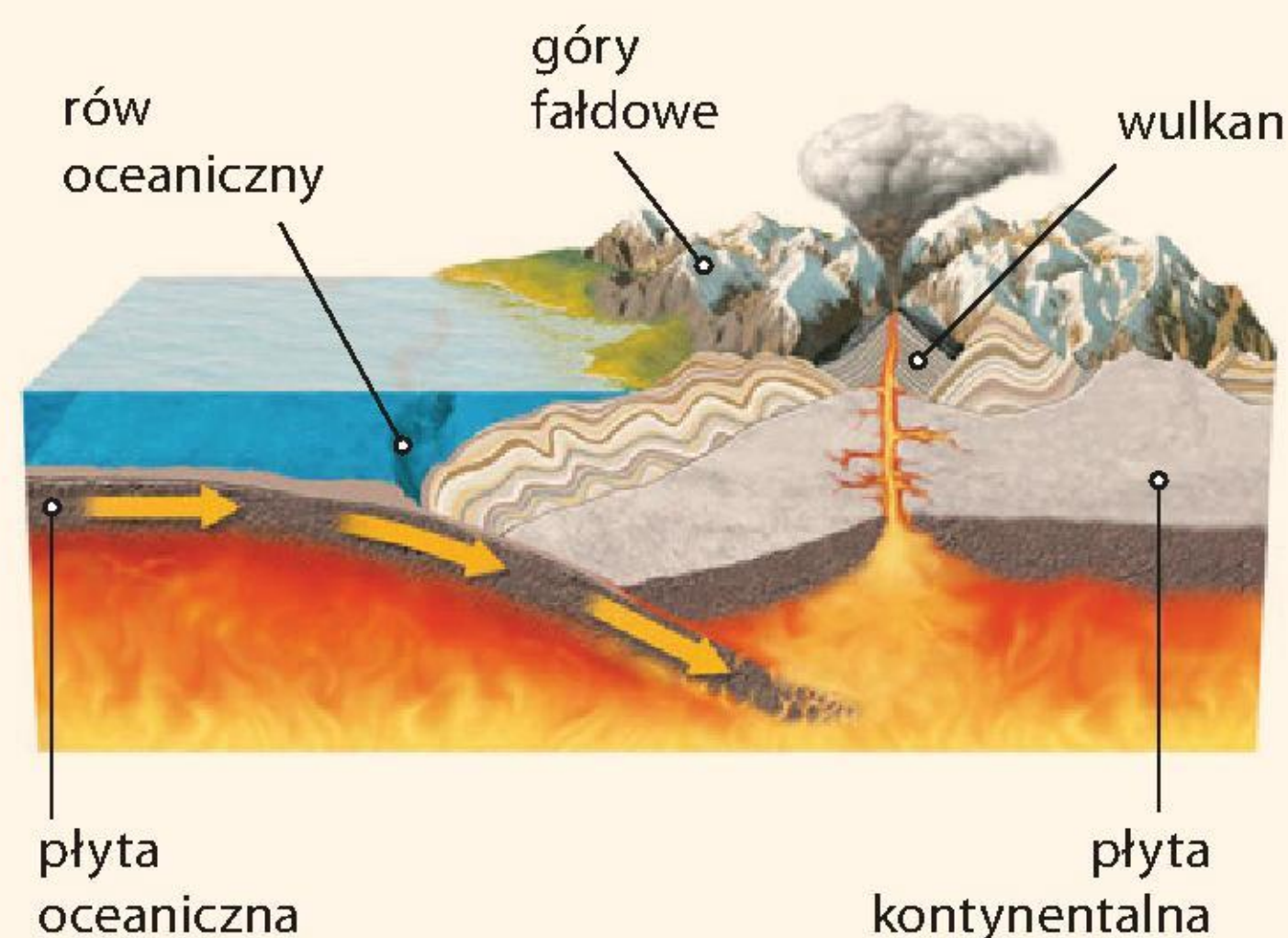
■ Najniższe góry w Polsce

Góry występujące w Polsce, poza podziałem ze względu na genezę, dzielimy również ze względu na wysokość. Wyróżniamy góry wysokie (Tatry), średnie (np. Beskidy) i niskie. Do tej ostatniej grupy należą **Góry Świętokrzyskie**. Nazwa „góry” została im nadana nieco na wyrost, ponieważ tylko najwyższe pasmo – Łysogóry z Łysicą (614 m n.p.m.) – możemy zaliczyć do gór niskich. Pozostałe części Gór Świętokrzyskich przypominają krajobraz wyżynny.



■ Góry fałdowe

Góry fałdowe powstają w miejscach zderzania się płyt litosfery. Warstwy skał, które tworzyły się na dnie oceanów, zostają sfałdowane i wypiętrzone. Budowę fałdową ma większość gór na Ziemi. Należą do nich najdłuższe (Kordyliery i Andy) oraz najwyższe (Himalaje) łańcuchy górskie świata. W Europie zaliczamy do nich między innymi **Alpy**, **Pireneje** i **Karpaty**.



■ Góry fałdowe w Polsce

Zapoznaj się z informacjami dotyczącymi powstawania gór fałdowych zamieszczonymi w ramce u góry strony. Do tego typu gór należą **Karpaty** – drugie pod względem zajmowanego obszaru góry Europy. W Polsce znajduje się zaledwie 1/10 ich całkowitej powierzchni.

Jedynym pasmem polskich Karpat, które charakteryzuje się wysokogórską rzeźbą terenu, są **Tatry**. W ich obrębie wznosi się najwyższy szczyt naszego kraju – Rysy (2499 m n.p.m.).



Wysokogórska rzeźba Tatr charakteryzuje się występowaniem takich form terenu, jak turnie, granie, stożki piargowe i żleby.

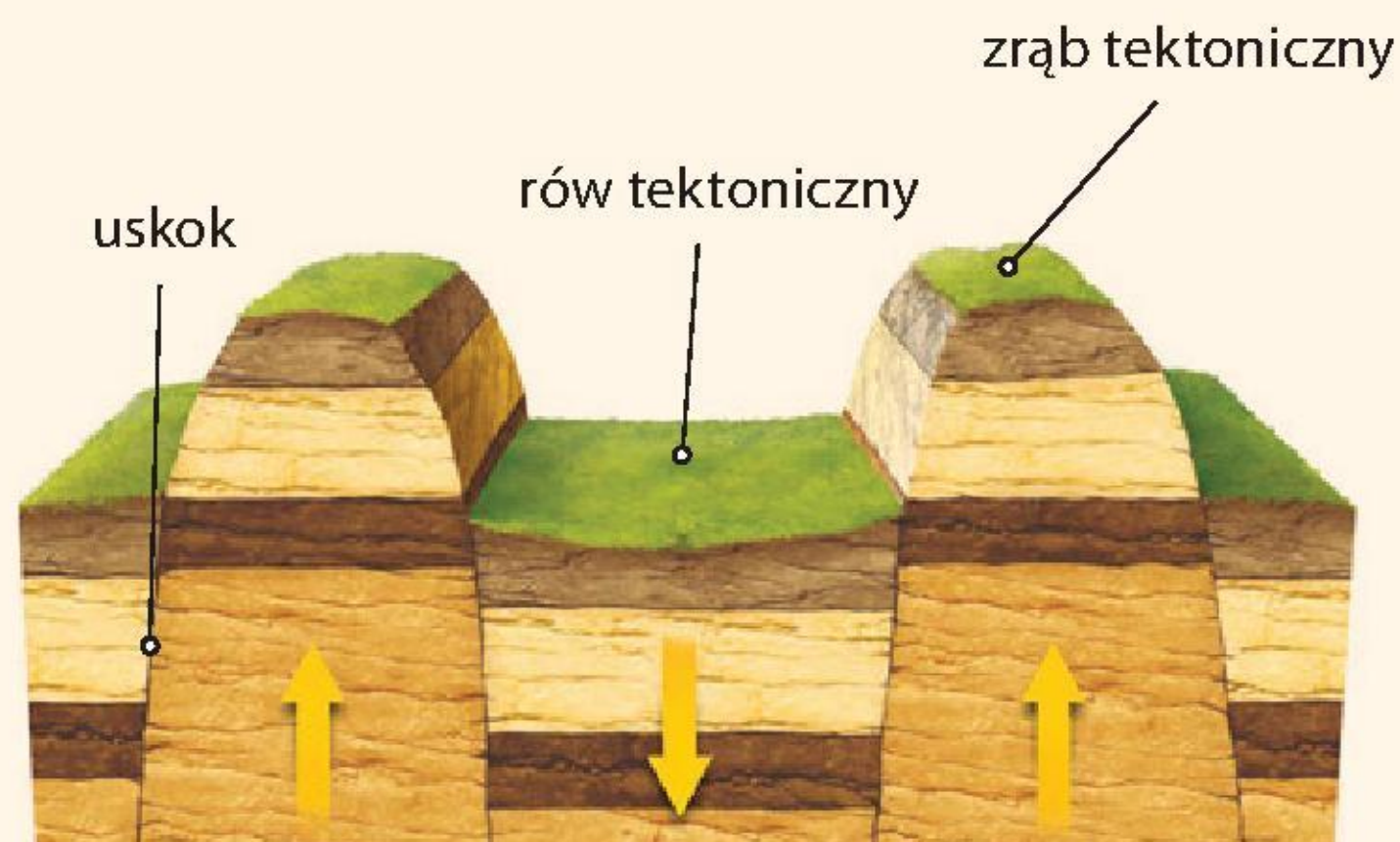
Przeważającą część polskich Karpat stanowią **Beskidy**. Zaliczamy je do gór średnich. W skład Beskidów wchodzi kilkanaście pasm górskich, m.in. Gorce, Beskid Sądecki czy Bieszczady. Większość pasm Beskidów osiąga wysokość 900–1300 m n.p.m., ale ich najwyższym szczytem jest leżąca w Beskidzie Żywieckim Babia Góra (1724 m n.p.m.). Charakterystyczne dla Beskidów są łagodne wzniesienia porośnięte lasem. W szczytowych partiach Bieszczadów występują łąki górskie zwane połoninami.



Za jedną z najpiękniejszych bieszczadzkich połonin uznaje się tę, która rozciąga się na szczycie Rozsypańca.

■ Góry zrębowe

Góry zrębowe powstają w wyniku wypiętrzania warstw skalnych. Podczas tego procesu sztywne skały nie ulegają fałdowaniu, lecz pękają i przesuwają się wzdłuż uskoków (powierzchni tych pęknięć) nawet o setki kilometrów w poziomie oraz kilka kilometrów w pionie. W Europie do gór zrębowych należą między innymi **Harz** [wym. harc] i **Schwarzwald** [wym. szwarcwält] w Niemczech oraz niektóre części **Sudetów**.



■ Góry zrębowe w Polsce

Górami zrębowymi w Polsce są **Sudety**. Leżą one w południowo-zachodniej części kraju, po obu stronach granicy z Czechami. Składają się z kilkunastu pasm górskich oddzielonych od siebie kotlinami, takimi jak Kotlina Kłodzka. Jak powiedzieliśmy wcześniej, Sudety powstały w wyniku kaledońskich i hercyńskich ruchów górotwórczych. Ostateczny wygląd nadały im jednak fałdowania alpejskie.

Zrębowa budowa Sudetów jest szczególnie widoczna w **Górach Stołowych**. Mają one spłaszczone, rozległe wierzchołki oraz strome stoki. W niektórych miejscach można dostrzec, że budujące je warstwy skalne zalegają poziomo.

Najwyższym pasmem górskim Sudetów, mającym kształt podłużnego wału o płaskim grzbiecie i stromych stokach, są **Karkonosze**. Ich najwyższym szczytem jest **Śnieżka** (1603 m n.p.m.).



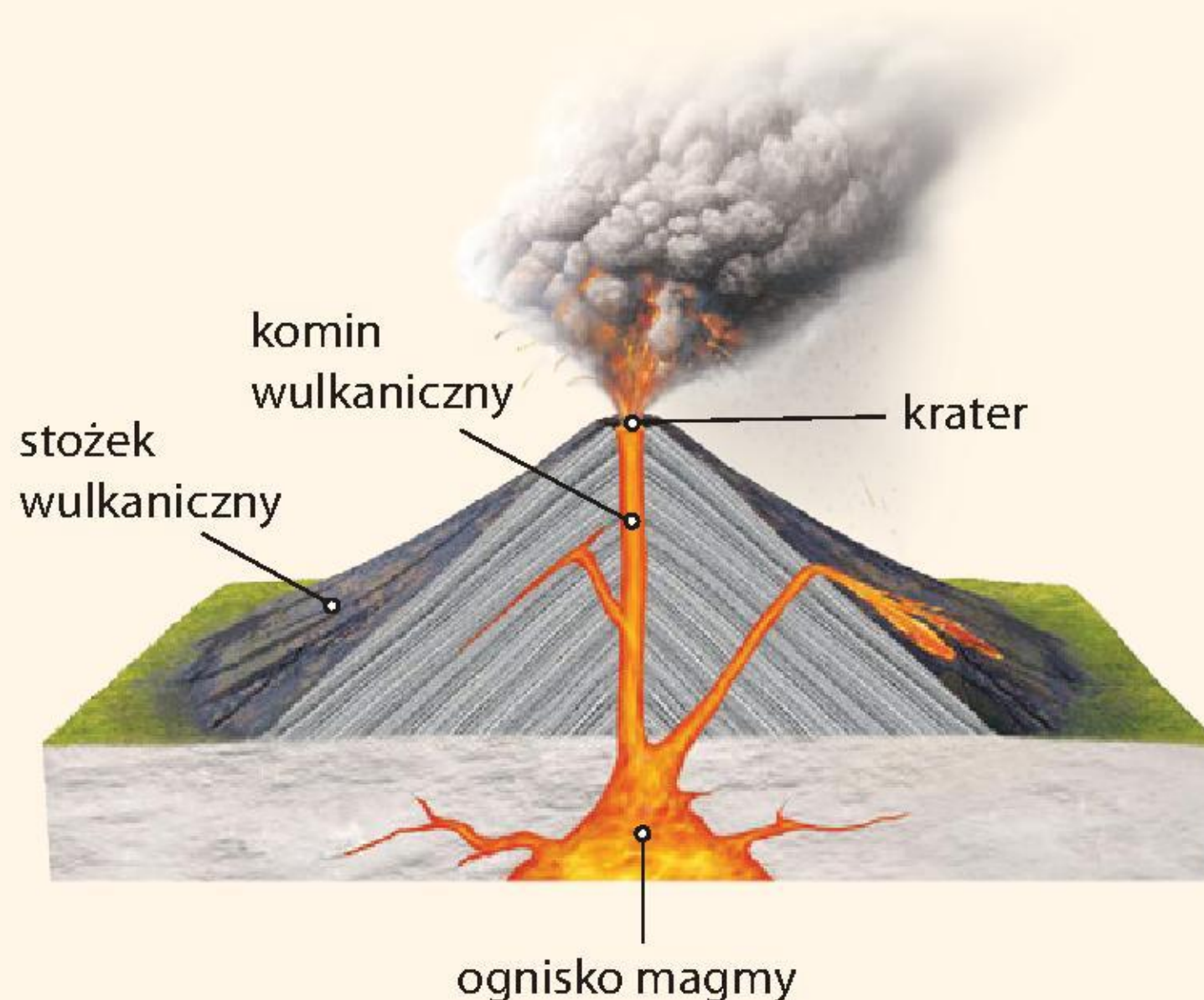
Góry Stołowe osiągają wysokość około 900 m n.p.m. Tworzą je wyraźne zręby tektoniczne o stromych stokach i spłaszczonych wierzchołkach.



Śnieżka jest wyższa od otaczających ją wzniesień o niemal 200 m. Dzięki temu w sprzyjających warunkach z jej szczytu można obserwować obiekty oddalone nawet o 200 km.

■ Góry wulkaniczne

Góry wulkaniczne znajdują się przede wszystkim na granicach płyt litosfery i w ich sąsiedztwie. Występują w przebiegających wzdłuż tych granic łańcuchach młodych gór fałdowych lub tworzą wyspy na oceanach. Powstają na skutek wydostawania się lawy oraz innych materiałów na powierzchnię. Sama góra to stożek czynnego lub wygasłego wulkanu. Najwięcej wulkanów w Europie znajduje się w południowej części kontynentu (głównie na obszarze Włoch i Grecji) oraz na Islandii.



■ Czy w Polsce występują góry wulkaniczne?

Polska nie jest krajem kojarzonym ze zjawiskami wulkanicznymi. Wulkany nie wybuchały tu od milionów lat. Jednak we wcześniejszych okresach geologicznych na obszarze naszego kraju dochodziło do erupcji. Były one związane z alpejskimi ruchami górotwórczymi. Pozostałościami po tych wydarzeniach są fragmenty stożków wulkanicznych i pól lawowych znajdujące się na niektórych obszarach, głównie w **Sudetach**, ale nie tylko. Przykładem wzniesienia pochodzenia wulkanicznego jest też Góra Świętej Anny (407 m n.p.m.), która wznosi się na Wyżynie Śląskiej.



Góra Świętej Anny jest fragmentem wulkanu, który powstał około 30 mln lat temu. W znajdującym się na jej stokach dawnym kamieniołomie wybudowano skalny amfiteatr.

Ćwiczenia

1. Wymień typy gór wydzielone ze względu na genezę.
2. Podaj przykłady gór w Polsce, które powstały w trakcie kaledońskich i hercyńskich ruchów górotwórczych.
3. Opisz proces powstawania gór fałdowych.
4. Wyjaśnij, dlaczego znajdujące się w Sudetach Góry Stołowe mają spłaszczone wierzchołki i strome stoki.

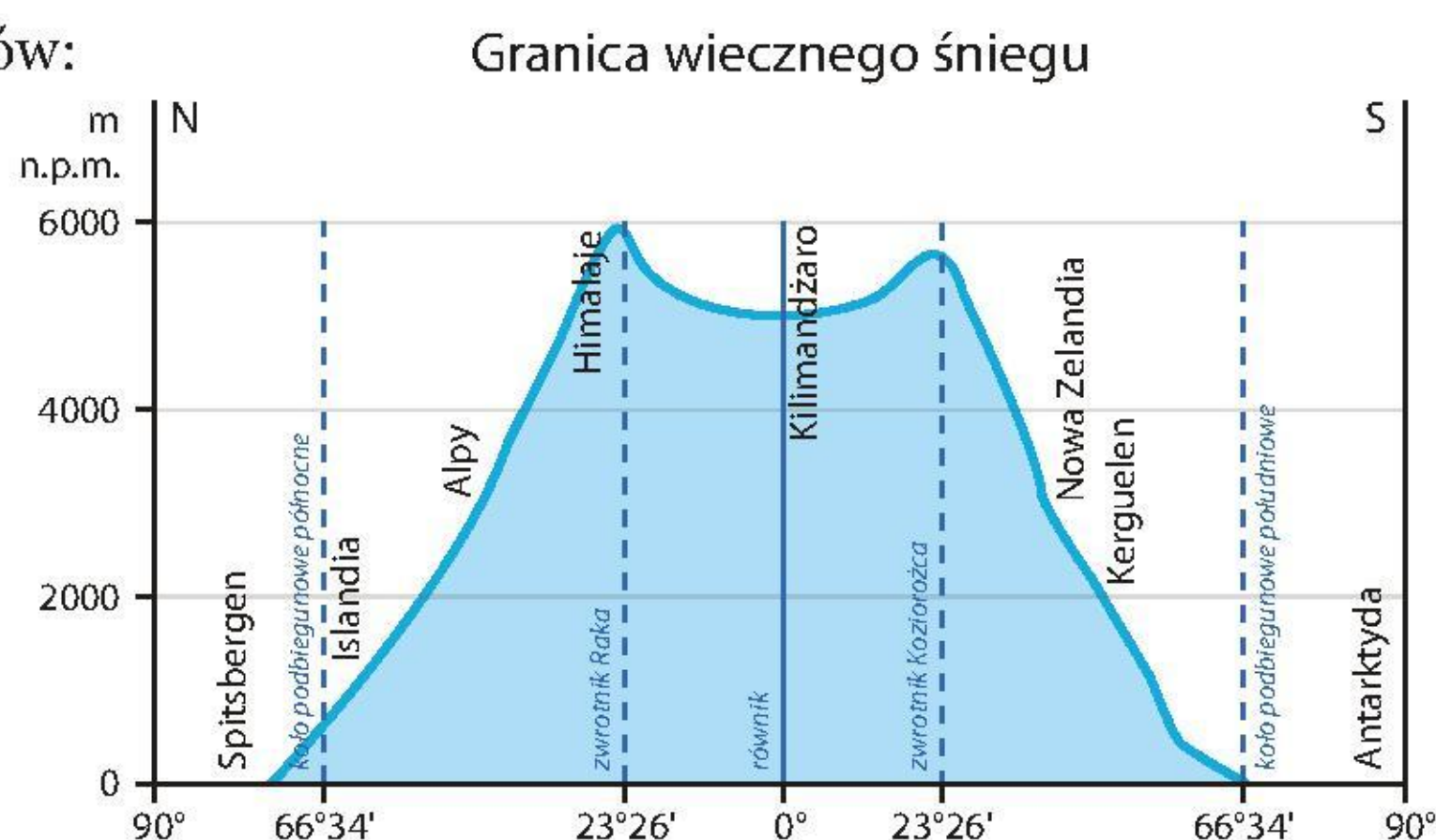
Lodowce

Powstawanie lodowców

Lodowce powstają tam, gdzie odpowiednio niska temperatura powietrza i ukształtowanie powierzchni (zagłębienia i łagodne stoki) umożliwiają utrzymywanie się pokrywy śnieżnej przez cały rok. Takie warunki występują powyżej **granicy wiecznego śniegu**, czyli na obszarach, na których więcej śniegu przybywa, niż topnieje. Ta granica, zależnie od szerokości geograficznej, przebiega na różnej wysokości. Najwyższy poziom osiąga na zwrotnikach, gdzie dochodzi do 6000 m n.p.m. Na równiku biegnie nieco niżej (ok. 5000 m n.p.m.). W kierunku biegunów granica wiecznego śniegu obniża się stopniowo do poziomu morza.

Wyróżniamy dwa główne typy lodowców:

- **lodowce górskie** – występujące w górach,
- **lądolody** – pokrywy lodowe o znacznej grubości, które zajmują powierzchnie liczące tysiące kilometrów kwadratowych.



Rzeźbotwórcza działalność

Lodowce górskie i lądolody są ważnymi czynnikami kształtującymi krajobraz. W wyniku ich niszczącej (erozyjnej) i budującej (akumulacyjnej) działalności tworzą się różnorodne formy terenu. Lód lodowcowy oraz wtopione w niego odłamki skał prowadzą do powstania zarówno dolin, jak i wzgórz. Rzeźbotwórczą działalność wykazują też wody z topniejącego lodu.

Lądolody dziś

Współcześnie na Ziemi występują dwa lądolody. Oba znajdują się w pobliżu biegunów. Większy, pokrywający prawie całą powierzchnię **Antarktydy**, ma grubość ponad 4500 m. Mniejszy, o grubości około 3500 m, znajduje się na **Grenlandii**.

Maksymalny zasięg lądolodu na półkuli północnej



4 Zlodowacenia na obszarze Polski

Zanim zaczniesz...

Podaj nazwy kilku obszarów na Ziemi, na których znajdują się współcześnie lodowce.

Stosunkowo niedawno w geologicznej skali czasu, gdy zasadnicze rysy ukształtowania powierzchni Europy były już niemal takie jak współcześnie, nastąpiła epoka lodowcowa. W jej trakcie na obszar naszego kraju kilkakrotnie wkraczał lądolód. O tym, w jaki sposób przekształcił on rzeźbę terenu naszego kraju, dowiesz się na tej lekcji.

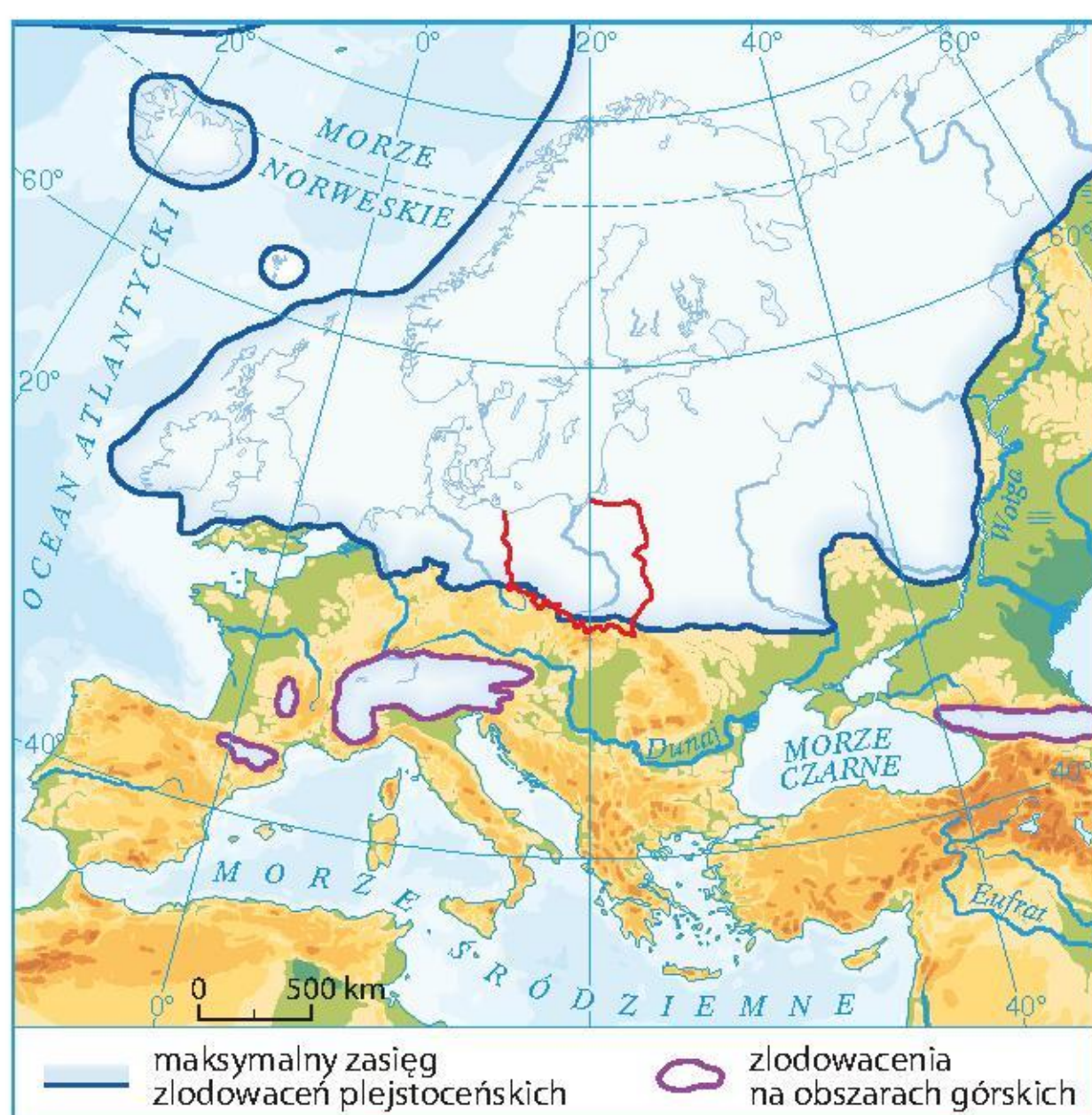
Lądolód w Europie i w Polsce

Gdy w plejstocenie klimat Ziemi się ochłodził, na Półwyspie Skandynawskim zaczął powstawać **lądolód**. Rozprzestrzeniał się on na południe i dotarł także do obszaru Polski. Ze względu na naprzemienne ochładzanie się i ocieplanie klimatu lądolód pojawiał się na terenie naszego kraju kilkakrotnie. Takie okresy nazywamy **zlodowaceniami**. Najważniejszymi

z nich były zlodowacenia **Sanu** (południowopolskie), **Odry** (środkowopolskie) i **Wisły** (północnopolskie). Przyjrzyj się poniższej mapie. Zauważ, że największy zasięg miały zlodowacenia Sanu – objęły prawie cały dzisiejszy obszar Polski.

Jakie formy powstały na skutek działalności lądolodu?

Po ustąpieniu lądolodu na zajmowanym przez niego obszarze pozostał przede wszystkim materiał skalny, który znajdował się w lodzie. Uformował on różnego rodzaju wzniesienia i zagłębienia. Rzeźbę terenu ukształtowały też wody pochodzące z topnienia lodu. Najważniejsze formy powstałej w ten sposób **rzeźby polodowcowej** (glacialnej) zostały omówione na kolejnych stronach.



Maksymalny zasięg zlodowaceń w Europie.



Zasięgi najważniejszych zlodowaceń w Polsce.

■ Formy rzeźby polodowcowej

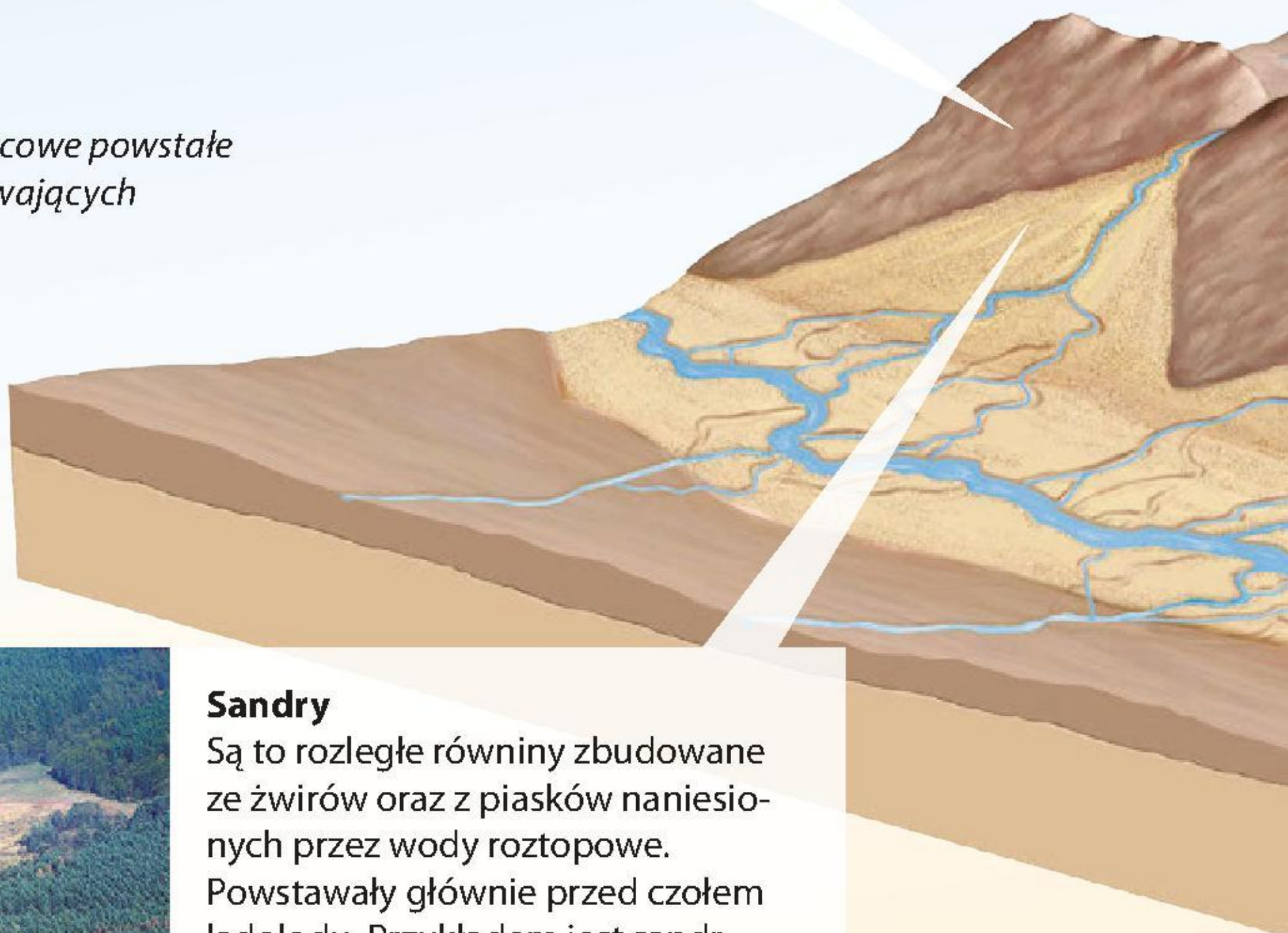
Lądolód wywarł wpływ na rzeźbę niemal całej powierzchni Polski. Pozostawione przez niego formy są jednak zbudowane głównie z materiału mało odpornego na niszczenie (z piasku, gliny i ze żwiru) i z czasem ulegają wyrównywaniu: wzniesienia stają się coraz niższe, a zagłębienia – coraz płytsze. To dlatego formy polodowcowe są najwyraźniejsze na obszarze ostatnich zlodowaceń (Wisły), skąd lądolód ustąpił dopiero kilkanaście tysięcy lat temu. Ponieważ tylko tam wciąż istnieją misy jezior ukształtowane przez lądolód, tereny te nazywamy pojezierzami.



Wzgórza moreny czołowej

Te formy powstały w wyniku akumulacji (osadzania) materiału u czoła lądolodu. Obecnie wzgórza moreny czołowej są najwyższymi wzniesieniami Nizy Polskiego. Należą do nich między innymi przedstawiona na fotografii Wieżyca (329 m n.p.m.) oraz Dylewska Góra (312 m n.p.m.).

? Wskaż na ilustracji formy polodowcowe powstałe w wyniku działalności wód wypływających z topniejącego lądolodu.



Sandry

Są to rozległe równiny zbudowane ze żwirów oraz z piasków naniesionych przez wody roztopowe. Powstawały głównie przed czołem lądolodu. Przykładem jest sandr Brdy.



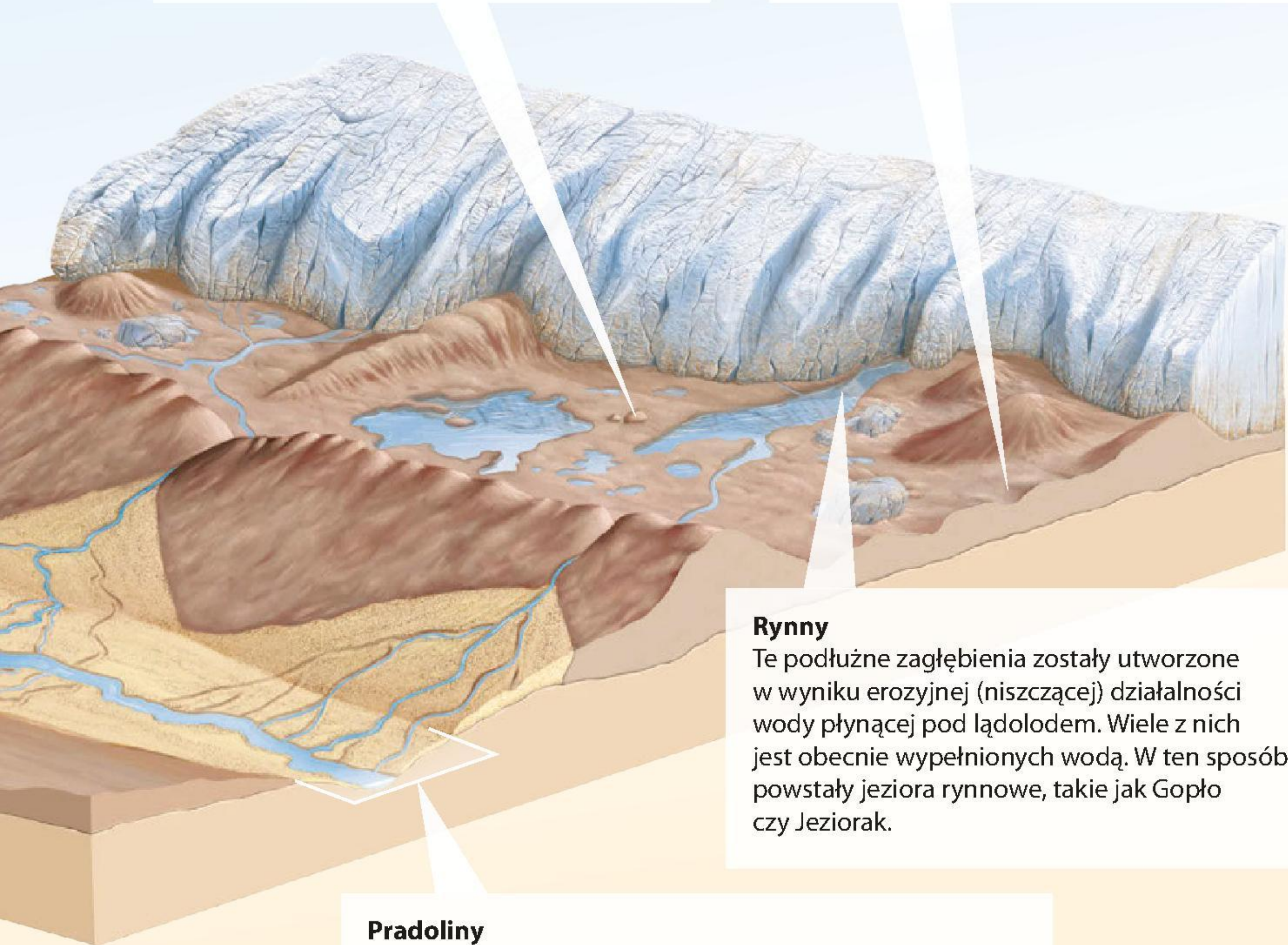
Eratyki

Głazy narzutowe, nazywane także eratykami, to fragmenty skał przyniesione przez lądolód z Półwyspu Skandynawskiego. Jeden z eratyków znajduje się w okolicach wsi Rychnowo niedaleko Olsztynka.



Obszar moreny dennej

W czasie topnienia lądolodu osadzał się materiał zgromadzony na jego powierzchni i w jego wnętrzu. W ten sposób powstały płaskie, lekko faliste lub pagórkowate obszary moreny dennej (wysoczyzny pojezierne).



Rynny

Te podłużne zagłębienia zostały utworzone w wyniku erozyjnej (niszczącej) działalności wody płynącej pod lądolodem. Wiele z nich jest obecnie wypełnionych wodą. W ten sposób powstały jeziora rynnowe, takie jak Gopło czy Jeziorak.

Pradoliny

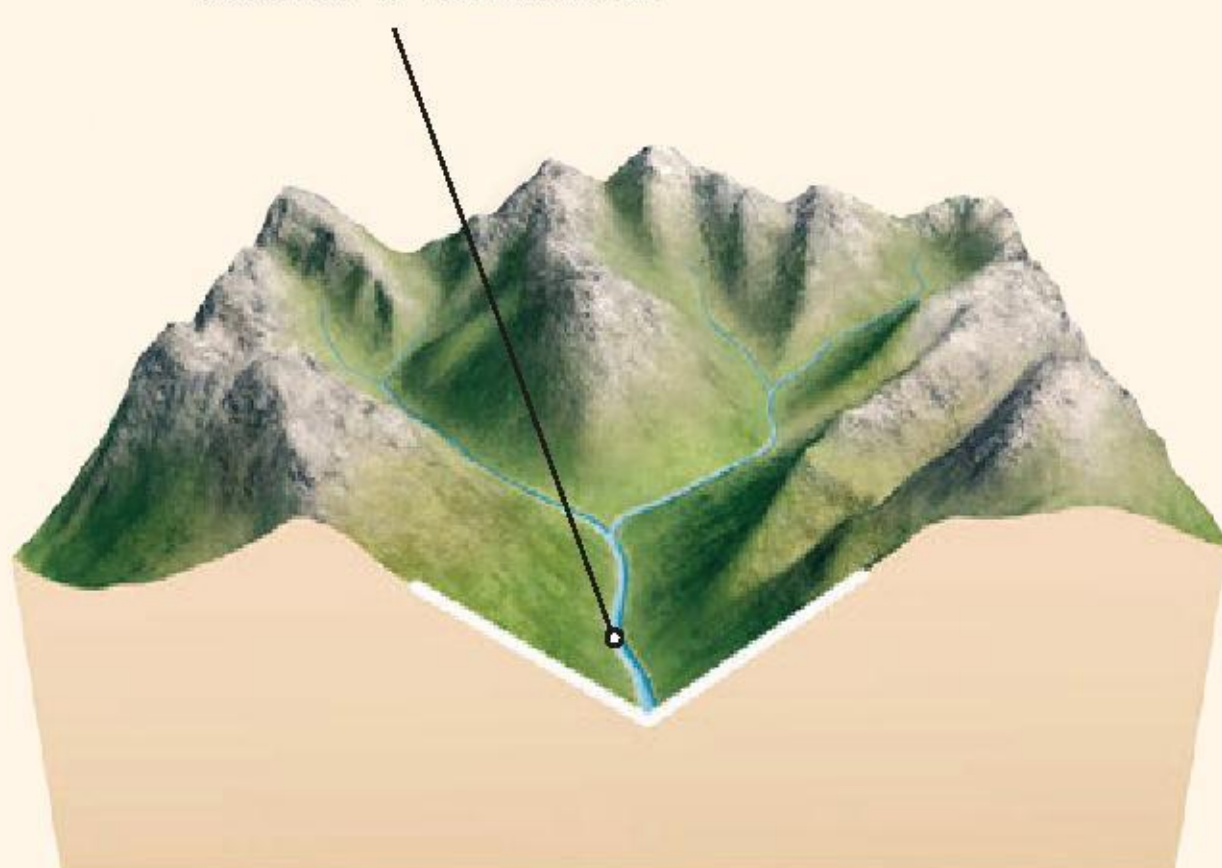
Są to szerokie doliny utworzone wzdłuż czoła lądolodu podczas jego postępu. Zostały wyrzeźbione przez wody wypływające z topniejącego lądolodu. Jedną z największych pradolin jest Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka, która ciągnie się od okolic Torunia do północnych Niemiec.

■ Przekształcanie rzeźby terenu przez lodowce górskie

Rzeźbotwórcza działalność lodowców górskich obejmowała przede wszystkim doliny górskie. Przemieszczające się nimi masy lodu przekształcały V-kształtne doliny rzeczne w doliny U-kształtne. Dodatkowo w górnych częściach dolin, gdzie klimat był najzimniejszy i gdzie gromadziło się najwięcej śniegu, powstały kotły lodowcowe.

1

dolina V-kształtna

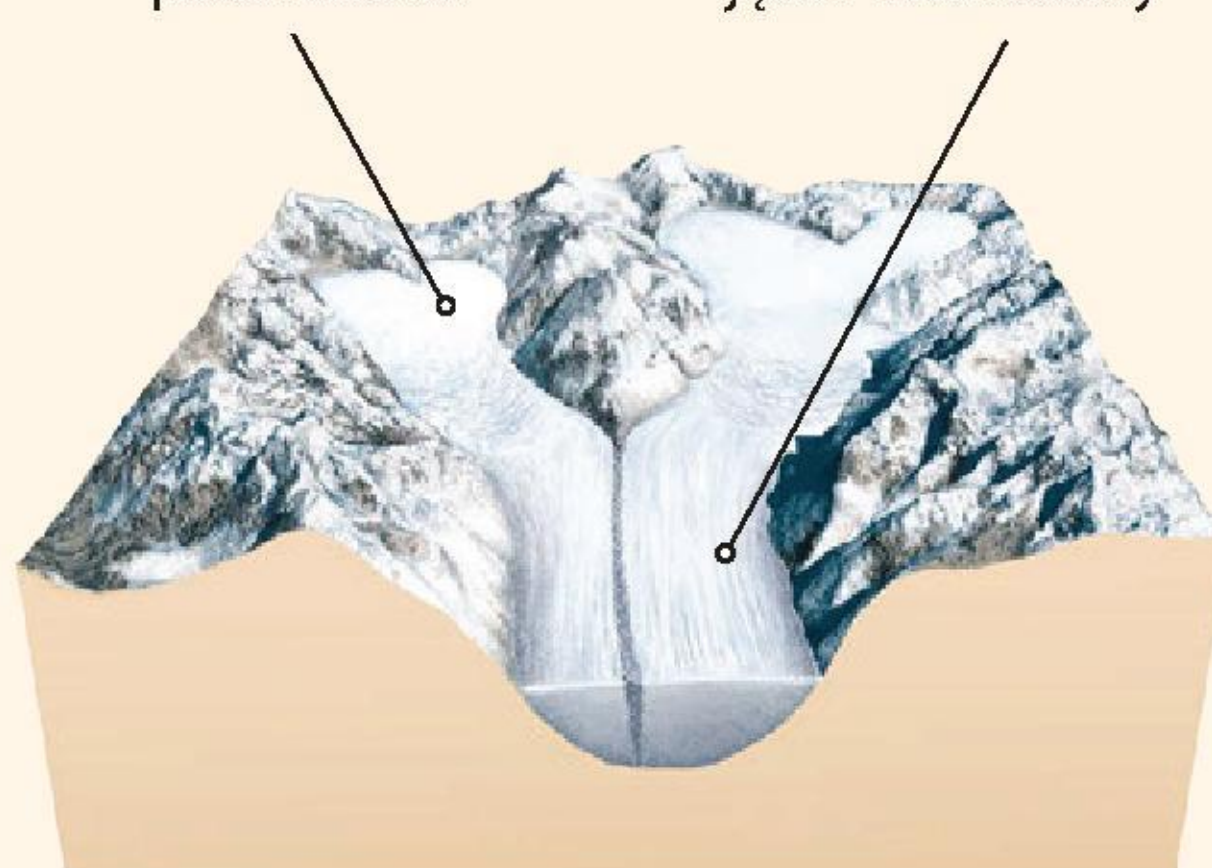


W okresie poprzedzającym zlodowacenie doliny górskie były kształtowane głównie przez rzeki. W związku z tym ich przekrój poprzeczny miał kształt litery V.

2

pole firnowe

jęzor lodowcowy



Podczas zlodowacenia doliny rzeczne były poszerzane i pogłębiane przez lodowce górskie. Śnieg gromadził się w górnych partiach dolin, w miejscach zwanych polami firnowymi. Tam przekształcał się w lód, który następnie spływał w formie jezior lodowcowych.

■ Lodowce górskie w Polsce

W tym samym czasie, w którym rozległe obszary polskich nizin i wyżyn pokrywał lądolód, w wyższych partiach gór występowały **lodowce górskie**. Różnią się one od lądolodów tym, że tworzący je lód nie przykrywa całego zlodowaconego obszaru i nie rozprzestrzenia się od środka we wszystkich kierunkach, lecz przesuwają się wzdłuż dolin górskich. Lodowce górskie są też znacznie mniejsze od lądolodów. Najdłuższy lodowiec w Tatrach miał około 13 km długości.

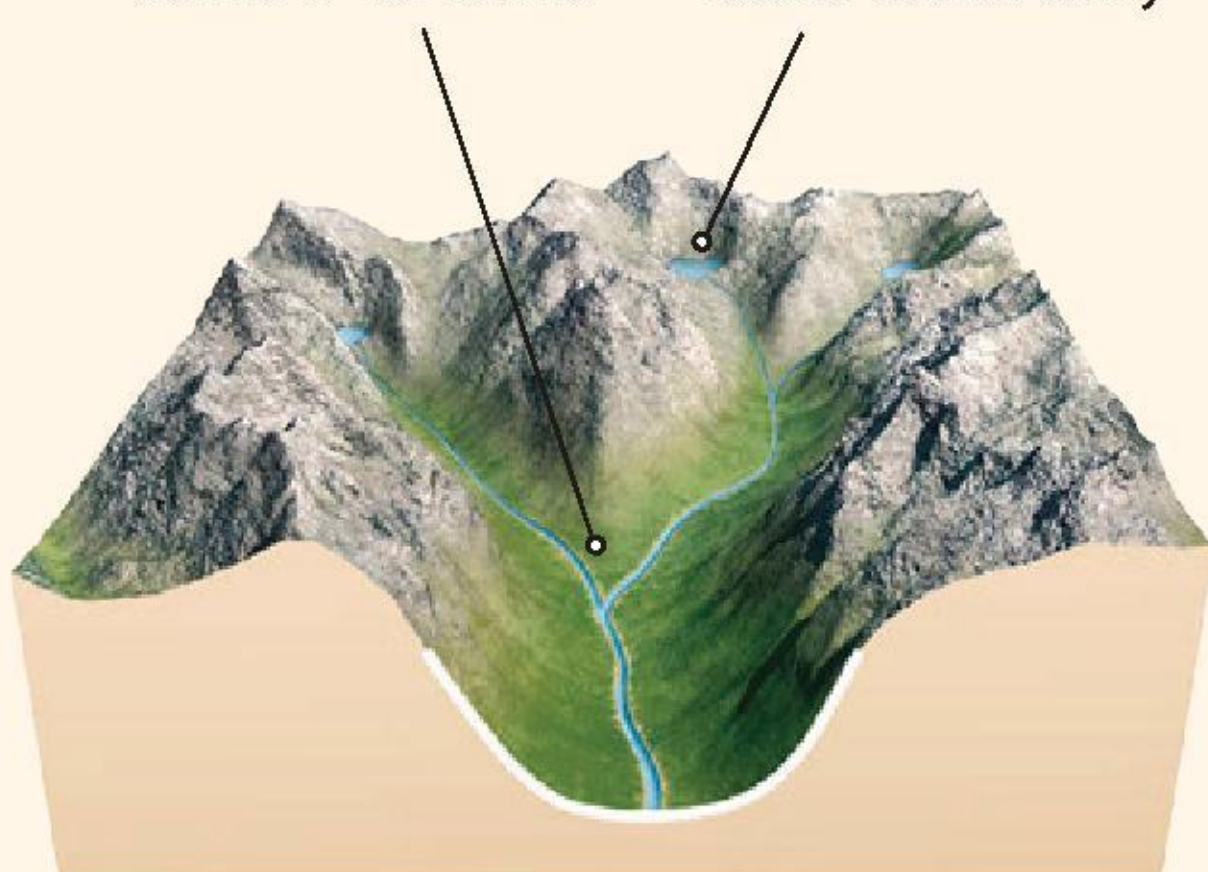
Lodowce górskie zmieniały kształt dolin **Tatr**, a w mniejszym stopniu – również **Karkonoszy**. Więcej informacji na ten temat znajdziesz w ramce zamieszczonej u góry tej i następnej strony. Lodowce przemierzające się w górskich dolinach zdzierały materiał skalny z ich den i zboczy. W efekcie dna dolin stawały się głębsze, a zbocza – bardziej strome. Z transportowanego materiału skalnego formowały się moreny denne i moreny czołowe. Zazwyczaj nie są one jednak tak wyraźne, jak na nizinach.

W Karkonoszach występowały mniejsze lodowce górskie niż w Tatrach. Ukształtowały jednak wyraźne kotły lodowcowe, w których obecnie znajdują się jeziora, np. Mały Staw.

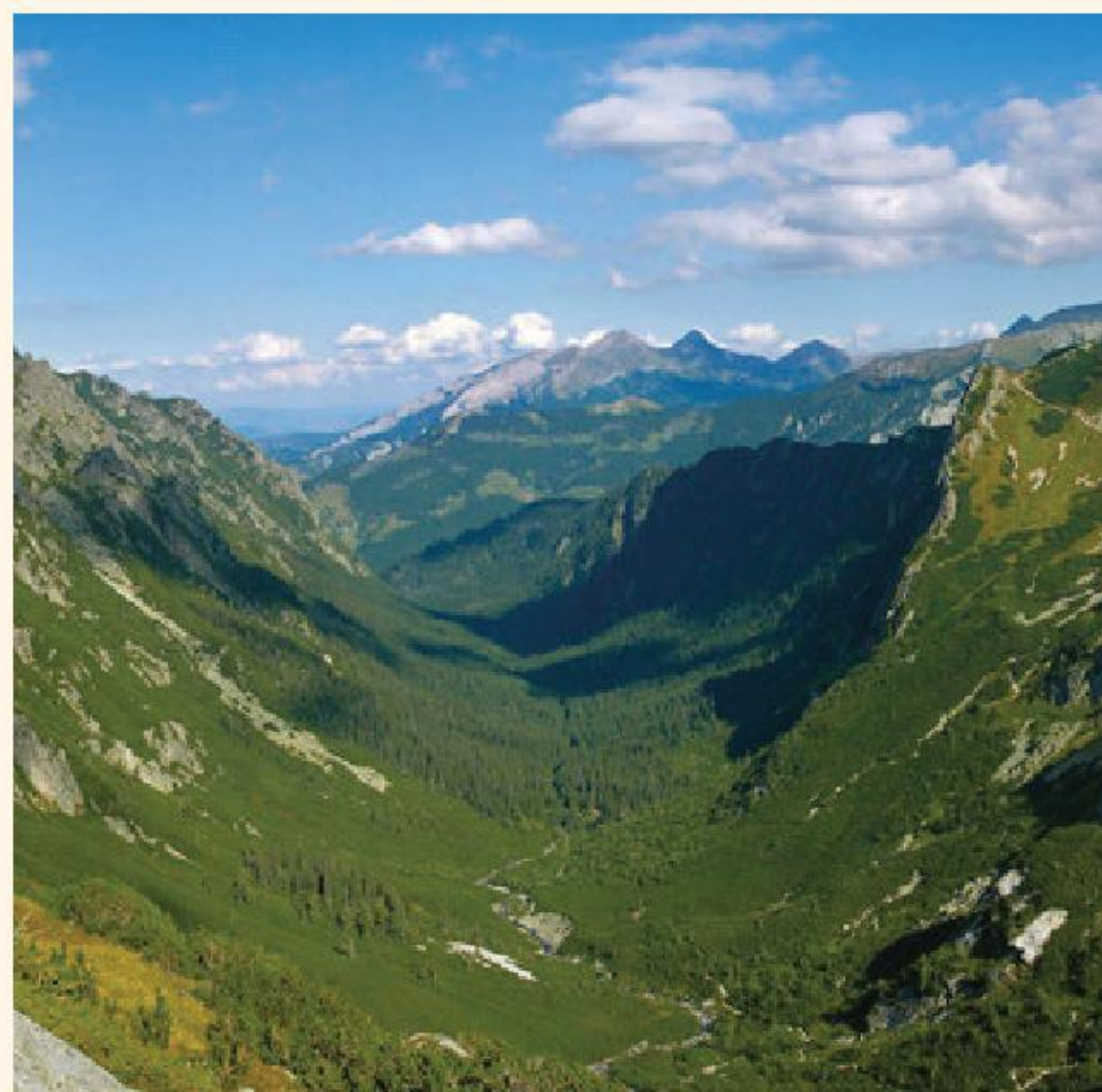


3

dolina U-kształtna kocioł lodowcowy



Po wytopieniu się lodowców górskich pozostały doliny, których przekrój poprzeczny ma kształt litery U. W górnych częściach dolin, gdzie znajdowały się pola firnowe, powstały kotły lodowcowe – koliste zagłębienia, w których gromadziły się ogromne masy lodu.



Dolina Roztoki w Tatrach Wysokich jest jednym z przykładów doliny U-kształtnej.

A to ciekawe...

Rumowiska skalne (gołoborza) w Górach Świętokrzyskich powstały w plejstocenie. W panującym wtedy zimnym klimacie woda wielokrotnie zamarzała w szczelinach skalnych i rozsadzała skały.



Ćwiczenia

1. Scharakteryzuj trzy dowolne formy polodowcowe występujące w naszym kraju na pojezierzach.
2. Wymień różnice między krajobrazem powstałym w wyniku działalności lądolodu a krajobrazem utworzonym w wyniku działalności lodowca górskiego.
3. Podaj nazwy form glacialnych, które powstały w wyniku akumulacyjnej działalności lądolodu i wód roztopowych.
4. Wyjaśnij, w jaki sposób powstały w Tatrach doliny o przekroju poprzecznym w kształcie litery U.

5 Ukształtowanie powierzchni

Zanim zaczniesz...

Przypomnij sobie z lekcji geografii w piątej klasie, jakie typy krajobrazu występują w Polsce.

Powierzchnia Polski została ukształtowana w wyniku wielu procesów. Największy wpływ miały na nią ruchy górotwórcze i zlodowacenia, które omówiliśmy na poprzednich lekcjach. Rzeźbę terenu modelują również rzeki, wody opadowe, wiatr i wody Bałtyku. Właśnie dlatego nasz kraj odznacza się zróżnicowanym ukształtowaniem powierzchni.

Pasy rzeźby terenu w Polsce



Kraj nizin

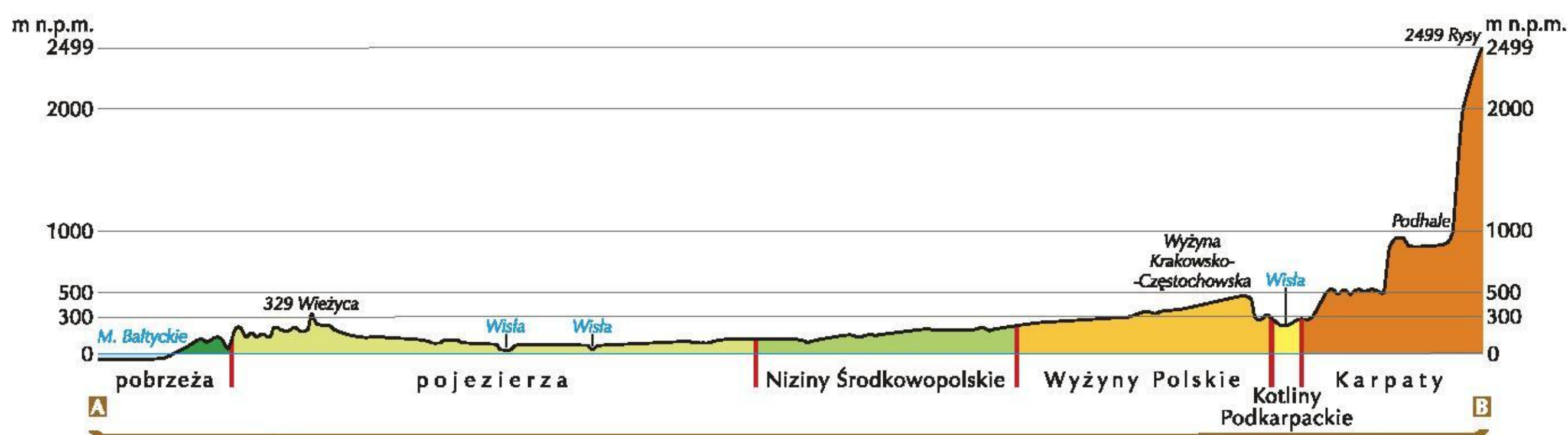
W Polsce przeważają **obszary nizinne**. Stanowią one około 9/10 jej terytorium. Średnia wysokość kraju (173 m n.p.m.) jest niższa od średniej wysokości Europy (292 m n.p.m.). Najniżej położone miejsce (2,2 m p.p.m.) znajduje się na Żuławach Wiślanych w okolicy wsi **Marzęcino**. Z kolei najwyższym szczytem są Rysy (2499 m n.p.m.).

Istotną cechą obszaru naszego kraju jest jego **nachylenie w kierunku północno-zachodnim**. Powoduje ono, że większość rzek płynie właśnie w tym kierunku.

Inną cechą rzeźby terenu jest jej **pasowy układ**. Wyróżniamy sześć pasów:

- pobrzeża,
- pojezierza,
- Niziny Środkowopolskie,
- Wyżyny Polskie,
- Kotliny Podkarpackie,
- góry.

Ich granice przedstawiono na mapie i na poniższym profilu terenu.



■ Czynniki kształtujące pasy rzeźby terenu

Rzeźbę powierzchni pasa pobraży w znacznym stopniu ukształtował lądolód. Wiele form terenu powstało też przy udziale **wód Morza Bałtyckiego** (np. klify, mierzeje), **wiatru** (np. wydmy) i **rzek** (np. równiny w ujściu Wisły). Zlodowacenia, szczególnie ostatnie, wywarły ogromny wpływ także na krajobraz pojezierzy.

Z kolei dużą rolę w kształtowaniu powierzchni Nizin Środkowopolskich odegrały **wcześniejsze zlodowacenia** oraz liczne, przecinające ten obszar rzeki. Lądolód przyczynił się też do powstania pokryw lessowych na terenach leżących na południe od pasa nizin.

A to ciekawe...

We wschodniej części Nizin Środkowopolskich rozciąga się Równina Łęczyńsko-Włodawska. Ponieważ w jej obrębie znajduje się prawie 70 niewielkich jezior, bywa nazywana Pojezierzem Łęczyńsko-Włodawskim. Misy tamtejszych jezior nie powstały jednak w wyniku działalności lądolodu, lecz zjawisk krasowych.



W pasie Nizin Środkowopolskich, w rozległych dolinach rzek, występują wydmy. Zostały one uformowane tysiące lat temu przez wiatr wiejący od czoła lądolodu. Obecnie większość z nich porastają lasy.

Zróznicowanie krajobrazu wyżyn wiąże się ściśle z **różnorodnością skał**, z których jest zbudowane ich podłoże. Na przykład wapienie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej ulegają rozpuszczaniu i tworzą krajobraz krasowy. Z kolei w lessach budujących Wyżynę Lubelską, w wyniku erozyjnej działalności **wód opadowych**, powstają charakterystyczne wąwozy.

Pas Kotlin Podkarpackich powstał w wyniku **ruchów górotwórczych** jako ogromne obniżenie – **zapadlisko przedgórskie**. Przez długi czas wypełniało je morze, dlatego jest zbudowane głównie ze skał, które osadzały się na jego dnie.

Jak powiedzieliśmy wcześniej, rzeźba pasa gór powstała głównie za sprawą ruchów górotwórczych oraz – w Tatrach i Karkonoszach – działalności **lodowców górskich**. Duży udział w jej kształtowaniu miały również rzeki oraz **ruchy masowe**, czyli przemieszczanie się mas skalnych po stoku pod wpływem siły ciężkości. W ten sposób powstały na przykład stożki piargowe. W efekcie ruchów masowych następuje stopniowe wyrównywanie powierzchni terenu.



Wiatr wiejący od czoła lądolodu przenosił drobiny pyłu, z których uformowały się pokrywy lessowe, np. na Wyżynie Lubelskiej. Powstawanie wąwozów w lessie to już współczesny proces.

■ Pasy rzeźby terenu

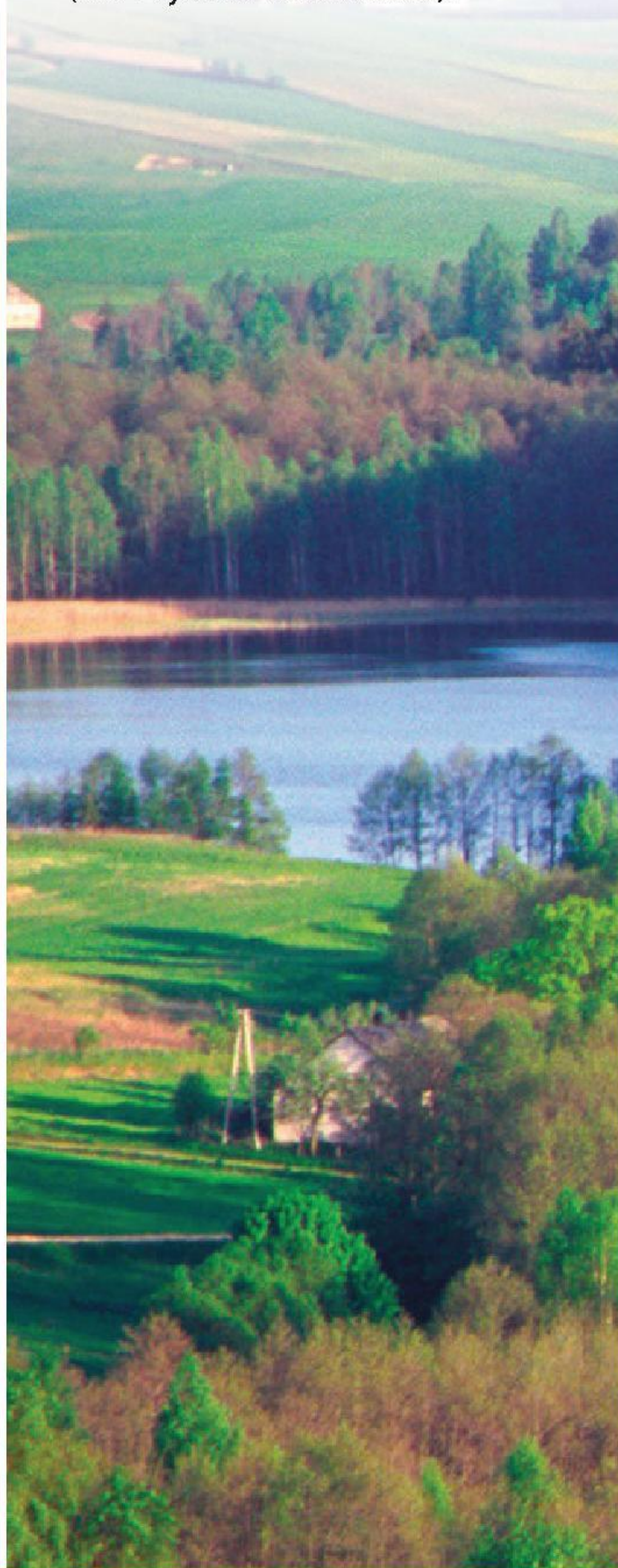
Pas pobrzeży

Pas pobrzeży obejmuje równinny obszar przylegający do Morza Bałtyckiego. Do form występujących na tym terenie należą między innymi klify, mierzeje i wydmy. Ten pas tworzą: Pobrzeże Szczecińskie, Pobrzeże Koszalińskie i Pobrzeże Gdańskie. Na Pobrzeżu Gdańskim, na Żuławach Wiślanych, znajdują się depresje – obszary położone poniżej poziomu morza (fot. Mierzeja Helska).



Pas pojezierzy

W obrębie pasa pojezierzy wyróżniamy: Pojezierze Mazurskie, Pojezierze Pomorskie i Pojezierze Wielkopolskie. Na ich obszarze dominuje rzeźba glacialna, która charakteryzuje się między innymi występowaniem licznych jezior. W tym pasie znajdują się najgłębsze i największe jeziora w Polsce. Ważną cechą pojezierzy jest ich pagórkowaty krajobraz. Najwyższe wzniesienia przekraczają nieznacznie 300 m n.p.m. (fot. Pojezierze Suwalskie).



Pas Nizin Środkowo- polskich

Pas nizin obejmuje: Nizinę Wielkopolską, Nizinę Śląską, Nizinę Mazowiecką i Nizinę Podlaską oraz Polesie Lubelskie. Na Nizinach Środkowopolskich przeważają równinne obszary z rzadko występującymi wzniesieniami. Najwyższym z nich jest Góra Kamieńska – sztuczne wzniesienie liczące 406 m n.p.m. Charakterystyczne dla rzeźby nizin są również szerokie doliny rzeczne (fot. Nizina Śląska).



Pas Wyżyn Polskich

W pasie wyżyn znajdują się między innymi: Wyżyna Śląska, Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, Wyżyna Małopolska, Wyżyna Lubelska oraz Rostocze. Ich podłoże jest zbudowane ze skał o odmiennej odporności na niszczenie, pochodzących z różnych er geologicznych. Dlatego różnią się znacznie ukształtowaniem powierzchni (fot. Wyżyna Krakowsko-Częstochowska).



Pas Kotlin Podkarpackich

Pas kotlin ma charakter nizinny. Obejmuje Kotlinę Sandomierską oraz zajmującą znacznie mniejszy obszar Kotlinę Oświęcimską. Obie kotliny łączy największy fragment tego pasa nazywany Bramą Krakowską. Kotliny stanowią naturalne obniżenie między wyżynami a łańcuchem Karpat. Z tego powodu na obszar Kotlin Podkarpackich spływa wiele rzek – zarówno z wyżyn, jak i gór (fot. zakole Wisły w Kotlinie Oświęcimskiej).



Pas gór

Pas gór tworzą Karpaty i Sudety. Są one oddzielone od siebie Bramą Morawską. Karpaty i Sudety to dwa wyraźnie odmienne łańcuchy górskie. Różnią się budową geologiczną, wiekiem skał, z których są zbudowane, cechami klimatu, wysokościami szczytów, a także występowaniem pięter klimatyczno-roślinnych. Oba łańcuchy górskie dzielą się na mniejsze pasma (fot. Tatry Wysokie).



■ Polska w pigułce

- Średnia wysokość terenu: 173 m n.p.m.
- Najwyższy szczyt: Rysy (2499 m n.p.m.)
- Najniżej położone miejsce: okolice wsi Marzęcino (2,2 m p.p.m.)

Ćwiczenia

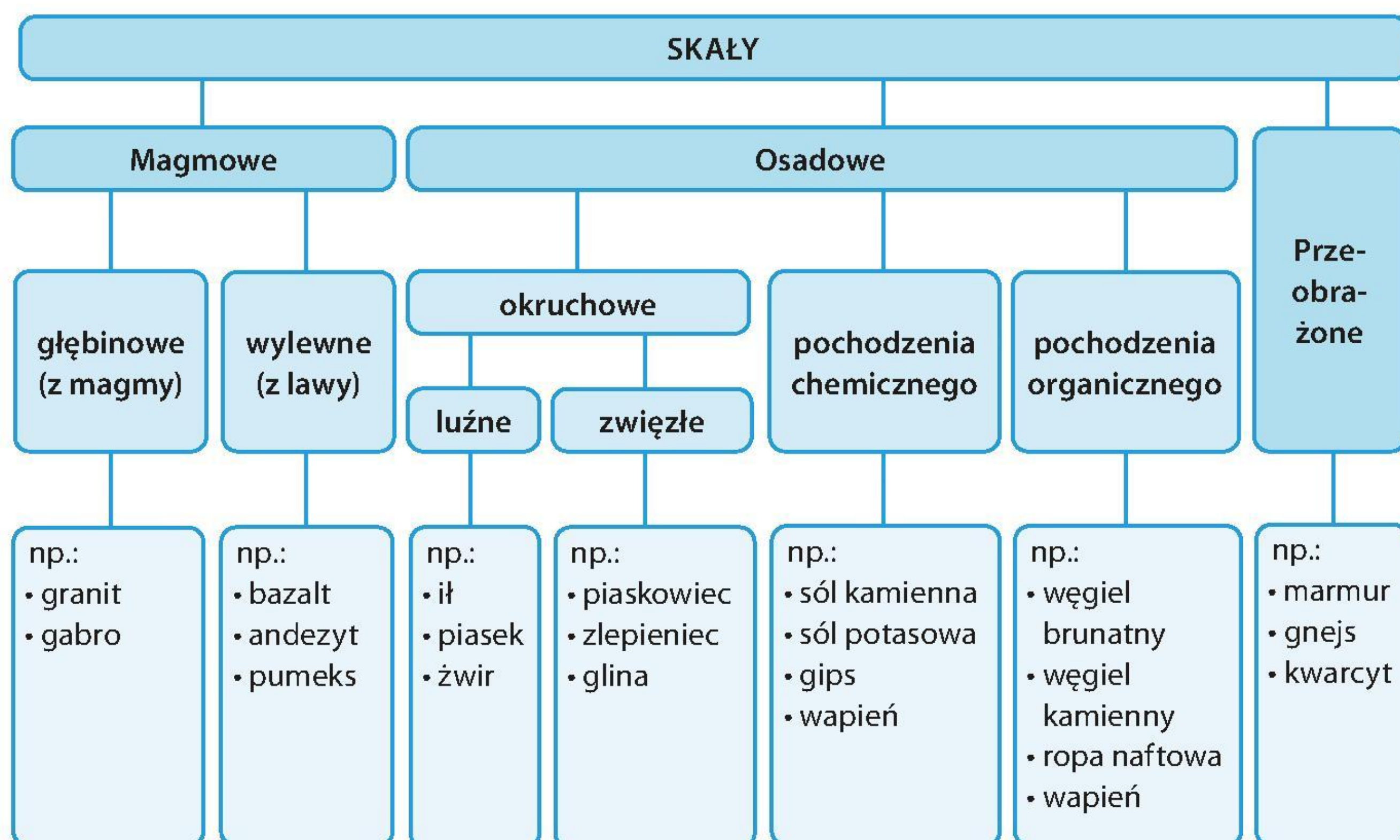
1. Omów najważniejsze cechy ukształtowania powierzchni Polski.
2. Scharakteryzuj wybrany pas rzeźby terenu w Polsce.

■ Skały i minerały

Litosfera jest zbudowana ze skał. Z kolei skały składają się z minerałów, czyli pierwiastków albo związków chemicznych powstałych w sposób naturalny. Ze względu na sposób powstania skały dzielimy na:

- magmowe – utworzone z magmy lub lawy,
- osadowe – powstałe z okruchów innych skał lub obumarłych organizmów,
- przeobrażone (metamorficzne) – utworzone ze skał magmowych i osadowych przekształconych w wyniku oddziaływania bardzo wysokiej temperatury oraz ogromnego ciśnienia.

Podział skał ze względu na pochodzenie



Granit jest pospolitą skałą magmową głębinową.



Glina należy do skał osadowych. Składa się z iłu, pyłu oraz piasku.



Gnejs to skała metamorficzna powstała w wyniku przeobrażenia granitu.

6 Skąły i surowce mineralne

Zanim zaczniesz...

Podaj nazwy trzech skał. Ustal, czy te skały są wykorzystywane gospodarczo.

Na obszarze naszego kraju znajdują się skały różnego wieku i pochodzenia. Te z nich, które są wydobywane, przetwarzane i wykorzystywane przez człowieka, nazywamy **surowcami mineralnymi**.

■ Jakie skały występują w Polsce?

Około 3/4 powierzchni naszego kraju pokrywają skały pozostawione przez lądolód skandynawski. Są to głównie **gliny**, **piaski** i **żwiry**. Występują one w północnej

i środkowej Polsce. Na wyżynach znajdują się między innymi **wapienie** i **piaskowce**, a w górach – także **granity**, **bazalty** oraz **gnejsy**. Najwięcej rodzajów skał występuje w Sudetach.

Obecnie w Polsce wydobywa się ponad 70 rodzajów surowców mineralnych. Istotne znaczenie dla gospodarki naszego kraju ma jednak zaledwie kilkanaście z nich. Rozmieszczenie złóż tych surowców przedstawia poniższa mapa.

Rozmieszczenie surowców mineralnych





Podział surowców mineralnych ze względu na ich wykorzystanie.

Przyjrzyj się powyższemu schematowi. Przedstawia on podział surowców mineralnych na cztery grupy. Surowce z każdej grupy mają inne zastosowanie.

■ Surowce metaliczne

Surowcami metalicznymi wydobywanymi w Polsce są **rudy miedzi** z domieszką **srebra**. Występują one na Nizinie Śląskiej w okolicach Lubina i Głogowa. Miedź po obróbce wykorzystuje się między innymi do produkcji urządzeń elektrycznych (np. silników), elektronicznych (np. procesorów) i grzewczych (np. piecyków łazienkowych), a także pokryć dachowych oraz instalacji wodociągowych. Jest ona również składnikiem różnych stopów. Na przykład wraz z cynkiem tworzy mosiądz, który jest odporny na korozję



Jednym z ważniejszych zastosowań miedzi jest produkcja kabli elektrycznych.

i z tego powodu stosowany w produkcji maszyn oraz statków. W naszym kraju występują **rudy żelaza** oraz **rudy cynku i ołowiu**, jednak obecnie się ich nie eksploatuje.

■ Surowce skalne

Surowce skalne mają duże znaczenie dla budownictwa. Na przykład **skały wapienne** są stosowane w produkcji cementu. Występują one między innymi na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, Wyżynie Lubelskiej i na Wyżynie Kieleckiej. W obrębie Niecki Nidziańskiej wydobywa się **gipsy**. Na nizinach i pojezierzach powszechne są z kolei **żwiry**, **piaski** i **gliny**. Poza budownictwem wykorzystuje się je do produkcji ceramiki. Z sudeckich kamieniołomów (np. w Strzelinie) pochodzą



Kruszywo wapienne stosuje się na przykład jako materiał dekoracyjny w ogrodach.



Z ropy naftowej uzyskuje się na przykład asfalt stosowany do budowy nawierzchni dróg.

granity, bazalty i marmury. Są one stosowane w budownictwie drogowym i stanowią materiały dekoracyjne.

■ Surowce energetyczne

Największe znaczenie dla gospodarki naszego kraju mają surowce energetyczne, dzięki którym uzyskuje się energię elektryczną. Należą do nich **węgiel kamienny** wydobywany na Wyżynie Śląskiej (w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym) oraz w pobliżu miejscowości Bogdanka (Lubelskie Zagłębie Węglowe), a także **węgiel brunatny**, który wydobywa się w okolicach Bełchatowa, Bogatyni i Konina. Ważną rolę w przemyśle naszego kraju odgrywa również **gaz ziemny**. Jego złoża znajdują się między innymi na Pojezierzu Wielkopolskim, na Nizinie Wielkopolskiej, na Podkarpaciu i pod dnem Bałtyku (w morskiej strefie ekonomicznej, na północ od Rozewia). Niewielkie złoża **ropy naftowej** występują w pobliżu Gorzowa Wielkopolskiego, w Karpatach oraz pod dnem Bałtyku.

Ćwiczenia

1. Wymień surowce mineralne, które wykorzystujesz najczęściej.
2. Podaj nazwy surowców mineralnych występujących w regionie, w którym mieszkasz.



Z węgla kamiennego otrzymuje się surowce wykorzystywane na przykład do produkcji farb.

Surowce energetyczne są też wykorzystywane w produkcji wyrobów chemicznych. Substancje otrzymywane z przerobu węgla kamiennego stosuje się między innymi do wyrobu tworzyw sztucznych, barwników i lekarstw. Z ropy naftowej są wytwarzane na przykład benzyna, olej napędowy, olej opałowy i smary. Z kolei gazu ziemnego używa się głównie w celach grzewczych. Znaczącymi odbiorcami tego surowca są też zakłady produkujące nawozy sztuczne.

■ Surowce chemiczne

Spośród surowców chemicznych występujących w Polsce największe znaczenie ma **sól kamienna**. Wydobywa się ją głównie w okolicach Inowrocławia oraz w Kłodawie. Sól jest wykorzystywana między innymi do produkcji artykułów spożywczych i wyrobów chemicznych oraz do posypywania oblodzonych dróg. W Polsce znajdują się również złoża **siarki**, ale jej wydobycie jest niewielkie.

Skalne skarby Polski

Polska nie wyróżnia się spośród innych państw wyjątkowym bogactwem skał i minerałów. Jednak dzięki ciekawej przeszłości geologicznej w naszym kraju możemy znaleźć niezwykle ich okazy. Właśnie dlatego podczas pieszych wycieczek warto się uważnie rozglądać. Znaleziony przez nas przypadkowo kamień może się bowiem okazać prawdziwym skarbem.



▲ Pasiaste piękno

Przy odrobinie szczęścia podczas wędrowek po polskich Sudetach, szczególnie po Górach Kaczawskich, możemy odnaleźć agaty. Ze względu na charakterystyczne wielobarwne pasma te półszlachetne kamienie są wykorzystywane przede wszystkim do produkcji biżuterii. Największe spośród odnalezionych dotychczas kaczawskich agatów miały ponad 50 cm średnicy.



► Po prostu Raj

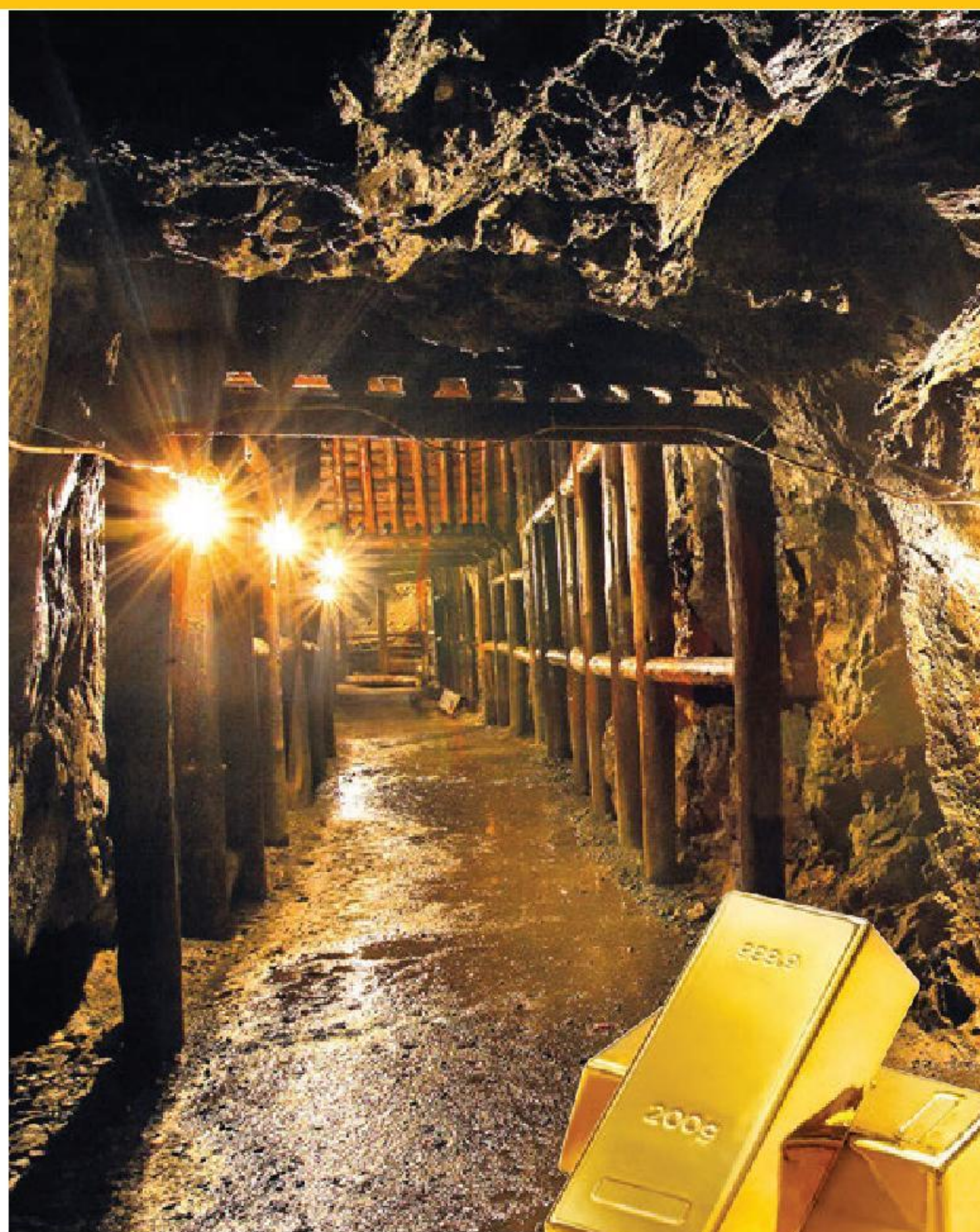
Znajdująca się na Wyżynie Kieleckiej jaskinia Raj to jedna z najbogatszych w szatę naciekową jaskiń w Polsce. Niepowtarzalne formy, takie jak różnorodne nacieki, draperie czy kolumny, wytworzyła w skale wapiennej woda. W jaskini odnaleziono też ślady działalności człowieka pochodzące sprzed około 50 tys. lat oraz fragmenty szkieletów prehistorycznych zwierząt, np. niedźwiedzia jaskiniowego i mamuta.



► Gorączka złota w Polsce?



Niemal każdy z nas słyszał o gorączce złota w Ameryce Północnej i Australii. Nie każdy jednak wie, że ten cenny kruszec był wydobywany także w Polsce, m.in. w kopalni w Złotym Stoku. Szacuje się, że przez 700 lat wydobyto tam ponad 16 t złota. Dziś kopalnia stanowi wyjątkową atrakcję turystyczną. Spragnieni przygód turyści mogą tu między innymi przepłynąć łodzią zalany korytarz, zobaczyć jedyny w naszym kraju podziemny wodospad, płukać złoto i wybijać pamiątkowe monety.



▼ Wykute z granitu



W Strzelinie od wieków funkcjonuje kamieniołom, w którym wydobywa się granit. Wyrobisko tego kamieniołomu ma obecnie 120 m głębokości i jest jednym z najgłębszych w Europie. Ze strzelińskiego granitu powstały między innymi przęsła Mostu Poniatowskiego w Warszawie.



7

Czynniki kształtujące klimat

Zanim zaczniesz...

Przypomnij sobie z lekcji geografii w szóstej klasie, jakie czynniki kształtują klimat w Europie.

Klimat każdego obszaru na Ziemi zależy od wielu czynników. Przede wszystkim od położenia oraz od cech środowiska przyrodniczego – nie tylko tego miejsca, lecz także terenów, które z nim sąsiadują.

Jakie czynniki kształtują klimat w Polsce?

Pierwszym z czynników kształtujących klimat w Polsce jest **ilość energii słonecznej docierającej do powierzchni terenu**.

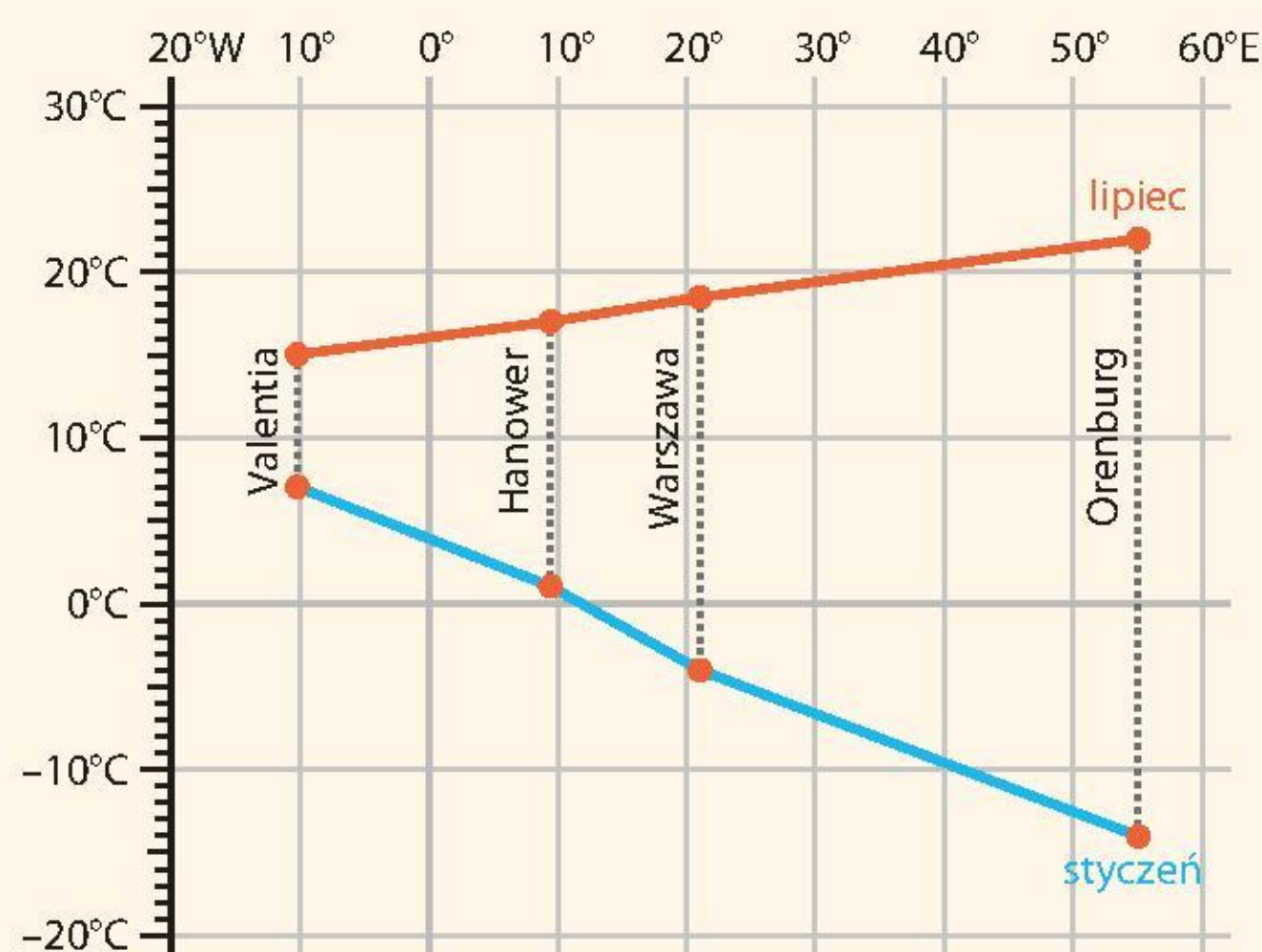
Być może pamiętasz z lekcji geografii w szóstej klasie, że zależy ona od szerokości geograficznej. Terytorium naszego kraju rozciąga się w przybliżeniu między 49°N a 55°N, zatem dociera do niego umiarkowana ilość energii słonecznej.

Drugim czynnikiem, przedstawionym w poniższej ramce, jest położenie Polski w środkowej części Europy **między Oceanem Atlantyckim a Azją**. Decyduje ono o tym, że klimat naszego kraju ma cechy

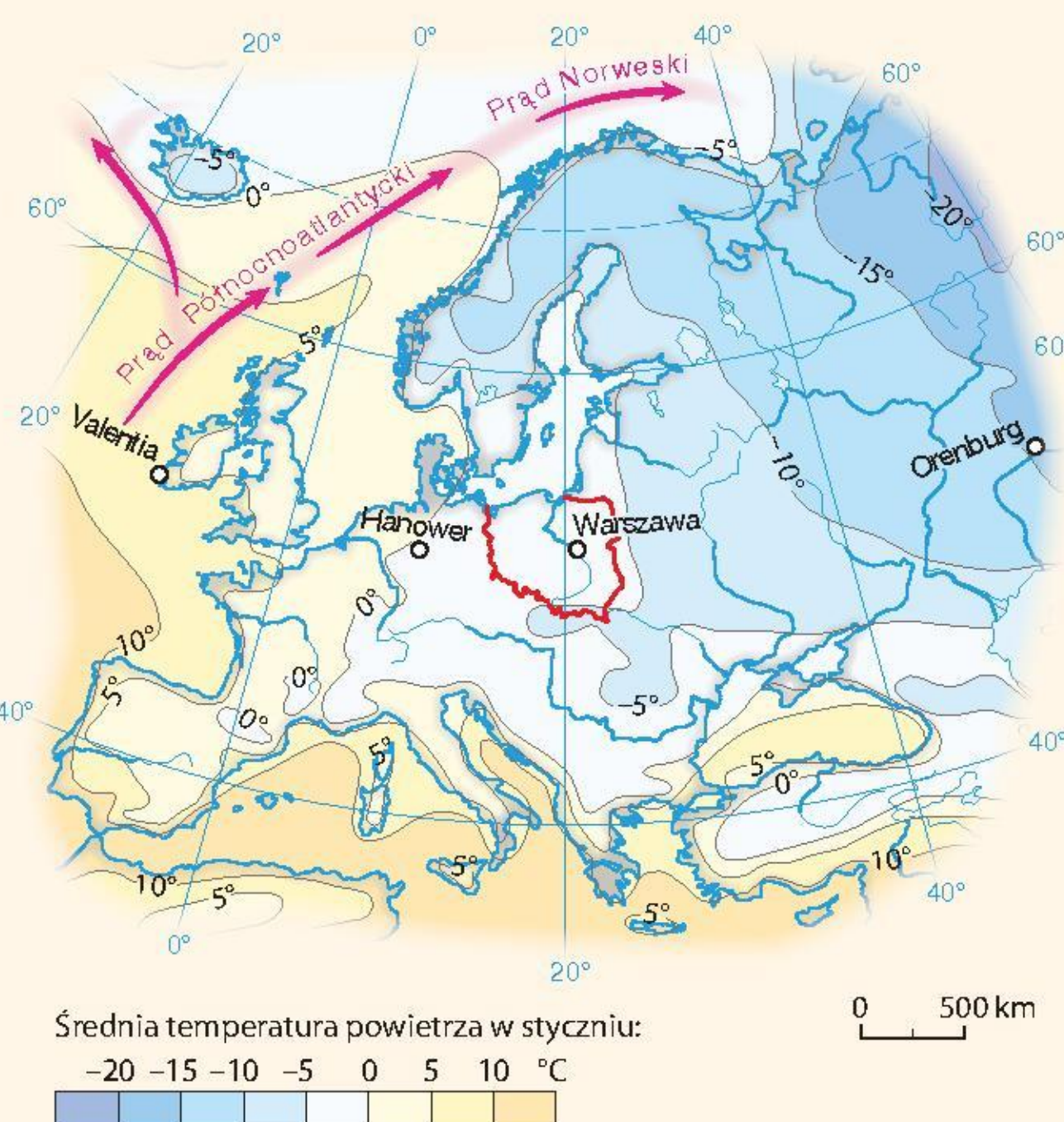
Rosnący kontynentalizm klimatu

Znaczny wpływ na klimat Polski, podobnie jak i całej Europy, ma położenie między Oceanem Atlantyckim na zachodzie a kontynentem azjatyckim na wschodzie.

Dlatego im dalej na wschód, tym mniejsze roczne sumy opadów i większa roczna amplituda temperatury powietrza.



Średnia temperatura powietrza w styczniu i lipcu w wybranych stacjach meteorologicznych.



przejściowe między klimatem morskim występującym na zachodzie Europy a klimatem kontynentalnym charakterystycznym dla wschodniej części kontynentu.

Kontrast między klimatem zachodniej i wschodniej Europy zwiększają dodatkowo **ciepłe prądy morskie**. Zachodnie wybrzeże kontynentu opływają Prąd Północnoatlantycki i jego odgałęzienie – Prąd Norweski. Powodują one, że klimat zachodniej Europy jest znacznie cieplejszy niż innych obszarów położonych w podobnych szerokościach geograficznych.

Czynnikiem kształtującym klimat Polski jest również **położenie nad Morzem Bałtyckim**. Bałtyk, podobnie jak Ocean Atlantycki, łagodzi klimat. Jednak ze względu na niewielkie rozmiary jego wpływ ogranicza się tylko do obszarów znajdujących się do kilkudziesięciu kilometrów od brzegu.

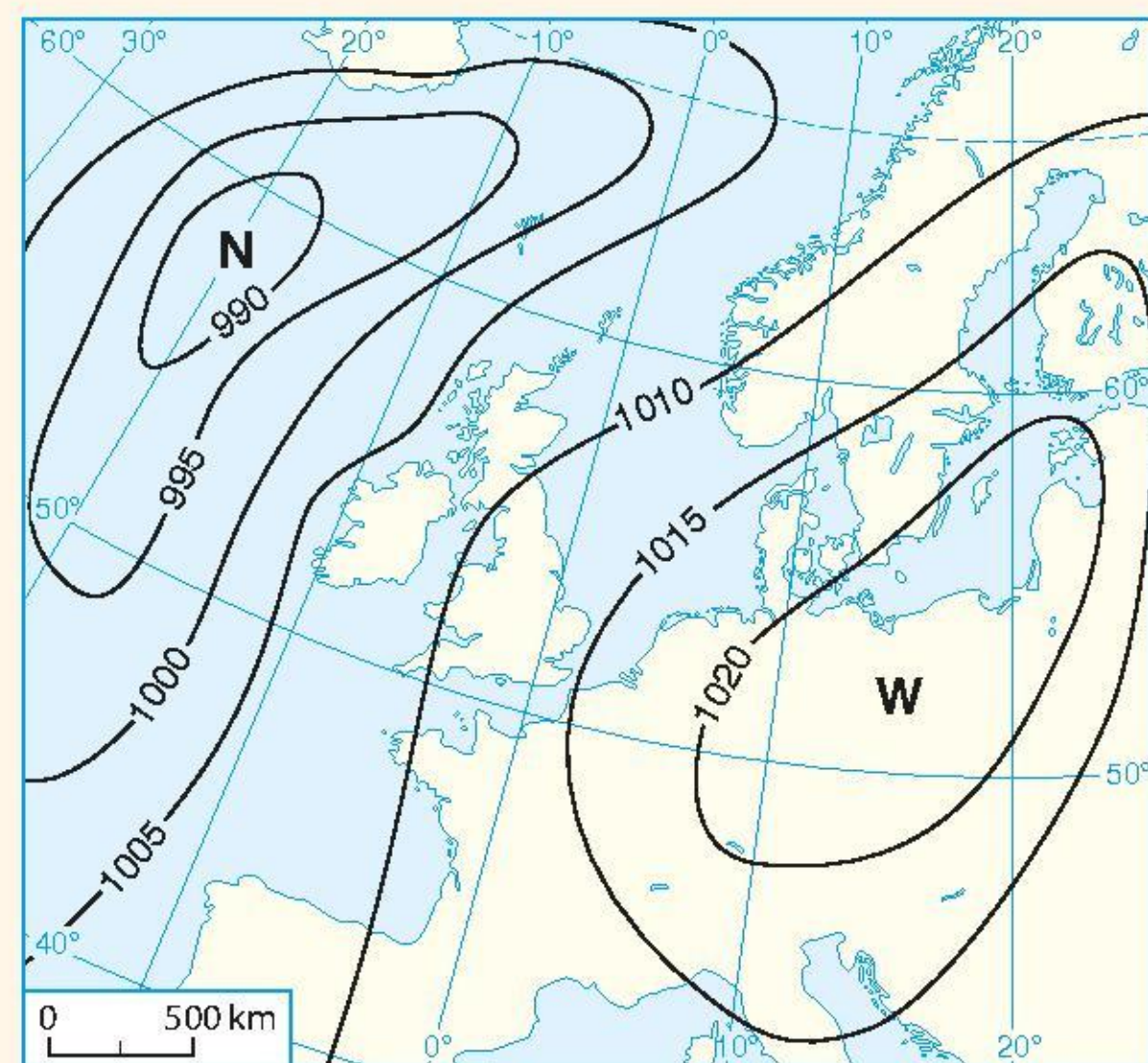
Kolejnym czynnikiem jest **ukształtowanie powierzchni**. To od niego w dużej mierze zależy rozkład opadów i wartości temperatury powietrza. Pasowy układ rzeźby terenu – przede wszystkim równoleżnikowy przebieg Karpat i Sudetów – sprawia, że nad Polskę docierają głównie masy powietrza z zachodu i ze wschodu.

Masy powietrza przemieszczające się nad terytorium naszego kraju stanowią ostatni, szósty czynnik wpływający na jego klimat. Są to fragmenty atmosfery o podobnej temperaturze i wilgotności. Informacje o tym, jakie czynniki wywołują ich ruch, znajdują się w poniższej ramce.

Charakterystyczną cechą klimatu Polski jest napływ mas powietrza z wielu kierunków. Ponieważ masy te mają różne właściwości, pogoda w naszym kraju często się zmienia.

■ Dlaczego masy powietrza się przemieszczają?

Poziomy ruch powietrza w atmosferze, czyli wiatr, powstaje na skutek różnic **ciśnienia atmosferycznego**. Ciśnienie atmosferyczne to nacisk, który wywiera powietrze na powierzchnię Ziemi. Jego wartość podaje się w hektopaskalach (hPa). Powietrze dąży do wyrównania różnicy między wartościami ciśnienia nad sąsiadującymi obszarami. Dlatego przemieszcza się od **wyżu barycznego** (miejsca, nad którym panuje wyższe ciśnienie – W), do **niżu barycznego** (obszaru, na którym ciśnienie jest niższe – N). Rozkład ciśnienia atmosferycznego przedstawia się na mapach za pomocą **izobar**. Są to linie łączące punkty o tej samej wartości ciśnienia atmosferycznego.



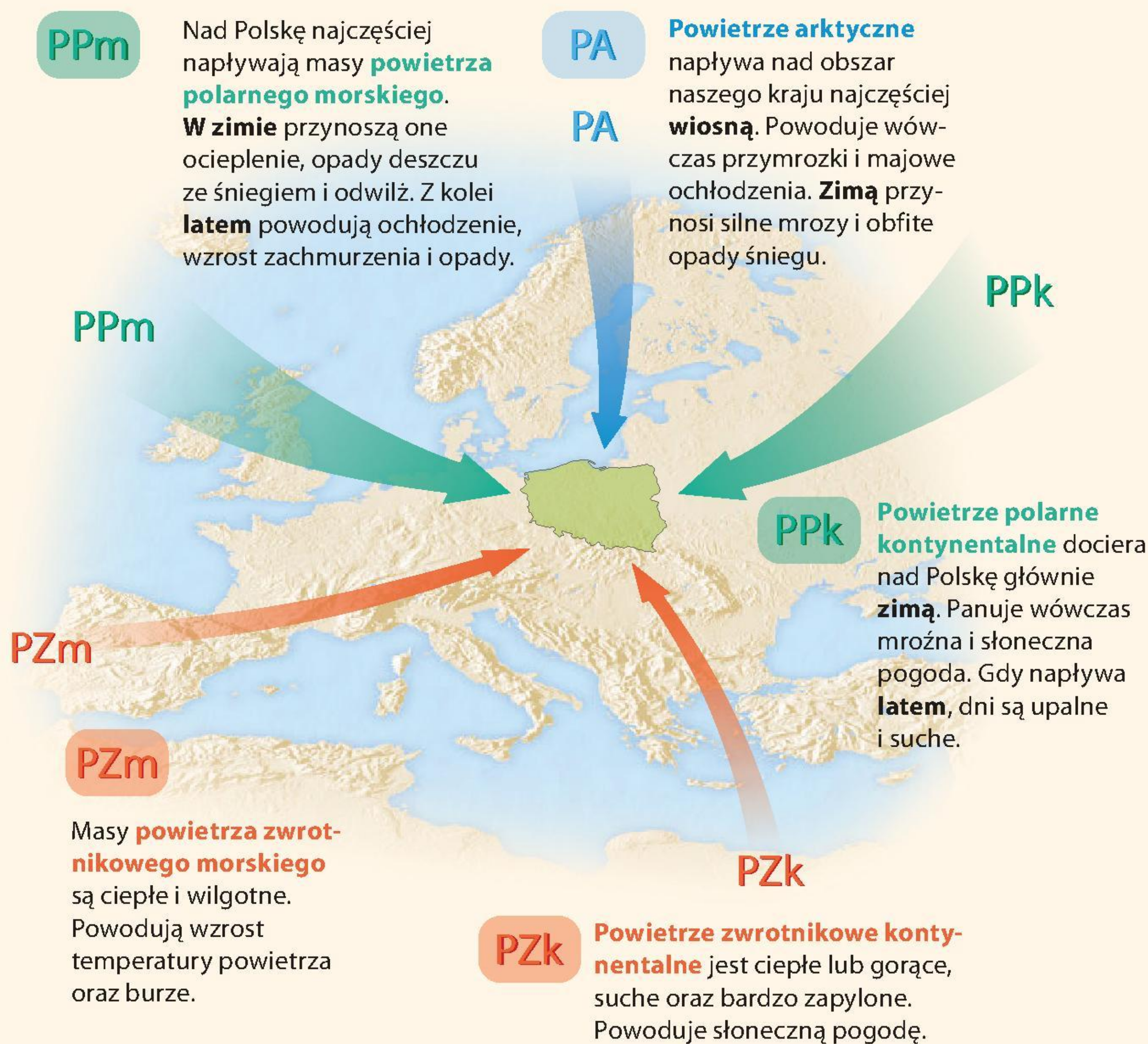
Przykładowy rozkład ciśnienia atmosferycznego nad zachodnią Europą.



Wskaż na mapie kierunek wiania wiatru.

■ Masy powietrza napływające nad terytorium Polski

Największy wpływ na klimat i pogodę w naszym kraju mają masy powietrza napływające z zachodu, znad Oceanu Atlantyckiego. Rzadziej docierają do nas masy powietrza znad kontynentu azjatyckiego, a tylko sporadycznie – gorące masy powietrza znad południowej Europy i Afryki oraz bardzo zimne z Arktyki.



Ćwiczenia

1. Scharakteryzuj wybrany czynnik kształtujący klimat naszego kraju.
2. Wyjaśnij, na czym polega przejściowość klimatu Polski.
3. Porównaj cechy pogody wynikającej z napływu mas powietrza polarnego morskiego z cechami pogody kształtowanej przez masy powietrza polarnego kontynentalnego.

8 Cechy klimatu

Zanim zaczniesz...

Przypomnij sobie, z czego wynika zmienność pogody w naszym kraju.

Na poprzedniej lekcji mówiliśmy, że klimat Polski ma cechy przejściowe między klimatem morskim a klimatem kontynentalnym. Wiesz już także, że nasz kraj leży w strefie klimatów umiarkowanych. Z tych powodów klimat Polski nazywamy **klimatem umiarkowanym ciepłym przejściowym**.

Klimat w Polsce jest zróżnicowany przestrzennie. Inne warunki klimatyczne panują na wschodzie kraju, a inne – na zachodzie. Odmienne są też w górach i na wybrzeżu. Obserwowane różnice dotyczą głównie temperatury powietrza, opadów i wiatru.

■ Temperatura powietrza

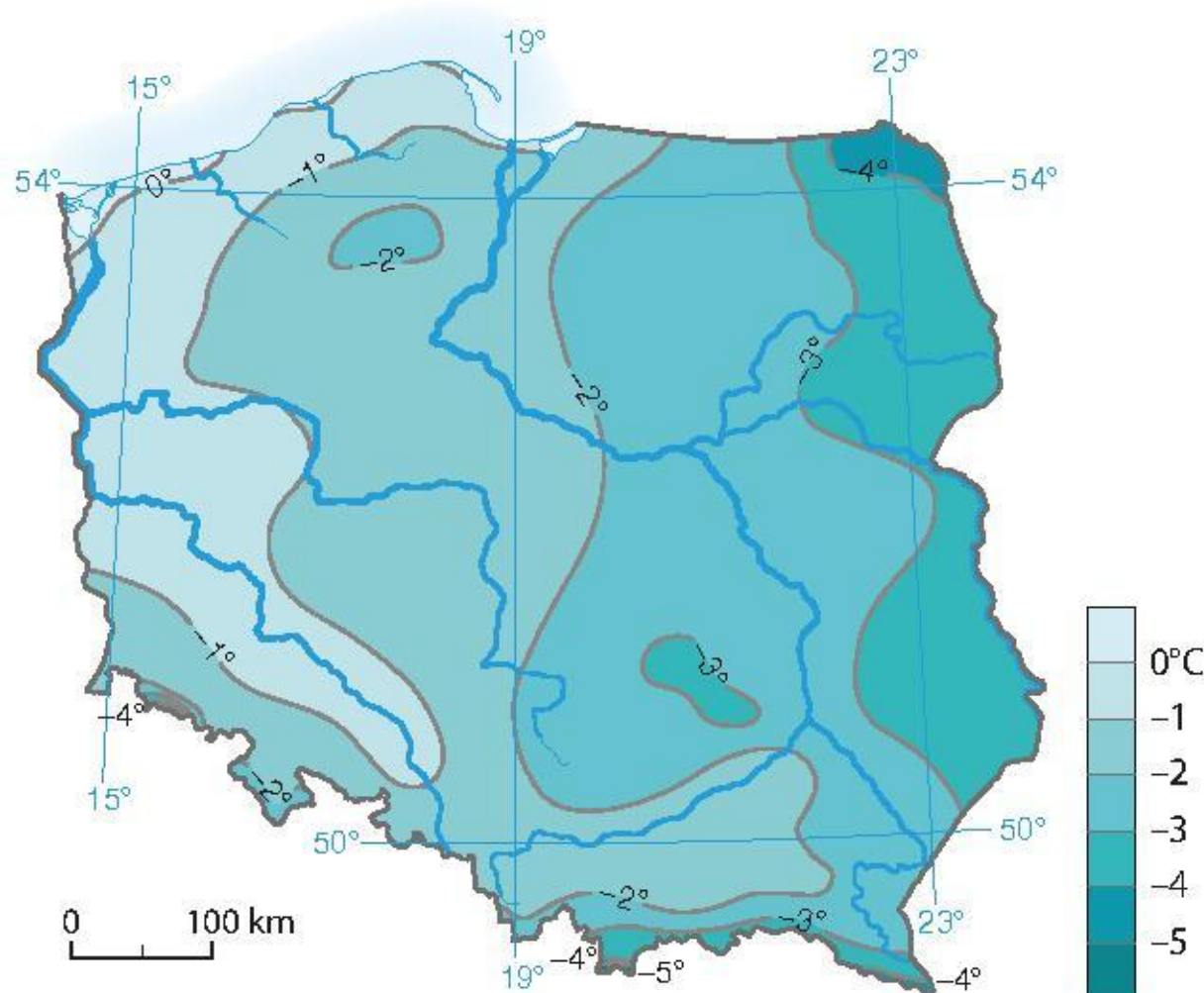
Średnia roczna temperatura powietrza w Polsce wynosi od 6,5°C na Pojezierzu Suwalskim do 8,5°C w zachodniej części kraju. W najwyższych partiach gór wynosi

ona około 0°C. Najzimniejszym miesiącem jest zwykle **styczeń**, a najcieplejszym – zazwyczaj **lipiec**. Średnią temperaturę powietrza w tych miesiącach przedstawiono na poniższych mapach.

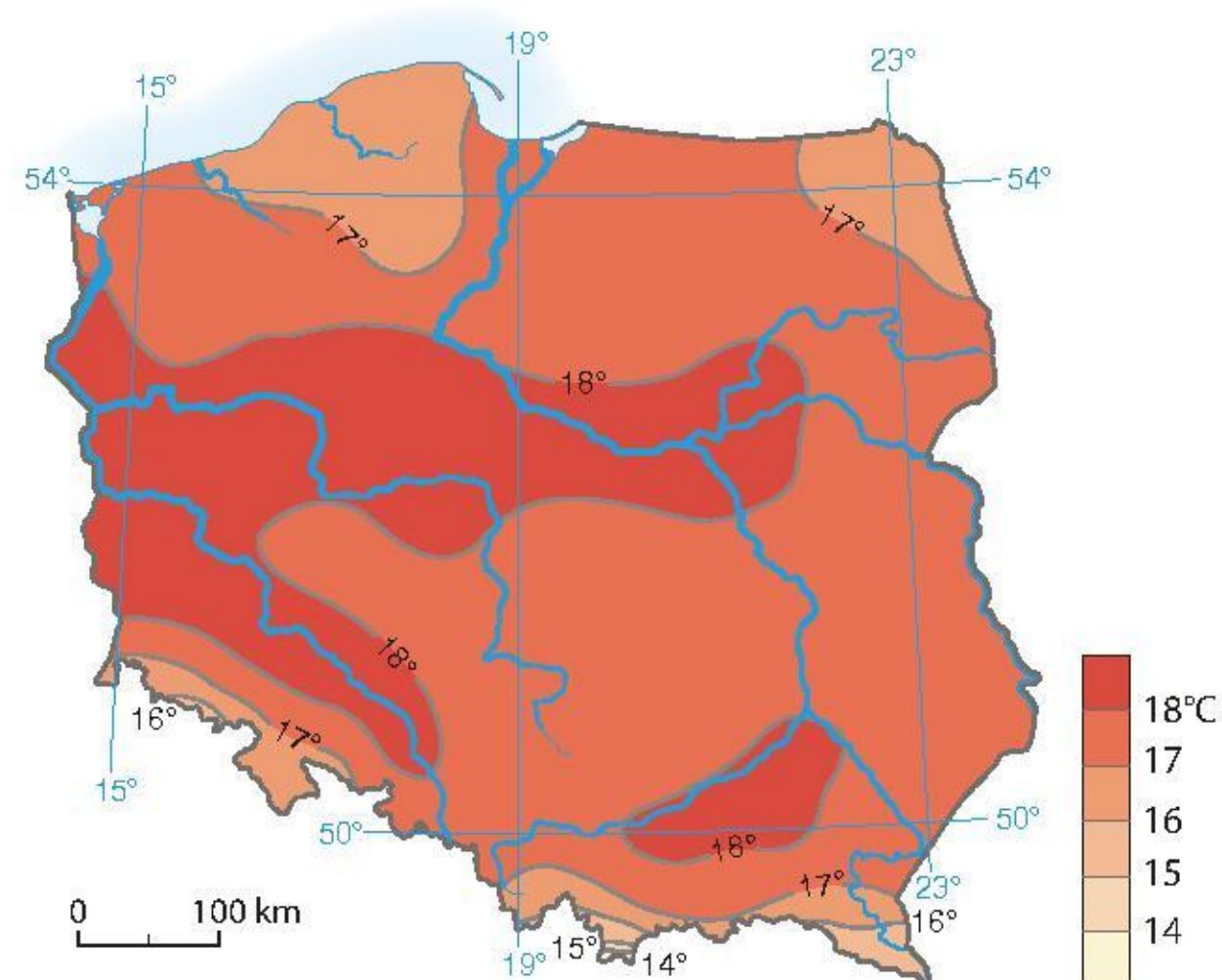
Niższe wartości średniej rocznej amplitudy temperatury powietrza, około 19°C, cechują zachodnie krańce Polski. Z kolei na wschodzie średnia roczna amplituda temperatury powietrza przekracza 22°C.

Na podstawie **średnich dobowych wartości temperatury powietrza** wydzielono w Polsce sześć **termicznych pór roku**:

- przedwiośnie (0–5°C),
- wiosnę (5–15°C),
- lato (powyżej 15°C),
- jesień (5–15°C),
- przedzimie (0–5°C),
- zimą (poniżej 0°C).

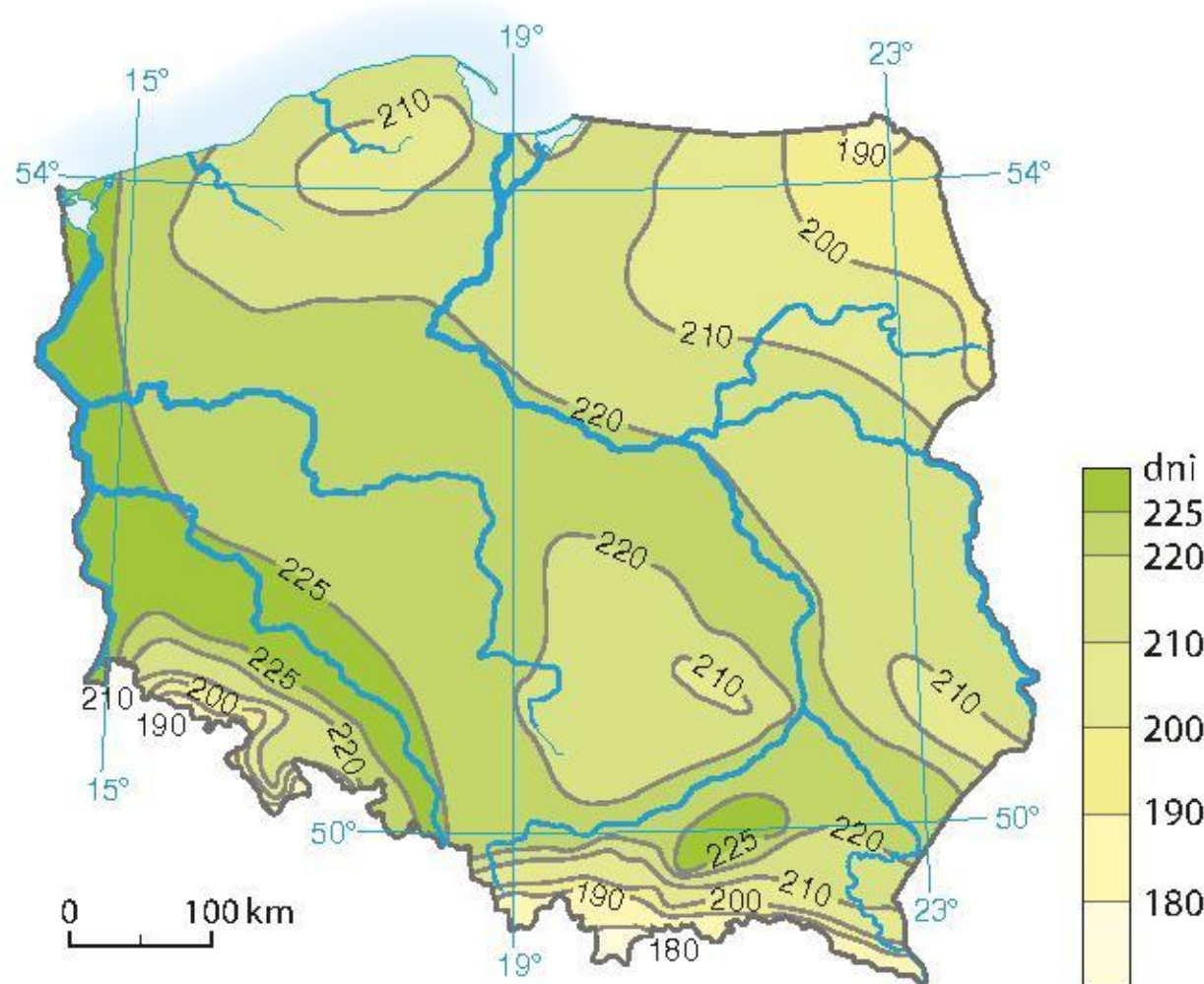


Średnia temperatura powietrza w styczniu.



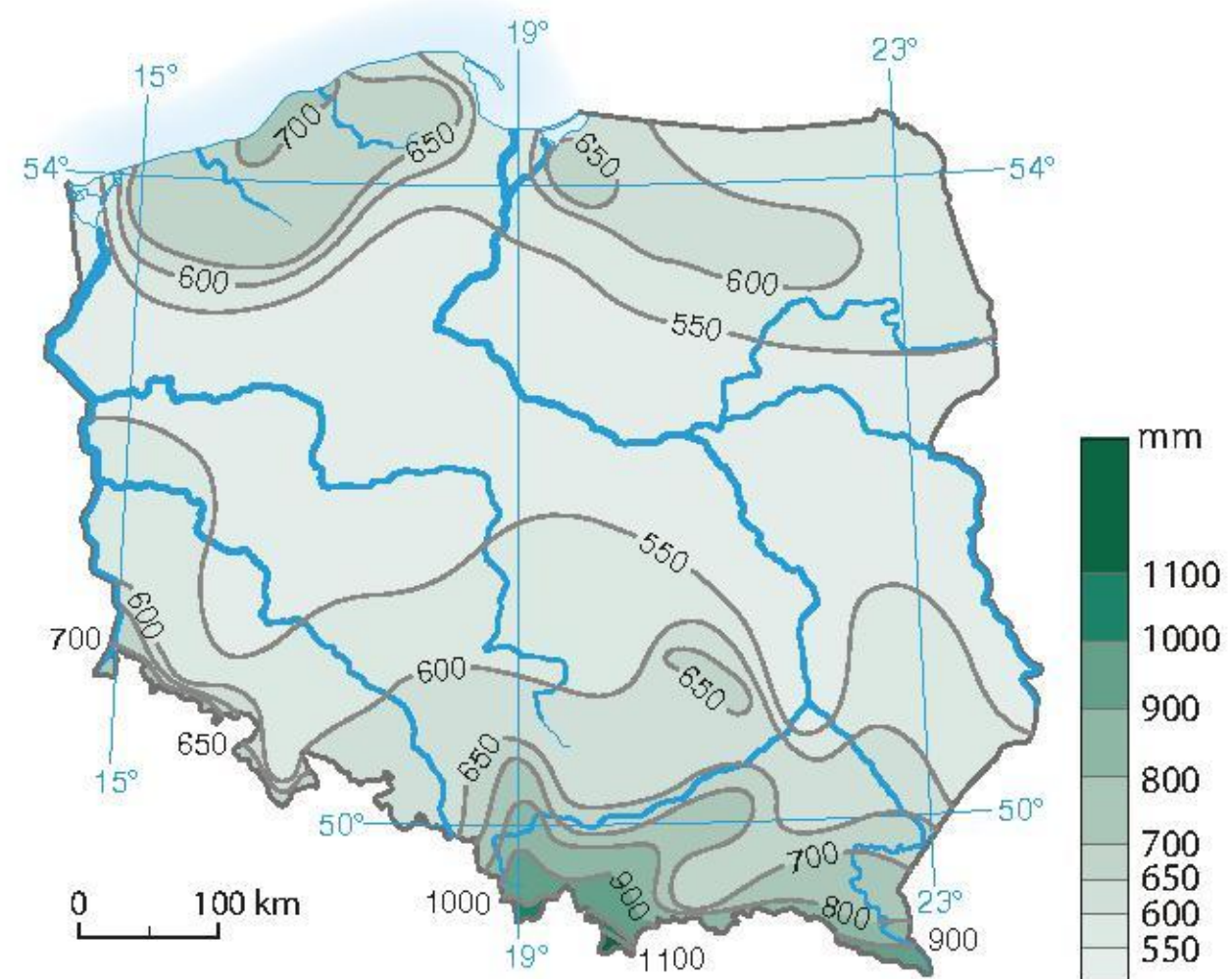
Średnia temperatura powietrza w lipcu.

Średnia dobowa temperatura powietrza – uśredniona wartość temperatury powietrza ze wszystkich pomiarów dokonanych w ciągu doby.



Długość okresu wegetacyjnego.

Z temperaturą powietrza wiąże się długość **okresu wegetacyjnego**. Jest to część roku, podczas której średnia dobową temperatura powietrza przekracza 5°C . W trakcie okresu wegetacyjnego następuje wzrost i rozwój roślin. Dlatego długość tego czasu ma istotny wpływ na rolnictwo. Okres wegetacyjny w Polsce trwa od 190 dni na Pojezierzu Suwalskim do 225 dni w zachodniej części kraju i w Kotlinie Sandomierskiej. W wyższych partiach gór jego długość wynosi około 100 dni.



Roczne sumy opadów atmosferycznych.

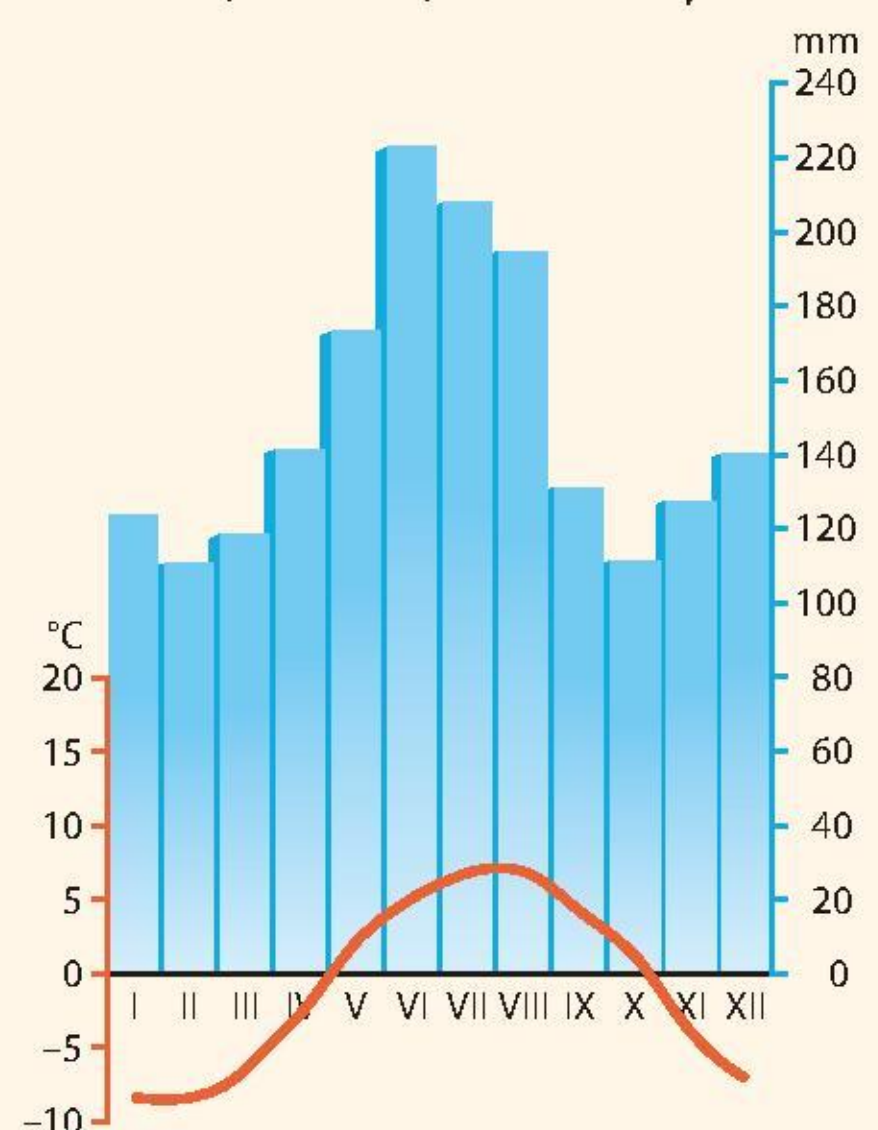
Opady atmosferyczne

Średnia roczna suma opadów atmosferycznych w Polsce wynosi około **600 mm**. Większość opadów przypada na półrocze letnie. Na ich wielkość wpływają wysokość bezwzględna, rzeźba terenu oraz kierunek i rodzaj napływających mas powietrza. Przyjrzyj się mapie zamieszczonej wyżej po prawej stronie i poniższym klimatogramom. Zauważ, że najwyższe opady występują w górach. W Tatrach średnia roczna suma opadów wynosi około 1800 mm.

Zróżnicowanie klimatyczne Polski

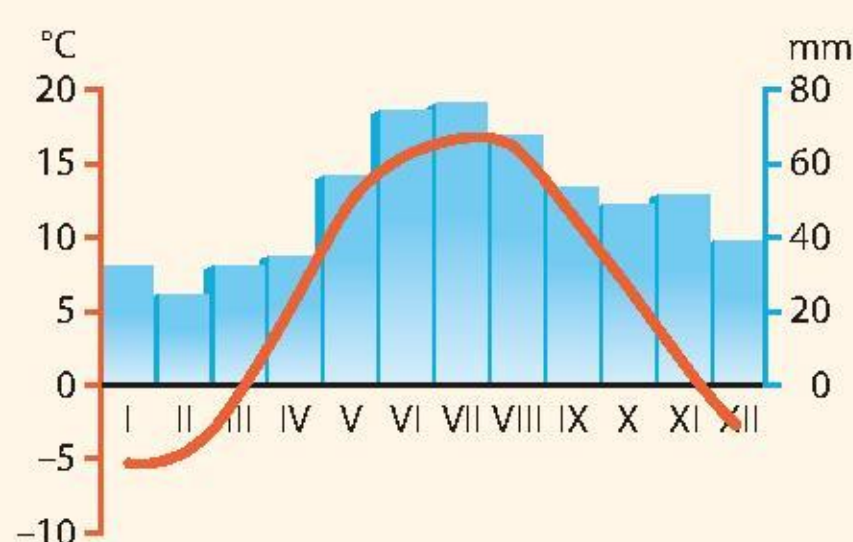
Na terytorium Polski można zauważyć wyraźne zróżnicowanie warunków klimatycznych. Przede wszystkim temperatury powietrza i opadów.

Kasprowy Wierch
49°14'N, 19°59'E; 1988 m n.p.m.



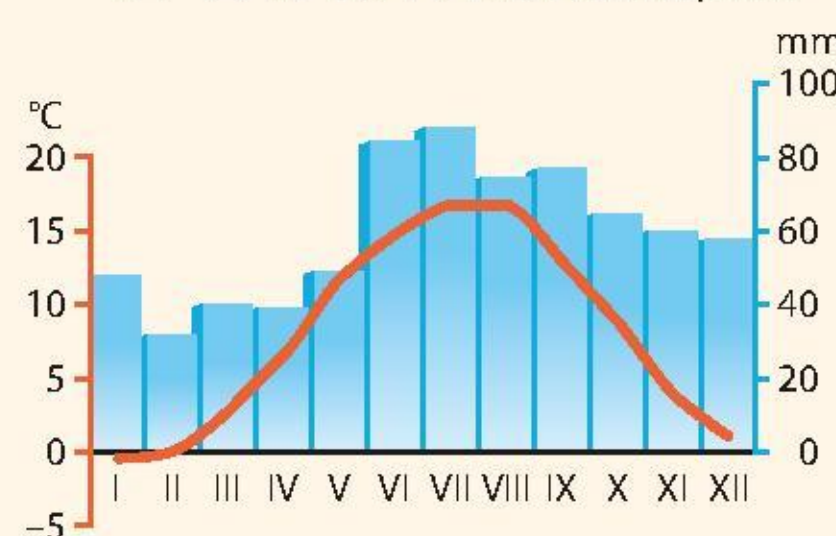
Suwałki

54°06'N, 22°56'E; 180 m n.p.m.



Koszalin

54°11'N, 16°11'E; 32 m n.p.m.



Najmniejsze opady występują na Pojezierzu Wielkopolskim i Nizinie Mazowieckiej (poniżej 550 mm/rok). Wynika to częściowo z położenia tych regionów w **cieniu opadowym** Pojezierza Pomorskiego i Pojezierza Mazurskiego. Znajdujące się tam wzniesienia zatrzymują wilgoć niesioną przez masy powietrza napływające z Oceanu Atlantyckiego i Morza Bałtyckiego.

Wiatry

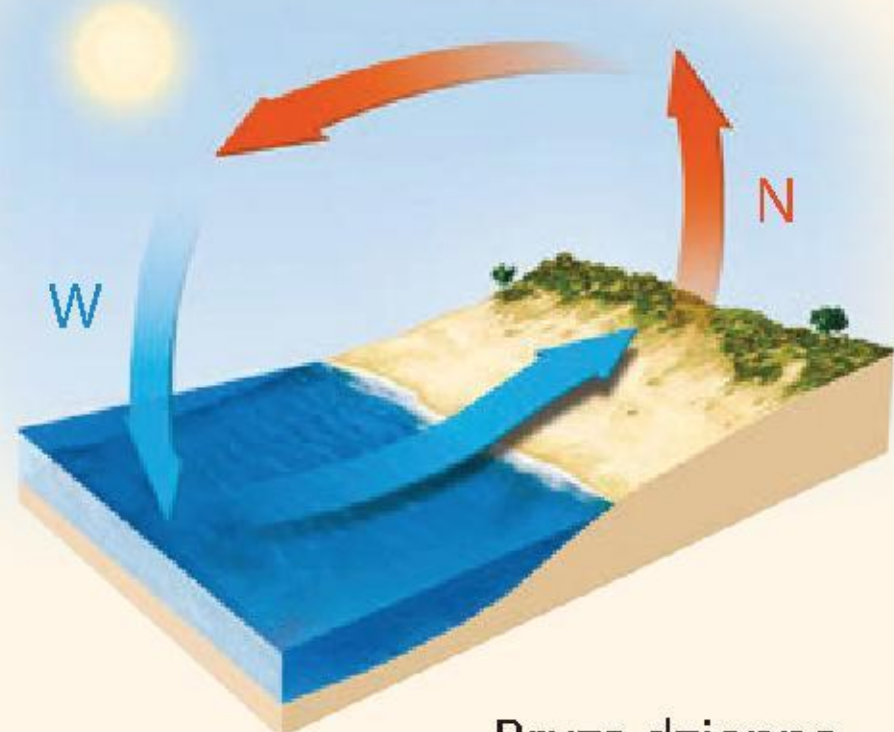
Istotną cechą klimatu Polski jest przewaga **wiatrów zachodnich**, czyli wiejących z północnego zachodu, zachodu i południowego zachodu. Najsilniejsze wiatry występują na obszarach górskich oraz na wybrzeżu. Na tych terenach wieją też **wiatry lokalne**. Informacje o nich znajdziesz poniżej.

Wiatry lokalne w Polsce

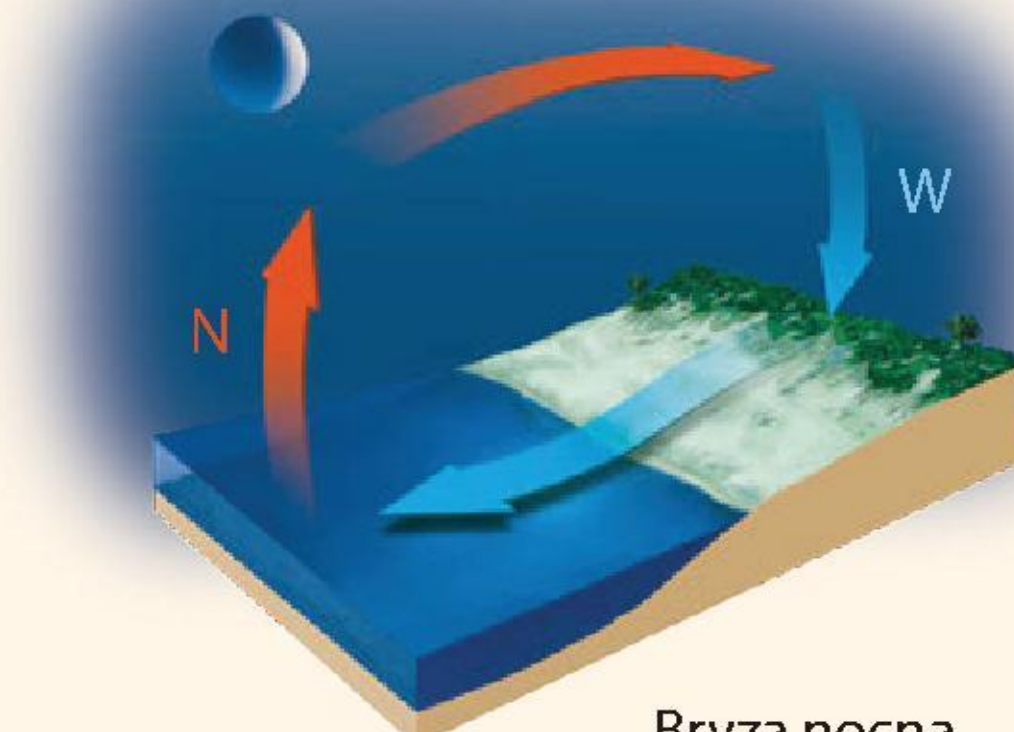
Najważniejszymi wiatrami lokalnymi w Polsce są bryza, która występuje głównie na wybrzeżu Morza Bałtyckiego, oraz halny, który wieje w Tatrach.

Bryza

Bryza powstaje w wyniku różnic temperatury lądu i morza. W ciągu dnia ląd nagrzewa się szybciej od morza, dlatego powietrze nad nim się wznosi i tworzy się niż. Bryza wieje wtedy od morza w stronę lądu. Z kolei nocą ląd szybciej się wychładza, a woda dłużej magazynuje ciepło. Zatem niż tworzy się nad morzem, a wiatr wieje w przeciwnym kierunku.



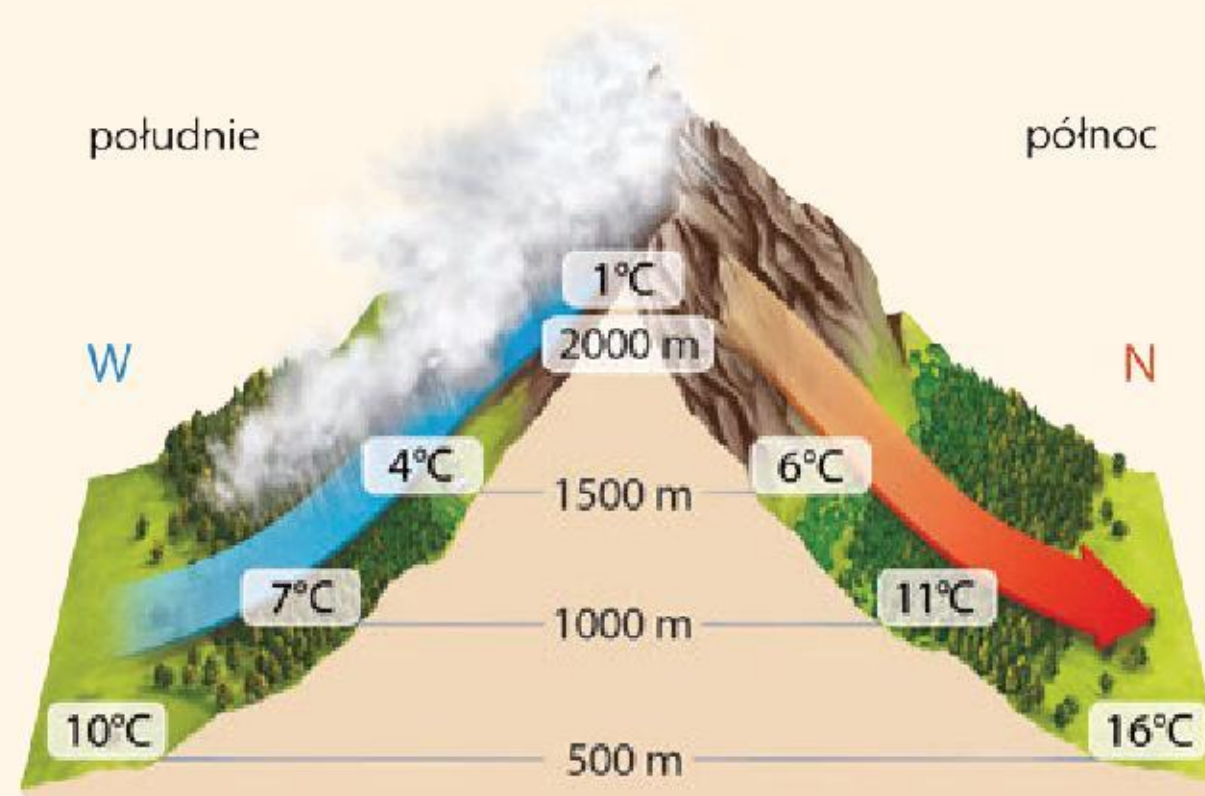
Bryza dzienna.



Bryza nocna.

Halny

Halny jest ciepłym, suchym i porywistym wiatrem wiejącym z południa. Powstaje wtedy, gdy między południową a północną stroną Tatr występuje duża różnica ciśnienia atmosferycznego. Wilgotne masy powietrza, które wznoszą się po południowych stokach Tatr, ochładzają się średnio o 0,6°C na każde 100 m. W efekcie tworzą się chmury, z których pada deszcz. Po przekroczeniu grzbietu Tatr osuszone powietrze opada z dużą prędkością, ogrzewając się przy tym średnio o 1°C na każde 100 m.



■ Wpływ zmienności pogody na gospodarkę

Pogoda wywiera znaczny wpływ na gospodarkę, szczególnie na transport, działalność rolniczą i turystykę. W Polsce warunki pogodowe mogą się zmieniać nie tylko z dnia na dzień, lecz także z godziny na godzinę. Dlatego właśnie tak trudno przygotować dla naszego kraju wiarygodną prognozę pogody na kilkanaście dni, a tym bardziej na nadchodzącą zimę lub najbliższe lato.

Utrudnienia w transporcie

Utrudnienia w transporcie mogą być spowodowane ulewnymi deszczami oraz obfitymi opadami śniegu. Duże zagrożenie dla kierowców stwarza też **gołoledź**. To zjawisko występuje często wczesną wiosną, gdy napływowi mas mroźnego powietrza polarnego kontynentalnego towarzyszą opady deszczu. Gołoledź jest przyczyną wielu wypadków, a także utrudnień komunikacyjnych, w związku z którymi ludzie nie docierają na czas do pracy, a towary – do miejsc przeznaczenia.

Zmiany temperatury powietrza często prowadzą do powstawania mgieł. Taka pogoda powoduje duże **utrudnienia w ruchu lotniczym**. Niejednokrotnie wiąże się nawet z czasowym odwoływaniem lotów.



Szkody w rolnictwie

Duża zmienność pogody może zaburzyć cykl kwitnienia roślin. Prawdziwym utrapieniem dla polskich ogrodników i sadowników są **wiosenne przymrozki**. Potrafią one uszkodzić pąki kwiatowe oraz zawiązki owoców.



Utrudnienia w turystyce

Zmienność pogody wywiera duży wpływ na **warunki narciarskie** w polskich górach. Zdarza się, że ze względu na zbyt wysoką temperaturę nie można korzystać ze stoków przez wiele zimowych dni. Właściciele ośrodków narciarskich oraz funkcjonujących w ich pobliżu sklepów i restauracji ponoszą z tego powodu duże straty. Z kolei w kurortach, gdzie warunki narciarskie są lepsze, panuje nadzwyczaj duży ruch turystyczny.



Latem nad Bałtykiem zdarzają się tak zwane załamania pogody. W takich momentach gwałtownie spada temperatura powietrza i wieje silny wiatr, któremu mogą towarzyszyć intensywne opady. Nie sprzyja to wakacyjnemu wypoczynkowi nad morzem. Zmiany pogody nad Bałtykiem powodują również, że przedsiębiorcom trudno przewidzieć, czy będzie zapotrzebowanie na lody i akcesoria do pływania, czy raczej na płaszcze przeciwdeszczowe. W związku z tym właściciele niewielkich stoisk i sklepików mogą odnieść w niektórych latach znaczące straty.



Ćwiczenia

1. Omów rozkład temperatury powietrza w lipcu i styczniu na terenie naszego kraju.
2. Podaj inne niż w lekcji przykłady wpływu zmienności pogody na gospodarkę.

■ System rzeczny

Rzekami nazywamy naturalne ciekі, którymi woda spływa na skutek działania siły grawitacji. Początkiem rzeki jest zwykle **źródło**, czyli miejsce, gdzie wody podziemne wypływają na powierzchnię. Rzeki uchodzące do morza lub oceanu to **rzeki główne**. Rzeką główną wraz ze wszystkimi **dopływami** (uchodzącymi do niej mniejszymi ciekami) tworzą **system rzeczny**. Ten fragment terenu, z którego wody spływają do jednego systemu rzecznoego, nosi nazwę **dorzecze**. Z kolei obszar, z którego rzeki spływają do jednego morza, to **zlewisko**. Granicę między dorzeczami lub zlewiskami stanowi **dział wodny**.



Typy ujść rzecznych

Wody rzeki wpływają do morza lub innej rzeki w miejscu nazywanym **ujściem**. Wyróżniamy dwa rodzaje ujść rzek do morza: ujście deltowe i ujście lejkowate. Jeżeli morze, do którego uchodzi rzeka, jest płytkie i nie występują w nim silne prądy przybrzeżne, materiał skalny gromadzi się u ujścia rzeki i powstaje **delta**. Z kolei w miejscach, gdzie występują pływy (zmiany poziomu wód powodowane przyciąganiem Księżyca i Słońca), a naniesiony materiał skalny jest regularnie usuwany, tworzą się **ujścia lejkowate**.



Rzeką, która ma ujście deltowe, jest Dunaj.



Ujście lejkowate ma na przykład Tamiza.

9 Wody powierzchniowe

Zanim zaczniesz...

Wskaż na mapie ogólnogeograficznej Polski dwie najdłuższe rzeki.

Wody powierzchniowe należą do najcenniejszych dóbr naturalnych na naszej planecie i trudno wyobrazić sobie bez nich życie. Podczas tej lekcji skupimy się na rzekach, jeziorach oraz na sztucznych zbiornikach wodnych w naszym kraju. Ich znaczenie dla ludności i gospodarki Polski jest ogromne.

Cechy sieci rzecznej Polski

Najdłuższą rzeką w Polsce jest **Wisła**. Drugie miejsce pod względem długości zajmuje **Odra**. Obie rzeki uchodzą wprost do Morza Bałtyckiego. W **zlewisku Bałtyku** znajduje się prawie cały obszar Polski.

Tylko niewielkie tereny na południu kraju należą do zlewisk Morza Czarnego (dorzecze Dniestru) i Morza Północnego (dorzecze Łaby).

Dorzecza Wisły i Odry zajmują niemal 90% powierzchni Polski. Są **asymetryczne**. Ich części lewobrzeżne zajmują mniejszą powierzchnię niż części prawobrzeżne, co wynika z **nachylenia powierzchni** naszego kraju w kierunku północno-zachodnim. Bardzo dobrze widać to na poniższej mapie. Prawobrzeżne części dorzeczy Wisły i Odry oznaczono na niej jaśniejszymi odcieniami barw (odpowiednio zielonej i niebieskiej).

Sieć rzeczna



Wybrane elementy systemów rzecznych największych rzek Polski

Wyszczególnienie	Wisła	Odra
Długość rzeki (km)	1022	841
Powierzchnia dorzecza (tys. km ²)	194	119
Średni przepływ przy ujściu (m ³ /s)	1080	567
Okres najwyższych przepływów wody (miesiące)	III–V	III–IV
Zlewisko	Morze Bałtyckie	Morze Bałtyckie

Rzeki w naszym kraju mają **zasilanie deszczowo-śnieżne**. To oznacza, że płynące w nich wody pochodzą głównie z opadów deszczu oraz topniejącego śniegu. Największe **przepływy** występują wczesną wiosną, kiedy topnieje śnieg. Wysokie przepływy odnotowuje się też latem, po obfitych opadach deszczu.

■ Wisła i Odra

Wisła to nie tylko najdłuższa rzeka w Polsce (1022 km), lecz także najdłuższa rzeka uchodząca do Morza Bałtyckiego. Jej źródła znajdują się na stokach Baraniej Góry w Beskidzie Śląskim.

Wisła przepływa przez wszystkie pasy rzeźby terenu Polski. Z tego względu charakteryzuje się wyjątkowymi walorami przyrodniczymi. W jej środkowym odcinku zachował się niemal dziki, naturalny krajobraz. Występują tam lasy olszowe i mieszane będące siedliskiem wielu gatunków zwierząt, w tym ptaków (np. rybitw i mew). Szczególnie cenne przyrodniczo tereny objęto ochroną w ramach Kampinoskiego Parku Narodowego oraz kilku mniejszych rezerwatów i parków krajobrazowych.

Odra ma 841 km (na terenie Polski znajduje się 716 km). Wypływa z Gór Odrzańskich w Czechach.



W środkowym biegu Wisły z naniesionego przez wodę piasku tworzą się liczne płycizny i łachy.

Przepływ – ilość wody, która w ciągu sekundy przepływa w określonym miejscu rzeki.

Odra na znacznej długości została uregulowana. Dzięki temu stała się **najdłuższą śródlądową drogą wodną** w Polsce. Po Odrze pływają statki przewożące różne towary, np. piasek i węgiel kamienny. Konsekwencją regulacji rzeki było powstanie **starorzeczy**, czyli zbiorników wodnych odciętych od jej obecnego koryta. Występują w nich różne gatunki wodnych roślin (np. paproć pływająca) i zwierząt (np. rzekotka drzewna).

Dolinę Odry porastają głównie lasy liściaste. Wiele takich obszarów jest ostoją ptactwa. Aby chronić bogactwo przyrodnicze rzeki i pobliskich obszarów, utworzono Park Narodowy „Ujście Warty”, a także kilka rezerwatów przyrody (np. Łęg Korea) i parków krajobrazowych (np. Dolina Dolnej Odry, Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich).

A to ciekawe...

Gdyby liczyć długość rzek tylko w obrębie terytorium Polski, drugą najdłuższą rzeką naszego kraju byłaby Warta – dopływ Odry. Leży ona w całości w Polsce. Od źródeł znajdujących się na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej do ujścia w okolicach Kostrzyna nad Odrą ma 800 km.



Na uregulowanych odcinkach Odry, np. na wysokości Brzegu Dolnego, powstały stopnie wodne oraz małe elektrownie.

■ Jeziora Polski

Na terenie Polski znajduje się około 9 tys. jezior. Większość z nich to zbiorniki małe i niezbyt głębokie. Jeziora zajmują zaledwie 1% obszaru naszego kraju i są rozmieszczone nierównomiernie.

Polskie jeziora mają różne pochodzenie i cechy. Ważniejsze informacje o wybranych typach jezior znajdziesz na następnej stronie.

Najliczniejsze w naszym kraju są **jeziora polodowcowe**: morenowe, rynnowe oraz cyrkowe. Większość jezior polodowcowych leży na północy Polski. Ta część kraju była objęta ostatnimi zlodowaceniami.

Najwięcej jezior występuje na Pojezierzu Pomorskim. Natomiast największe jeziora w kraju znajdują się na Pojezierzu Mazurskim, w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich. Tam też rozciągają się największe jezioro Polski – **Śniardwy** (o powierzchni 113,4 km²) oraz drugie pod względem wielkości – Mamry (102,8 km²). Najgłębsze jezioro – **Hańcza** (o głębokości 108,5 m) – leży na Pojezierzu Suwalskim. Jeziora występują także w innych częściach kraju, m.in. w górach (głównie w Tatrach i Karkonoszach). Nazywa się je tam stawami.



Jezioro Hańcza jest otoczone pagórkami Pojezierza Suwalskiego. Razem z nimi tworzy malowniczy krajobraz polodowcowy.

■ Ważniejsze typy jezior w Polsce

W Polsce występuje wiele typów jezior. Wyróżnia się je przede wszystkim ze względu na sposób powstania misy jeziornej, czyli zagłębienia terenu, które wypełniło się wodą. W naszym kraju przeważają jeziora polodowcowe (rynnowe, morenowe i cyrkowe). Dość liczne są także jeziora przybrzeżne.



Jeziora przybrzeżne, np. Gardno, Sarbsko i Jamno (fot.), powstały w wyniku odcięcia mierzejami zatok morskich od otwartego morza. Są to jeziora dosyć duże, ale o niewielkich głębokościach.

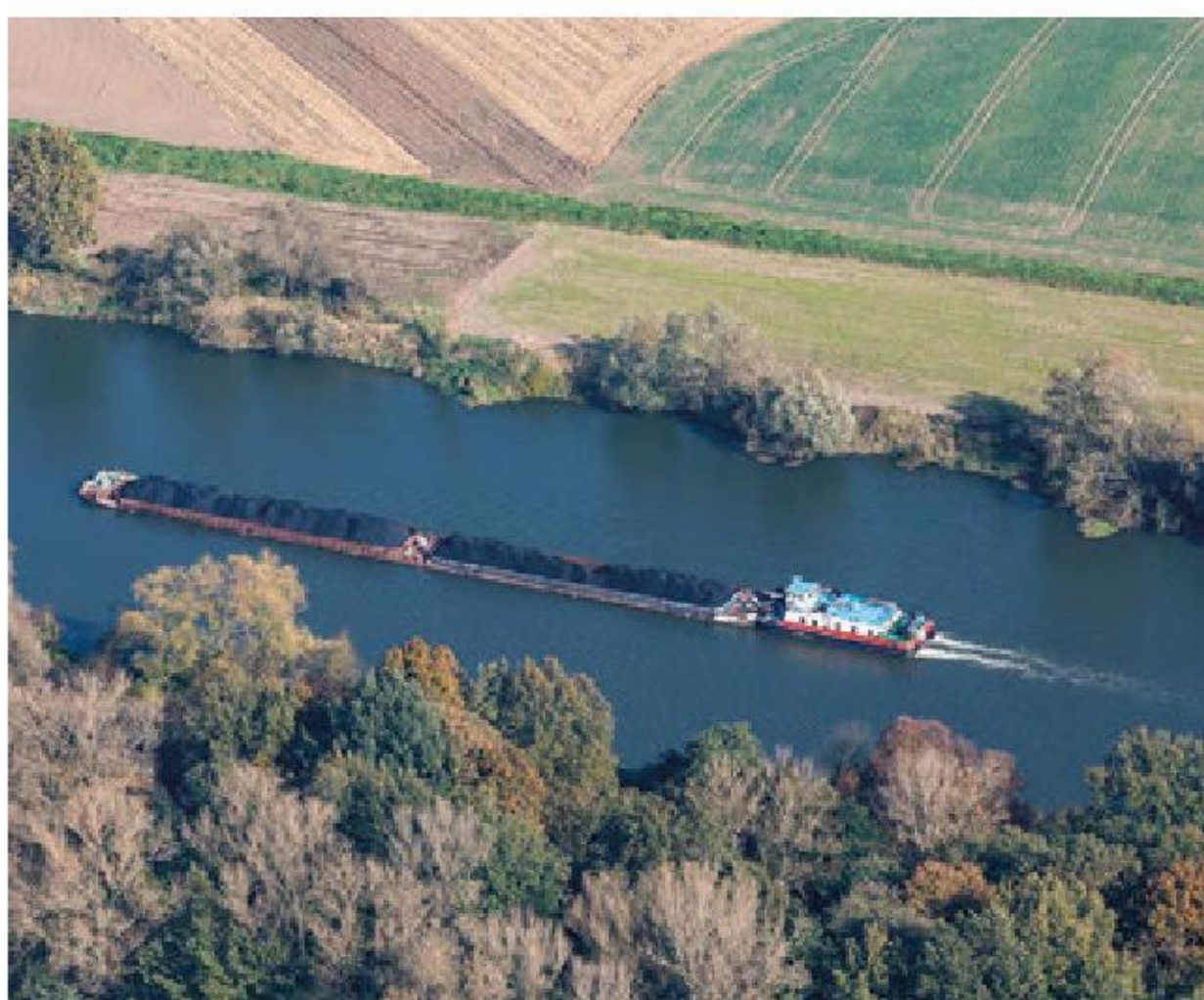


Jeziora morenowe, np. Śniardwy, Mamry i Kisajno (fot.), utworzyły się po wypełnieniu wodą obniżeń pomiędzy pagórami morenowymi. Te jeziora są zwykle płytkie, rozległe i mają urozmaiconą linię brzegową.

Jeziora rynnowe, takie jak Jeziorak, Gopło czy Szelmęt Wielki (fot.), mają podłużny kształt i są głębokie. Ich misy utworzyły się w wyniku niszczącej działalności wód płynących pod lądolodem.

Jeziora cyrkowe, np. Czarny Staw pod Rysami, powstały w wyniku wypełnienia wodą cyrku (kotła) lodowcowego. Są niewielkie i głębokie. Występują w Tatrach Wysokich oraz Karkonoszach.





Odra stanowi śródlądową drogę wodną na długości około 650 km. Transportuje się nią przede wszystkim węgiel i materiały budowlane.

■ Jakie znaczenie gospodarcze mają w Polsce rzeki i jeziora?

Rzeki i jeziora odgrywają ważną rolę w gospodarce naszego kraju. Ogromne ilości wody są **zużywane przez zakłady przemysłowe**, zwłaszcza te, w których produkuje się nawozy sztuczne, celulozę i papier. Wody powierzchniowe wykorzystuje się też w elektrowniach wodnych do **produkcji energii elektrycznej**.

Rzeki umożliwiają produkcję rolną, ponieważ ich wodami **nawadnia się pola** (zwłaszcza na obszarach o niewielkich opadach deszczu). Ponadto wody rzek, po uzdatnieniu, zaspokajają codzienne



Jezioro Solińskie na Sanie to najpojemniejszy sztuczny zbiornik w Polsce. Umożliwia magazynowanie wody oraz produkcję energii elektrycznej.

potrzeby mieszkańców wielu polskich miast, także tych największych (np. Warszawy i Krakowa).

Rzeki i sztuczne kanały pełnią również funkcję **dróg śródlądowego transportu wodnego**. Z kolei obszary pojezierzy oraz okolice rzek i sztucznych zbiorników wodnych **sprzyjają turystyce**, rekreacji i uprawianiu sportów wodnych.

A to ciekawe...

Pojezierze Mazurskie często jest nazywane Krainą Tysiąca Jezior. W rzeczywistości jezior na tym obszarze jest znacznie więcej – około 2,6 tys.

■ Polska w pigułce

- Najdłuższe rzeki w Polsce (km):
 - Wisła: 1022
 - Odra: 841 (na terytorium Polski 716)
- Największe jeziora w Polsce (km²):
 - Śniardwy: 113,4
 - Mamry: 102,8
- Najgłębsze jeziora w Polsce (m):
 - Hańcza: 108,5
 - Drawsko: 79,7

Ćwiczenia

1. Wyjaśnij, dlaczego dorzecza Wisły i Odry są asymetryczne.
2. Przedstaw walory przyrodnicze Wisły lub Odry.
3. Wypisz w zeszycie nazwy trzech lewobrzeżnych i trzech prawobrzeżnych dopływów Wisły i Odry. Skorzystaj z mapy znajdującej się na końcu podręcznika.
4. Wykaż na przykładach, że jeziora i sztuczne zbiorniki są ważne dla gospodarki Polski.

Wodne krajobrazy

Wodny krajobraz Polski tworzą Morze Bałtyckie oraz liczne jeziora, rzeki i wodospady. Wiele z nich to prawdziwe ostoje przyrody, które umożliwiają bliski kontakt z naturą. Niektóre rzeki i jeziora pełnią funkcję szlaków wodnych i są wykorzystywane w celach rekreacyjnych.



► Pętla Żuławska



Pętla Żuławska, którą tworzą szlaki wodne delty Wisły oraz Zalewu Wiślanego, to aż 303 km niezapomnianej przygody. Podczas rejsów żaglówką lub łodzią motorową i spływów kajakiem zwolennicy aktywnego wypoczynku mogą obcować z naturą, a także podziwiać dziedzictwo kulturowe Żuław Wiślanych, m.in. gotyckie zamki, zwodzone mosty i śluzy.



▼ Tam, gdzie Wisła kończy bieg



Po długiej wędrówce przez nasz kraj wody Wisły wpadają do Zatoki Gdańskiej. Ujście królowej polskich rzek nieustannie się zmienia, ponieważ gromadzą się w nim różne osady. Usypane z piasku łachy i wysepki są naturalnym rajem dla ptaków. W utworzonym na obszarze ujścia Wisły rezerwacie Mewia Łacha żyje ponad 250 gatunków ptactwa wodno-błotnego.



▲ Majestatyczna Siklawa



Wody Siklawy, spadające do tatrzańskiej Doliny Roztoki, tworzą największy wodospad w Polsce. W zależności od warunków atmosferycznych może mieć on dwie, trzy, a nawet cztery potężne strugi. Szczególnie pięknie Siklawa prezentuje się w słoneczne dni, kiedy woda spadająca z impetem z wysokości niemal 70 m uderza o skały – powstaje wówczas zjawisko tęczy.

▼ Mazurskie „morze”



Największe jezioro w Polsce – Śniardwy – ma 113,4 km² powierzchni, ale jego średnia głębokość wynosi zaledwie 6 m. Dzięki malowniczym wyspom, licznym zatokom i połączeniu z innymi jeziorami stanowi ono doskonałe miejsce do uprawiania sportów wodnych. Dobre warunki znajdą tu również amatorzy wędkowania. Jezioro jest bowiem siedliskiem wielu gatunków ryb.



10 Ochrona przeciwpowodziowa a występowanie i skutki powodzi

Zanim zaczniesz...

Wskaż na mapie Polski województwo dolnośląskie i województwo małopolskie.

W informacjach telewizyjnych czy radiowych często słyszymy ostrzeżenia o zagrożeniu powodziowym. Najczęściej pojawiają się one wiosną lub latem. Czym są powodzie i dlaczego występują właśnie w tych porach roku? Jak się przed nimi chronić? Na te pytania odpowiemy w niniejszej lekcji.

■ Czym są powodzie?

O **powodzi** mówimy wtedy, gdy poziom wody, np. w rzece, podnosi się do tego stopnia, że występuje ona z brzegów

i zalewa okoliczne tereny. Powoduje przy tym straty materialne i stwarza zagrożenie dla ludności.

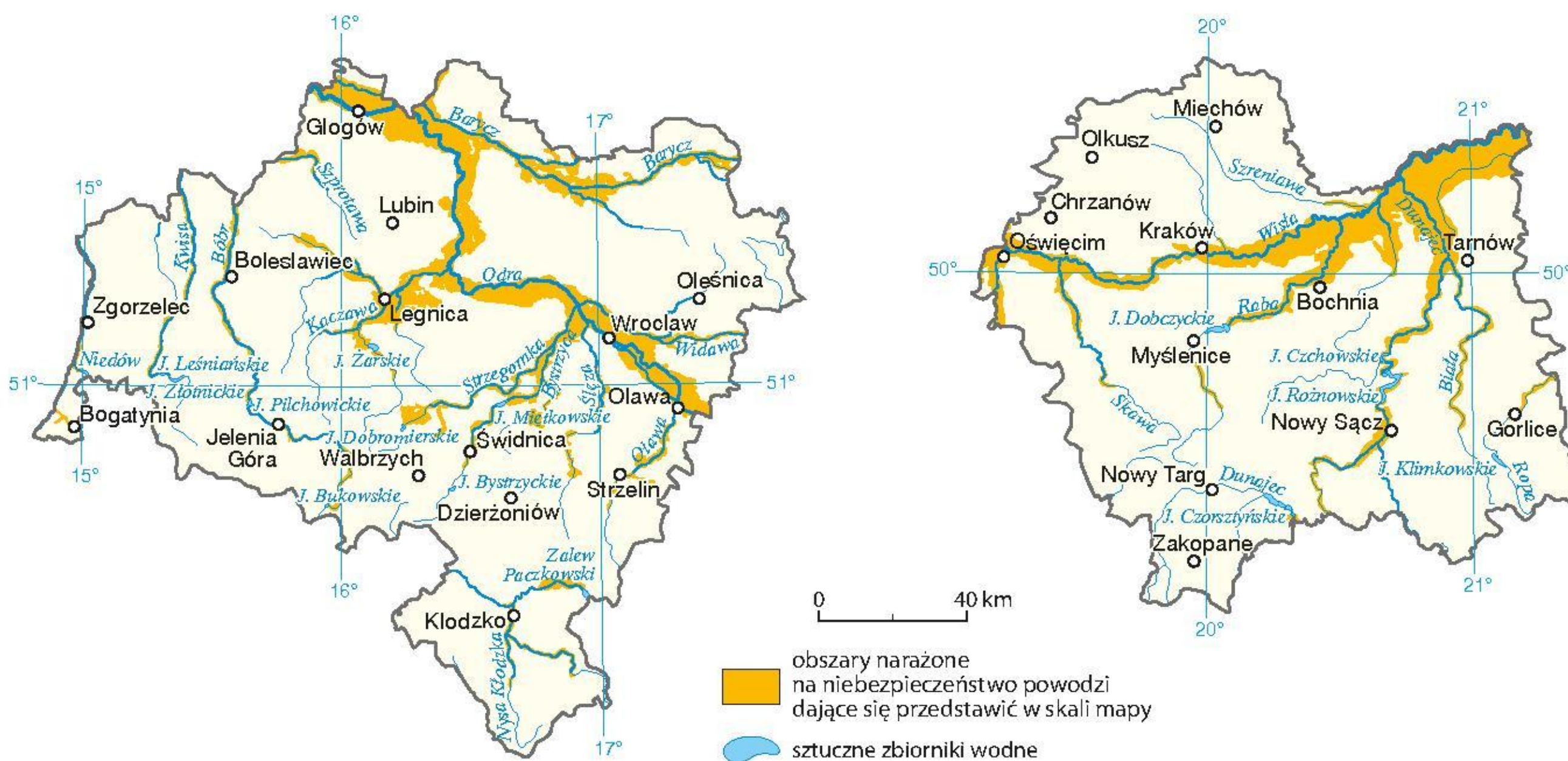
Na poprzedniej lekcji powiedzieliśmy, że z powodu występowania **roztopów** przepływy rzek środkowej Europy zwiększają się wiosną. To zjawisko, a także **intensywne opady deszczu**, które zdarzają się najczęściej latem, mogą prowadzić do wystąpienia powodzi. Najbardziej narażone na niebezpieczeństwo są dorzecza Odry na Dolnym Śląsku i Wisły

Obszary zagrożone powodzią w Polsce

? W Polsce na obszarach nadmorskich przyczyną powodzi może być tzw. cofka, czyli podniesienie się poziomu wody w ujściu rzeki. Na podstawie dodatkowych źródeł ustal, w jakich warunkach dochodzi do takiej sytuacji.



Obszary zagrożone powodzią w województwach dolnośląskim i małopolskim



w Małopolsce. Przyjrzyj się powyższym mapom. Zauważ, że zagrożenie stanowią nie tylko dwie największe polskie rzeki, lecz także ich dopływy, np. Nysa Kłodzka (dopływ Odry) oraz Dunajec (dopływ Wisły).

Jakie są skutki powodzi?

Powodzie stanowią **zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi**, a także są przyczyną ogromnych **strat materialnych**. Wiele osób dotkniętych tym kataklizmem traci dorobek całego życia. Najczęściej w wyniku powodzi dochodzi do uszkodzenia budynków, dróg, linii kolejowych, mostów czy portów rzecznych. Wody powodziowe zalewają oczyszczalnie ścieków oraz przydomowe szamba. Dlatego przyczyniają się do wzrostu zanieczyszczenia gleb, a także wód gruntowych i powierzchniowych. Ponadto fale powodziowe niosą duże ilości piasku, żwiru, szczątków roślin i innego materiału, co prowadzi do zamulania i spłykania koryt rzecznych.

Najtragiczniejsze w skutkach powodzie ostatnich lat wystąpiły **w lipcu 1997 roku w dorzeczu Odry** oraz **w maju i czerwcu 2010 roku w dorzeczach Odry i Wisły**. Obie katastrofy doprowadziły do śmierci ludzi (w pierwszej zginęło 56 osób, a w drugiej – 12) i spowodowały ogromne straty materialne, szacowane odpowiednio na 12 mld zł i 10 mld zł. Podczas tych powodzi szczególnie ucierpiały dwa województwa: **dolnośląskie i małopolskie**.

Jak zapobiegać powodziom?

Aby zapobiegać powodziom i łagodzić ich skutki, podejmuje się wiele działań. Polegają one między innymi na:

- wznoszeniu wałów przeciwpowodziowych,
- regulowaniu koryt rzecznych,
- budowaniu sztucznych zbiorników gromadzących nadmiar wody.

Metody te nie zawsze są jednak skuteczne. Zawodzą szczególnie wtedy, gdy występują długotrwałe i nadzwyczaj obfite opady.



Schemat doliny rzecznej z wałami przeciwpowodziowymi.

Przyjrzyj się powyższej ilustracji. Zwróć uwagę, że obszar zalewowy leży na tej samej wysokości co tereny znajdujące się za **wałami przeciwpowodziowymi**. Dlatego nawet jeśli woda nie przeleje się przez wały, istnieje ryzyko, że po pewnym czasie przez nie prześiąknie. Mimo tych zagrożeń na obszarach miejskich i przemysłowych regulacja rzek oraz budowa wałów przeciwpowodziowych zwykle bywa konieczna. Inaczej jest na terenach leśnych, łąkowych i rolniczych. Czasami podejmowanie na nich tego typu działań przynosi więcej szkody niż pożytku. Na przykład jeśli wały uniemożliwią rozlanie się fali

powodziowej na obszarach niezagospodarowanych lub wykorzystywanych tylko rolniczo, to prawdopodobnie spowoduje ona większe zniszczenia na terenach, które są gęsto zaludnione i zabudowane.

Przykładem rzeki, której koryto zostało w znacznym stopniu **uregulowane**, jest Odra – zwłaszcza jej górny bieg. Jeszcze kilka wieków temu charakteryzowała się ona krętym przebiegiem niemal na całej długości doliny. Różnorodne zabiegi hydrotechniczne doprowadziły do znacznego wyprostowania jej koryta i skrócenia go o około 150 km. Powoduje to szybsze przemieszczanie się fali



W czasie powodzi ulice mogą się zamienić w rwącą rzekę. Tak było w 2024 r. w Kłodzku. W tym mieście fala powodziowa miała niemal 8 m wysokości.



Naturalne fragmenty dolin rzecznych, np. dolina Odry w okolicach miejscowości Dobrzeń Wielki, mają dużą zdolność do przyjmowania fal powodziowych.

■ Zabudowa na obszarach zalewowych

Najprostszą metodą ograniczania ryzyka powodziowego jest odpowiednie zagospodarowywanie obszarów nadrzecznych. Tereny najbardziej zagrożone powodzią w ogóle nie powinny być zabudowywane, ponieważ wznoszone tam wały przeciwpowodziowe nie zawsze wytrzymują napór wezbranej wody. Woda może też przesiąkać przez grunt pod wałami. Mimo to właściciele działek położonych na takich obszarach nie chcą się pogodzić z zakazami i żądają budowy odpowiednich wałów.



W 2010 r. przerwanie wałów przeciwpowodziowych spowodowało zalanie około 11 km² obszaru Sandomierza. Z tego powodu ewakuowano niemal 4 tys. mieszkańców miasta.

powodziowej i zwiększenie jej siły w niżej położonych odcinkach, a przez to – występowanie wody z brzegów oraz niszczenie wałów.

Zapory i sztuczne zbiorniki regulują wielkość przepływu rzek i gromadzą nadmiar wody. Dlatego ich budowa, choć droga, stanowi dość skuteczny sposób ograniczania zagrożenia powodziowego. Ponieważ jednak zapory i zbiorniki pełnią często różne funkcje (np. umożliwiają zasilanie elektrowni wodnych i stanowią miejsce rekreacji), ich możliwości przeciwpowodziowe zwykle nie są w pełni wykorzystywane. Tworzenie sztucznych zbiorników wodnych wymaga niekiedy wysiedlenia ludności oraz wpływa na warunki życia roślin i zwierząt.

Retencja naturalna – zdolność do gromadzenia wody i przetrzymywania jej przez dłuższy czas (takie właściwości mają na przykład obszary leśne).

Ćwiczenia

1. Podaj trzy przykłady metod stosowanych w ochronie przeciwpowodziowej.
2. Wyjaśnij wpływ budowy sztucznych zbiorników na występowanie powodzi.

■ Kompleksowa ochrona przeciwpowodziowa

Tradycyjne metody ochrony przeciwpowodziowej bywają niewystarczające. Dlatego coraz częściej podejmuje się kompleksowe działania, które obejmują cały obszar dorzecza. Należą do nich:

- właściwe zagospodarowywanie terenów nadrzecznych,
- działania służące czasowemu zatrzymywaniu wód powodziowych, w tym przywracanie **retencji naturalnej** na obszarach szczególnie zagrożonych powodzią,
- unikanie regulacji koryt rzecznych tam, gdzie nie jest to konieczne,
- projektowanie i budowę polderów powodziowych (obszarów, gdzie woda może się rozlewać bez wyrządzania strat).

11 Morze Bałtyckie

Zanim zaczniesz...

Wskaż na mapie Morza Bałtyckiego największe zatoki i wyspy.

Morze Bałtyckie, które najczęściej kojarzy się z szerokimi piaszczystymi plażami i wznoszącymi się gdzieś klifami, jest jedną z wizytówek naszego kraju. Dlatego właśnie warto dowiedzieć się o nim więcej: poznać jego cechy, zrozumieć, w jaki sposób kształtuje wybrzeże, a także dostrzec zjawiska i procesy, które mu zagrażają.

Wielkość i głębokość Bałtyku

Powierzchnia Morza Bałtyckiego wynosi 415 tys. km² – więcej niż terytorium Polski. Jest to **morze szelfowe**, czyli powstałe w wyniku zalania szelfu – przybrzeżnej, płytkiej części dna. Średnia głębokość Bałtyku wynosi 52 m. Obszary, które odznaczają się większą głębokością, są nazywane **basenami** (np. Basen Bornholmski) lub **głębiami**

Bałtyk – morze śródlądowe

Morze Bałtyckie jest morzem śródlądowym, co oznacza, że z każdej strony otaczają je lądy. Od wód Oceanu Atlantyckiego jest oddzielony rozległym Półwyspem Skandynawskim. Z Morzem Północnym łączy je jedynie system cieśnin, takich jak Sund, Wielki Bełt, Mały Bełt, Skagerrak oraz Kattegat.

? Skorzystaj z atlasu geograficznego i wskaż na mapie cieśniny łączące Bałtyk z Morzem Północnym.



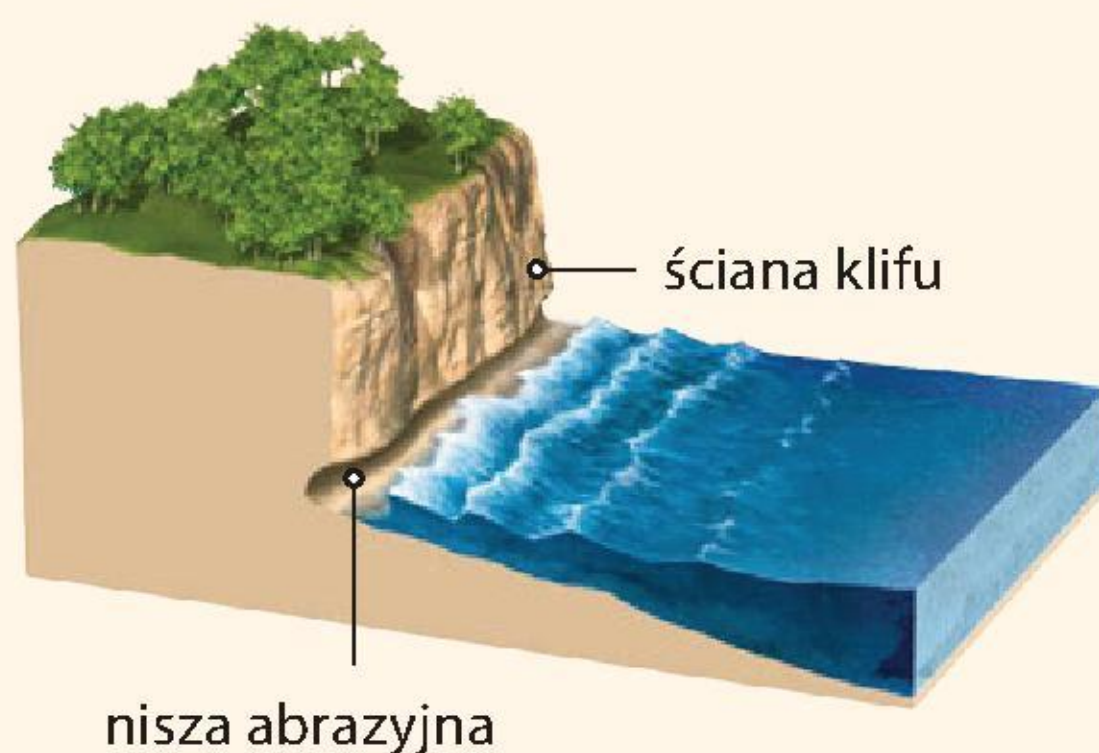
(np. Głębia Landsort będąca najgłębszym miejscem Bałtyku – 459 m). Z kolei miejsca, gdzie głębokość nie przekracza kilku metrów, to **ławice** (np. Ławica Odrzańska).

■ **Linia brzegowa i rodzaje wybrzeży**
Morze Bałtyckie ma bardzo urozmaiconą linię brzegową – w jego obrębie znajduje się dużo wysp, półwyspów i zatok. Przeważająca część południowego wybrzeża Bałtyku jest płaska i piaszczysta. Tworzą się

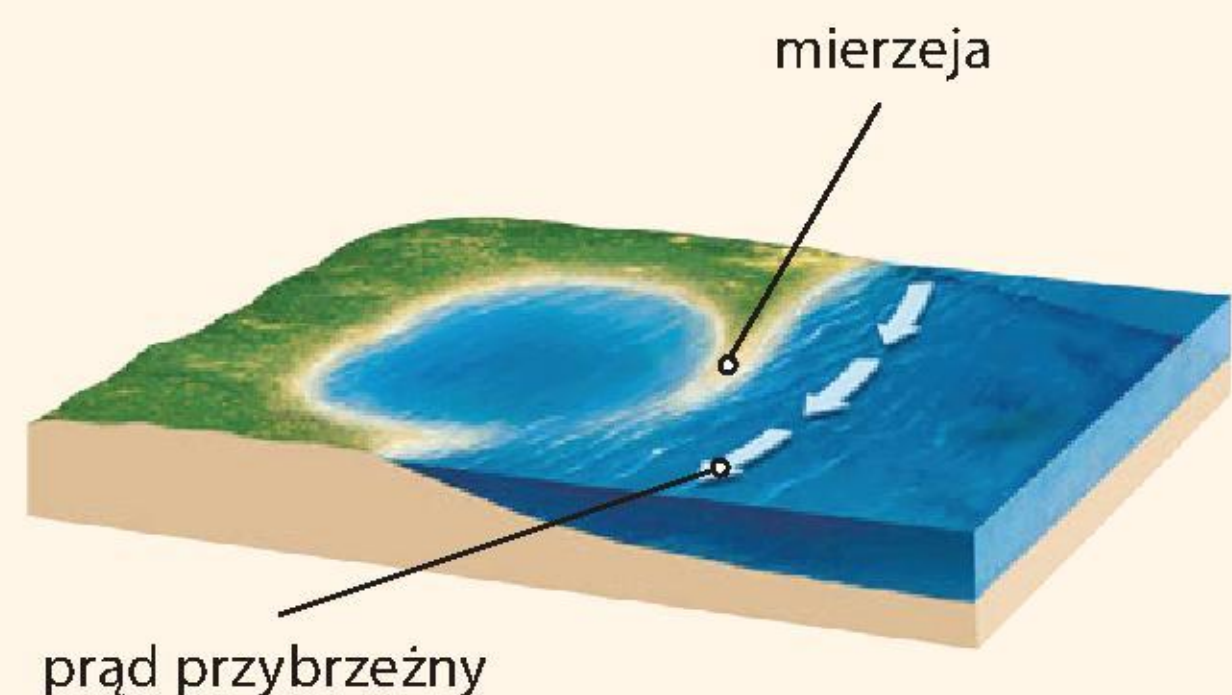
tam **wybrzeża mierzejowo-zalewowe**. Niewielkie fragmenty zajmują **wybrzeża klifowe**. Informacje o nich znajdziesz poniżej. W Szwecji i Finlandii występują też skaliste wybrzeża **szerowe** (szkie-rowe). Powstały one w wyniku zatopienia przez morze obszaru polodowcowego z licznymi wzniesieniami wygładzonymi przez lądolód. Największą wyspą na Bałtyku jest Zelandia. Do Polski należą wyspa Wolin i część wyspy Uznam.

■ W jaki sposób Bałtyk kształtuje wybrzeża?

Rzeźbotwórcza działalność Bałtyku może być niszcząca lub budująca. Wybrzeża wysokie (np. klifowe) są **niszczone** przez fale morskie. Ten proces nazywamy **abrazją**. O **budującej** działalności morza mówimy wtedy, gdy dochodzi do osadzania drobnego materiału skalnego niesionego przez prądy przybrzeżne. W wyniku tego procesu powstają na przykład **mierzeje**.



Brzeg klifowy w Gdyni-Orłowie cofa się średnio o 1 m rocznie.



Szerokość Mierzei Helskiej wynosi od około 100 m do około 3 km.

■ Temperatura i zasolenie

Bałtyk jest morzem chłodnym. Latem temperatura wody w jego południowej części osiąga 18°C (w zatokach do 22°C), a w północnej – jedynie 13°C. W zimie woda na otwartym morzu ma średnią temperaturę około 2°C, a u wybrzeży – 0°C. Położona w północnej części morza Zatoka Botnicka zamarza od listopada do maja.

Średnie **zasolenie** wody w Bałtyku wynosi 7,5‰ i jest znacznie mniejsze niż średnie zasolenie wód oceanicznych (ok. 35‰). Wśród przyczyn niewielkiego zasolenia Morza Bałtyckiego możemy wymienić:

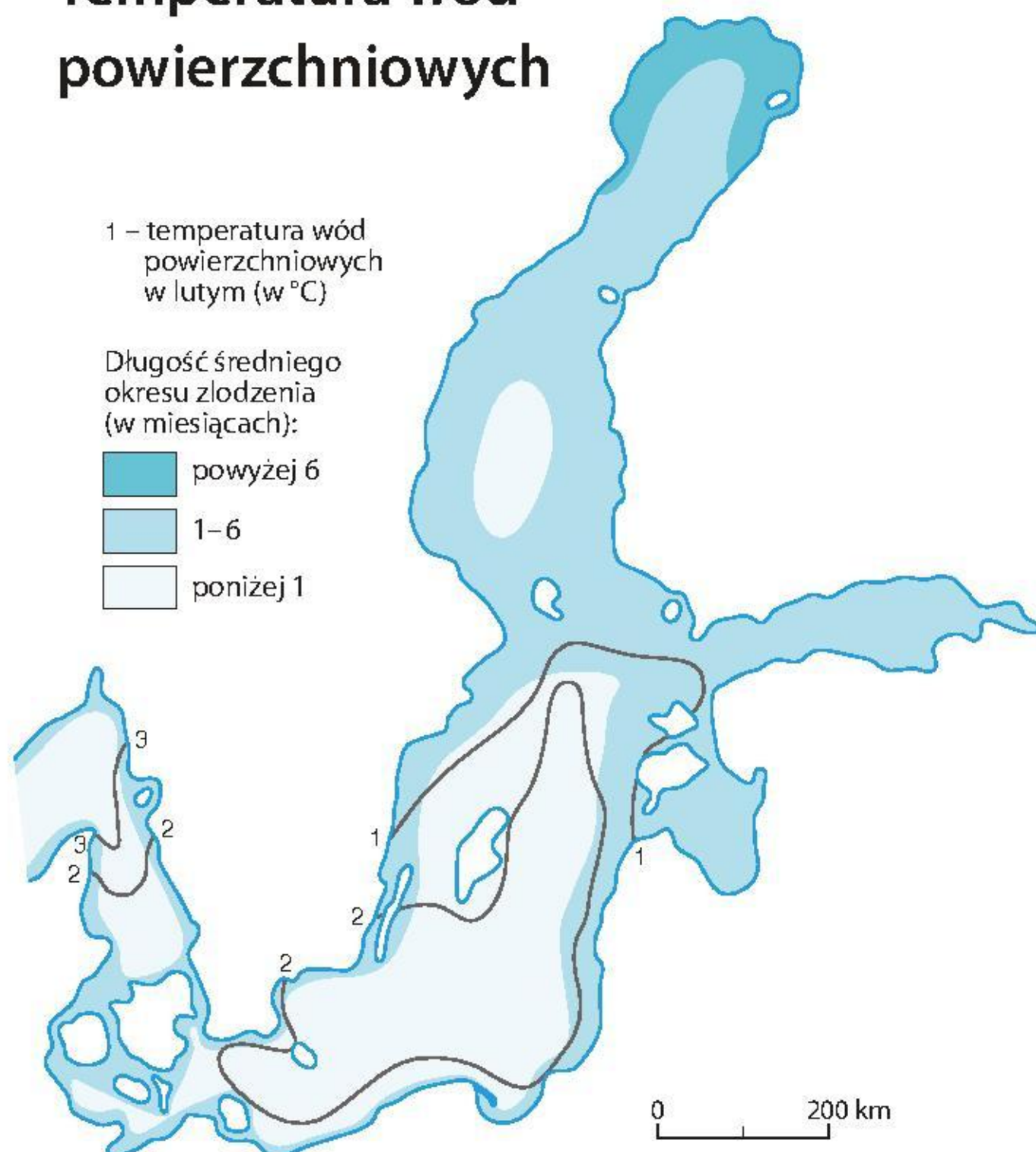
- utrudnioną wymianę wód z oceanem przez połączenie z Morzem Północnym wąskimi cieśninami,
- dostarczanie dużych ilości słodkiej wody przez liczne rzeki, np. Wisłę, Niemen, Dźwinę i Newę,
- niewielkie parowanie uwarunkowane niską temperaturą wody.

A to ciekawe...

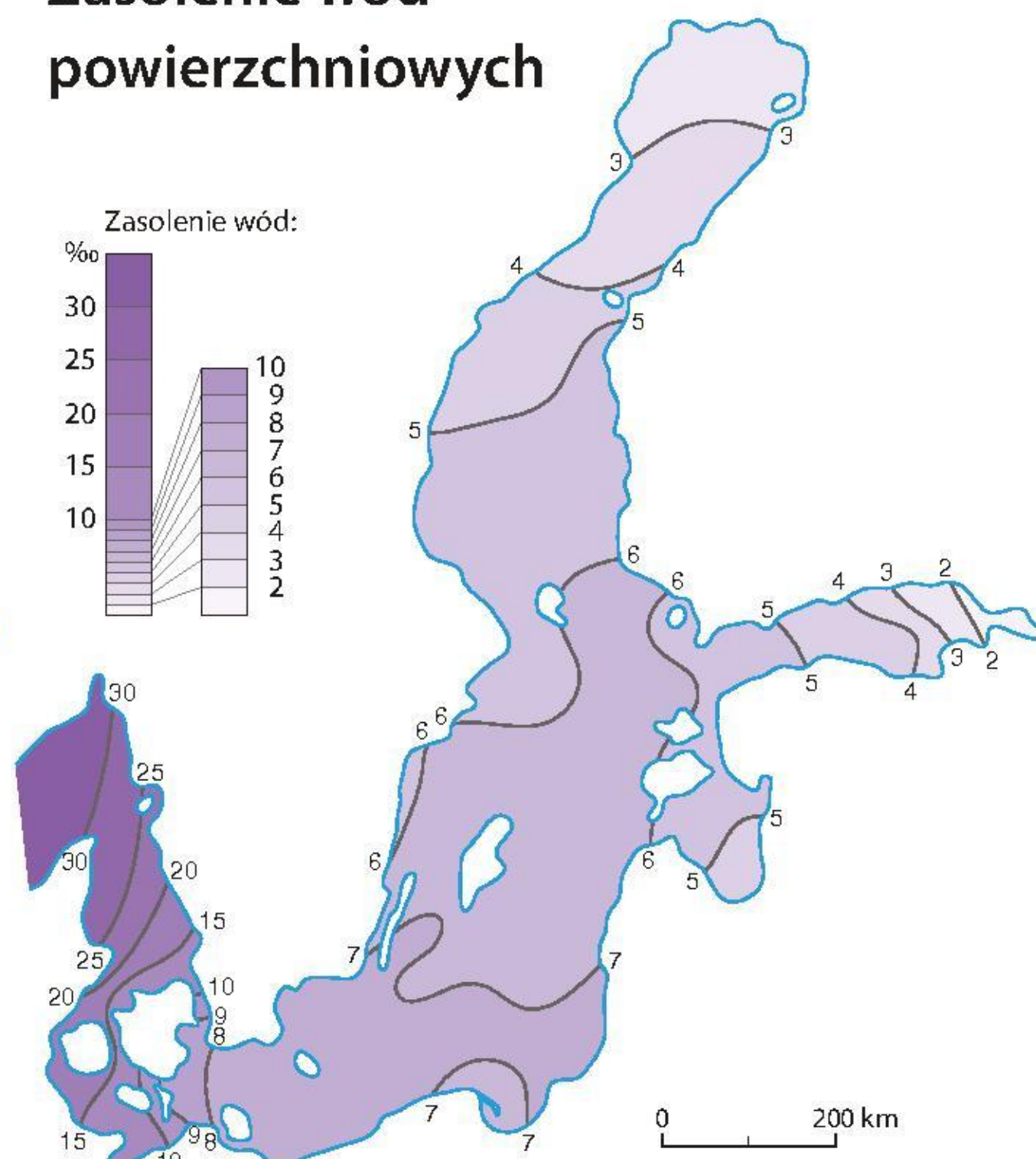
W Morzu Bałtyckim żyje kilka gatunków fok. Najliczniejszym z nich, choć wciąż zagrożonym wyginięciem, jest szarytka morska. Przedstawiciele tego gatunku zamieszkują głównie południową część Bałtyku. Są to najczęściej spotykane foki na polskich plażach. Szacuje się, że bałtycka populacja szarytki morskiej liczy obecnie około 30 tys. osobników. Niektóre z tych zwierząt mają nadajniki satelitarne, które umożliwiają śledzenie tras ich wędrówek w internecie.



Temperatura wód powierzchniowych



Zasolenie wód powierzchniowych



Zasolenie – wskaźnik określający zawartość różnych soli w wodzie. Jego wartość podaje się najczęściej w promilach (‰).

■ Zanieczyszczenie wód Bałtyku

Morze Bałtyckie jest silnie zanieczyszczone. Wpływa na to słaba wymiana wód z Oceanem Atlantyckim oraz wiele innych czynników. Należą do nich między innymi:

- przedostawanie się do wód **zanieczyszczeń przemysłowych** wytwarzanych w dużych ośrodkach miejskich i portowych (np. w Szczecinie, Rydze, Królewcu i Petersburgu),
- odprowadzanie **ścieków komunalnych** do rzek uchodzących do Bałtyku (np. Wisły, Odry, Niemna, Dźwiny, Newy) lub bezpośrednio do morza,
- nadmierne stosowanie **nawozów sztucznych** spływających z pól uprawnych do rzek, a następnie do morza,

- wycieki **ropy naftowej** i innych substancji ze statków oraz z platform wiertniczych, szczególnie w następstwie morskich wypadków.

Znaczne zanieczyszczenie Bałtyku wpływa na zmniejszenie jego bioróżnorodności. Przejawia się to między innymi zmniejszeniem liczebności niektórych gatunków organizmów (np. dorszy, węgorzy), a nawet ich zanikaniem. Bardzo duże zagrożenie dla środowiska Morza Bałtyckiego stanowi także **nadmierna eutrofizacja**, czyli przeżyźnienie wód spowodowane przedostawaniem się do nich składników nawozów sztucznych (głównie azotu i fosforu). To zjawisko prowadzi do intensywnego rozwoju sinic, przejawiającego się zakwitem wody.



Toksyny wydzielane przez niektóre sinice mogą powodować oparzenia skóry u człowieka. Dlatego, gdy w wodzie pojawią się duże ich ilości, kąpieliska są zamykane.

Ćwiczenia

1. Przedstaw główne cechy środowiska przyrodniczego Morza Bałtyckiego.
2. Wyjaśnij, dlaczego zasolenie Bałtyku jest niższe niż zasolenie Oceanu Atlantyckiego.
3. Wymień najważniejsze przyczyny zanieczyszczenia wód Morza Bałtyckiego.
4. Na podstawie informacji z różnych źródeł scharakteryzuj florę i faunę Morza Bałtyckiego.

Bałtyckie atrakcje

Lato na polskim wybrzeżu jest zwykle kapryśne, a wody Bałtyku bywają chłodne. Dlaczego więc każdego roku morze to przyciąga tak wielu turystów? Z pewnością jest to zasługa pięknych plaż i niezliczonych atrakcji czekających na urlopowiczów w urokliwych nadmorskich miejscowościach.

▼ Imponujące klify

Mimo że strome klify zajmują niewielki fragment polskiego wybrzeża, ich obecność w znacznym stopniu wpływa na malowniczość bałtyckich plaż. Najwyższe klify, liczące ponad 90 m, występują na 15-kilometrowym odcinku linii brzegowej wchodzącym w skład Wolińskiego Parku Narodowego.



▼ Szlakiem latarni morskich



Latarnie morskie są jednym z bardziej charakterystycznych elementów nadbałtyckiego krajobrazu. Szlak tych wyjątkowych budowli stanowi dużą atrakcję turystyczną. Tworzy go 15 czynnych latarni, m.in. licząca 45 m wysokości latarnia morska w Niechorzu. Jej światło jest widoczne aż 37 km od brzegu.



► Złoto Bałtyku



Jantar – niewielka miejscowość leżąca na Mierzei Wiślanej – raz do roku zamienia się w arenę Mistrzostw Świata w Poławianiu Bursztynu. Zadaniem uczestników tych zawodów jest znalezienie jak największej ilości bałtyckiego złota we wskazanym miejscu i czasie. Bałtycki bursztyn, nazywany sukcyntem lub jantarem, to kopalna żywica drzew iglastych. Ze względu na walory estetyczne i zdrowotne od wieków stanowi obiekt pożądania wielu osób, nie tylko jubilerów. W bryłkach bursztynu bywają zatopione owady lub fragmenty roślin sprzed milionów lat.



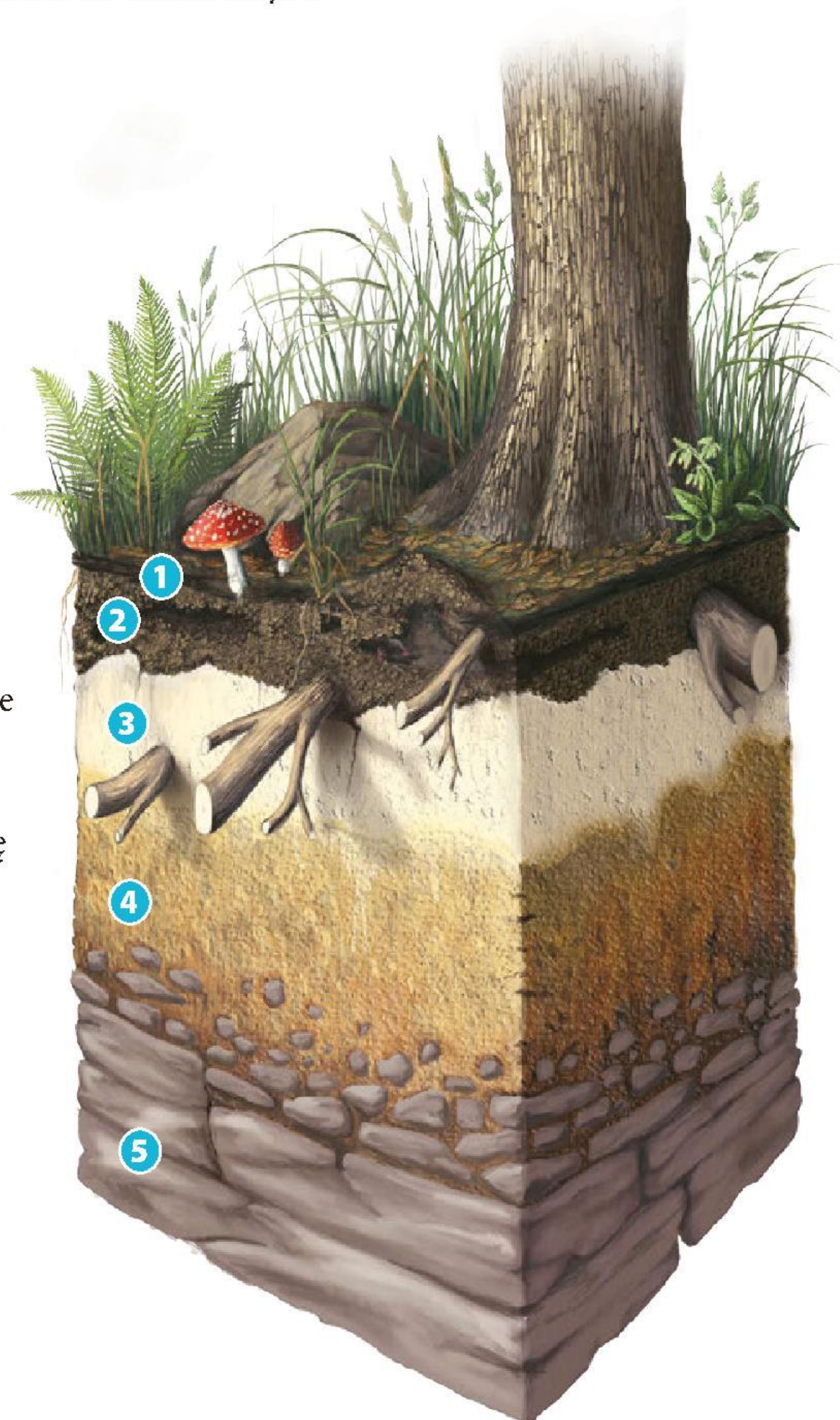
■ Powstawanie gleby i poziomy glebowe

Powstawanie gleby trwa tysiące lat. W tym czasie zachodzą trzy procesy:

- rozpad skały na coraz mniejsze okruchy pod wpływem wody, czynników atmosferycznych, a także zasiedlających ją mchów, porostów i traw,
- rozwój roślin na gromadzącej się materii organicznej i mineralnej,
- mieszanie się składników gleby (gdy ma już ona znaczną grubość), głównie w wyniku przesiąkania przez nią wody.

Te procesy sprawiają, że niemal w każdej glebie tworzą się **poziomy glebowe**. Różnią się one grubością, barwą, składem chemicznym oraz zawartością materii organicznej.

- 1 Ściółka** – tworzy płytką warstwę słabo rozłożonych szczątków organicznych: liści i traw.
- 2 Poziom próchniczny** – decyduje o **żyźności gleby**. Składa się z ziaren skalnych oraz próchnicy – ciemnej substancji pochodzącej z rozkładu szczątków roślinnych i zwierzęcych. Próchnica jest dla roślin źródłem cennych składników pokarmowych.
- 3 Poziom wymywania** – stąd wody opadowe lub roztopowe, które wsiąkają w glebę, wymywają związki mineralne i substancje organiczne. Ma zazwyczaj jaśniejszą barwę niż poziomy, z którymi sąsiaduje.
- 4 Poziom wmywania** – to najbogatsza w związki chemiczne warstwa gleby. Osadzają się w niej składniki wypłukane z poziomów położonych wyżej.
- 5 Skała macierzysta** – skała (lita, zwięzła lub luźna), na której wytworzyła się gleba. Najczęściej to od niej zależą typ i właściwości gleby.



Żyźność gleby – zdolność gleby do zapewnienia roślinom składników mineralnych, wody oraz powietrza.

12 Gleby

Zanim zaczniesz...

Przypomnij sobie z lekcji geografii w piątej klasie, jakie gleby występują na Wyżynie Lubelskiej.

Podczas wyprawy na wieś bez trudu możesz zaobserwować różne uprawy. Rozmieszczenie tych upraw nie jest przypadkowe. Wiąże się ściśle z jakością gleb decydującą o ich przydatności rolniczej. Na jakość gleby wpływa wiele czynników, m.in. rodzaj skały, z której się wykształciła, zawartość próchnicy i wilgotność.

■ Czym są gleby?

Sferę gleb nazywamy **pedosferą**. To zewnętrzna warstwa litosfery o grubości do kilku metrów. Gleba składa się z cząstek mineralnych i organicznych, a także z wody i powietrza. Żyją w niej również bakterie i inne organizmy. O tym, jaki typ gleby występuje na danym obszarze, decydują **czynniki glebotwórcze**. Poza czynnikami przedstawionymi na poniższym schemacie zaliczamy do nich również **czas**. Powstanie gleby i zmiany w jej profilu trwają bowiem bardzo długo.

■ Jakie gleby występują w Polsce?

Na terenie Polski występują różne rodzaje gleb. O powstaniu większości z nich zdecydowały warunki charakterystyczne dla strefy klimatów umiarkowanych, w której leży nasz kraj, oraz występowanie na tym obszarze lasów liściastych i mieszanych. Z tego powodu w Polsce na znacznych obszarach wykształciły się **gleby brunatne** i **płowe**. Inny ważny czynnik glebotwórczy stanowi rodzaj skały macierzystej. W Polsce przeważają skały powstałe w wyniku działalności lądolodu, wiatru i rzek. Są to piaski, żwiry, gliny oraz lessy. Na tych skałach, poza glebami brunatnymi i płowymi, wykształciły się również **gleby bielcowe**, **mady** i **czarnoziemy**. W Polsce występują też **czarne ziemie**, **rędziny**, **gleby górskie** i **gleby bagienne**. Informacje na temat ważniejszych typów gleb występujących w naszym kraju znajdziesz na kolejnych stronach.



■ Główne typy gleb w Polsce

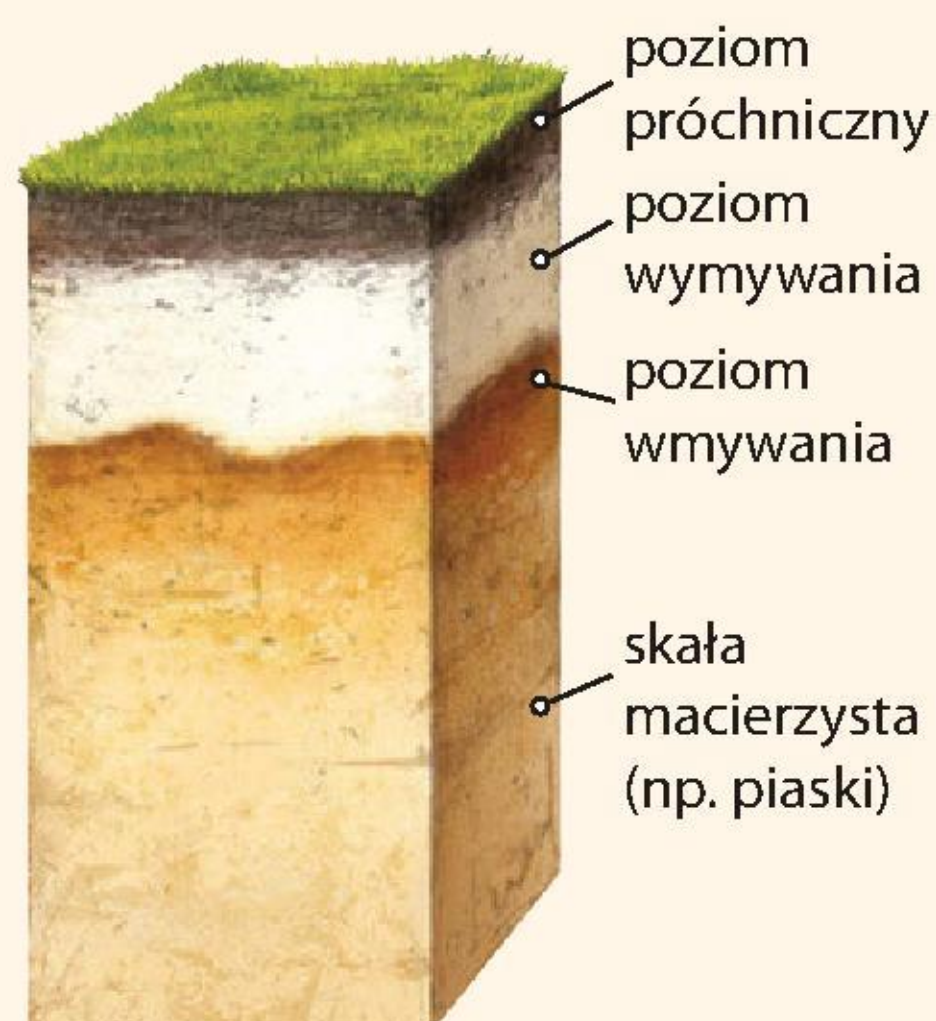
Największą powierzchnię naszego kraju zajmują gleby brunatne i płowe oraz gleby bielcowe. Odznaczają się one średnią i małą żyznością, dlatego wymagają stosowania odpowiedniej ilości nawozów i prowadzenia dodatkowych prac rolnych. Większą przydatność rolniczą mają żyzne gleby – czarnoziemy, czarne ziemie oraz mady. Zajmują one jednak niewielki obszar Polski.



? Wskaż na mapie region, w którym mieszkasz. Podaj nazwy gleb występujących na jego obszarze.

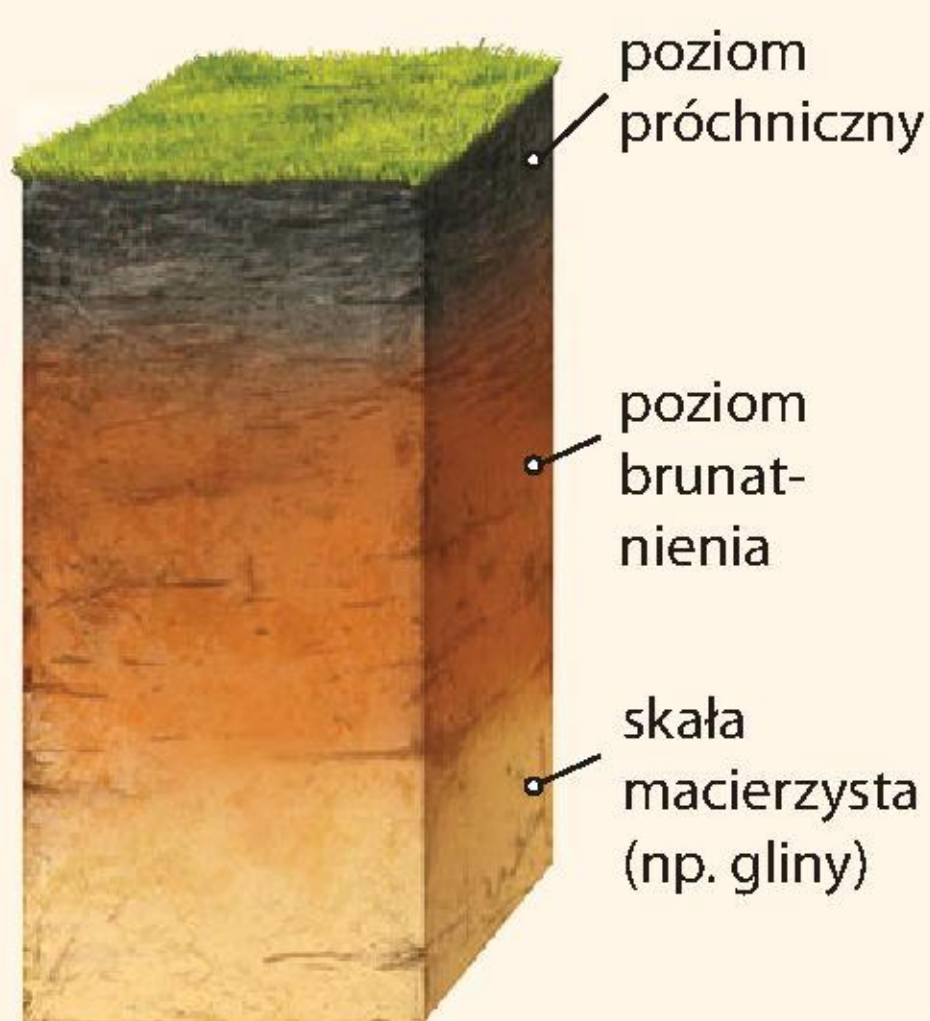
A to ciekawe...

Przyjęta na całym świecie nazwa „rędziny” pochodzi z języka staropolskiego. Słowo „rzędzić” niegdyś znaczyło ‘mówić’. Zgrzyt pługa ocierającego się o okruchy skał wapiennych kojarzył się bowiem z rozmową.



Gleba bielkowa

Odznacza się cienkim poziomem próchnicznym, a przez to – małą żyznością. Jej cechą jest jasna barwa poziomu wymywania. Występuje na przykład w Kotlinie Sandomierskiej.



Gleba brunatna

Jej brunatna barwa jest wynikiem procesu brunatnienia. Należy do gleb o średniej żyzności. Występuje na przykład na Pojezierzu Wielkopolskim.



Rędzina

Należy do gleb żyznych, ale trudnych w uprawie ze względu na liczne odłamki skalne. Występuje na przykład na obszarze Niecki Nidziańskiej.



Mada

Charakterystyczne dla jej profilu jest warstwowanie widoczne w poziomie skały macierzystej. Należy do gleb żyznych. Występuje na przykład na Żuławach Wiślanych.



Czarnoziem

Odznacza się dużą grubością poziomu próchnicznego. Z tego powodu jest bardzo żyzną glebą. Występuje na przykład na Wyżynie Lubelskiej.



Gleba górska

Jest mało żyzna, ponieważ odznacza się niewielką ilością próchnicy. W jej profilu przeważa luźny materiał skalny. Występuje na przykład w Karpatach.

Ćwiczenia

1. Na podstawie mapy wymień nazwy dwóch typów gleb dominujących w Polsce. Podaj ich najważniejsze cechy.
2. Przedstaw główne cechy mady i rędziny.
3. Wyjaśnij, od czego zależy żyzność gleby. Następnie uporządkuj typy gleb, których profile przedstawiono powyżej, w kolejności od najbardziej do najmniej żyznych.

13 Lasy

Zanim zaczniesz...

Wymień kilka gatunków drzew, które występują w Polsce.

Grąd, Łęg czy Olszynka to dość popularne nazwy wsi lub części miast. Takie nazwy nadawano zwykle miejscowościom, które powstały wśród bujnych lasów. Można z nich również odczytać nazwy typów lasów, które naturalnie występują w Polsce. Czym się one charakteryzują i dlaczego obecnie w krajobrazie Polski jest ich nie-
dużo, dowiesz się podczas tej lekcji.

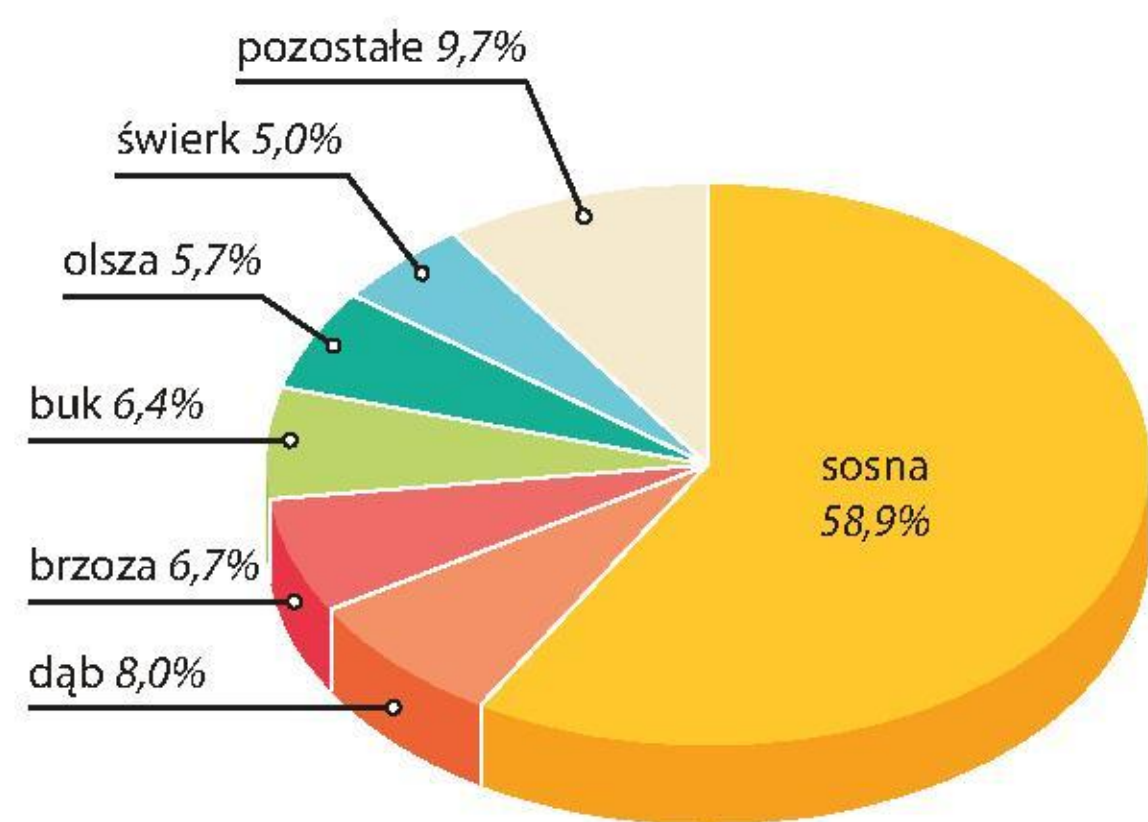
■ Jakie lasy występują w Polsce?

Charakterystyczne dla klimatu, w którym leży nasz kraj, są **lasy liściaste** oraz **las mieszane**. Czy potrafisz sobie wyobrazić, że w X wieku zajmowały one około 75% współczesnego obszaru Polski? Tę sytuację przedstawia poniższa mapa.

Dopiero rozwój osadnictwa i rolnictwa oraz wzrost zapotrzebowania na drewno



Lasy w Polsce w X wieku.



Struktura powierzchni lasów w Polsce wg składu gatunkowego w 2023 r.

spowodowały, że powierzchnia lasów systematycznie malała. Pod koniec XIX wieku z terenu Polski zniknęły prawie wszystkie naturalne drzewostany. Ich miejsce zajęły uprawy leśne, głównie iglaste **monokultury**.

Obecnie lasy zajmują około 30% powierzchni Polski. Od wielu lat przeważają



Lasy w Polsce w XXI wieku.

Monokultura – forma gospodarki leśnej lub rolniczej polegająca na długotrwałym uprawianiu jednego gatunku roślin na tym samym obszarze.



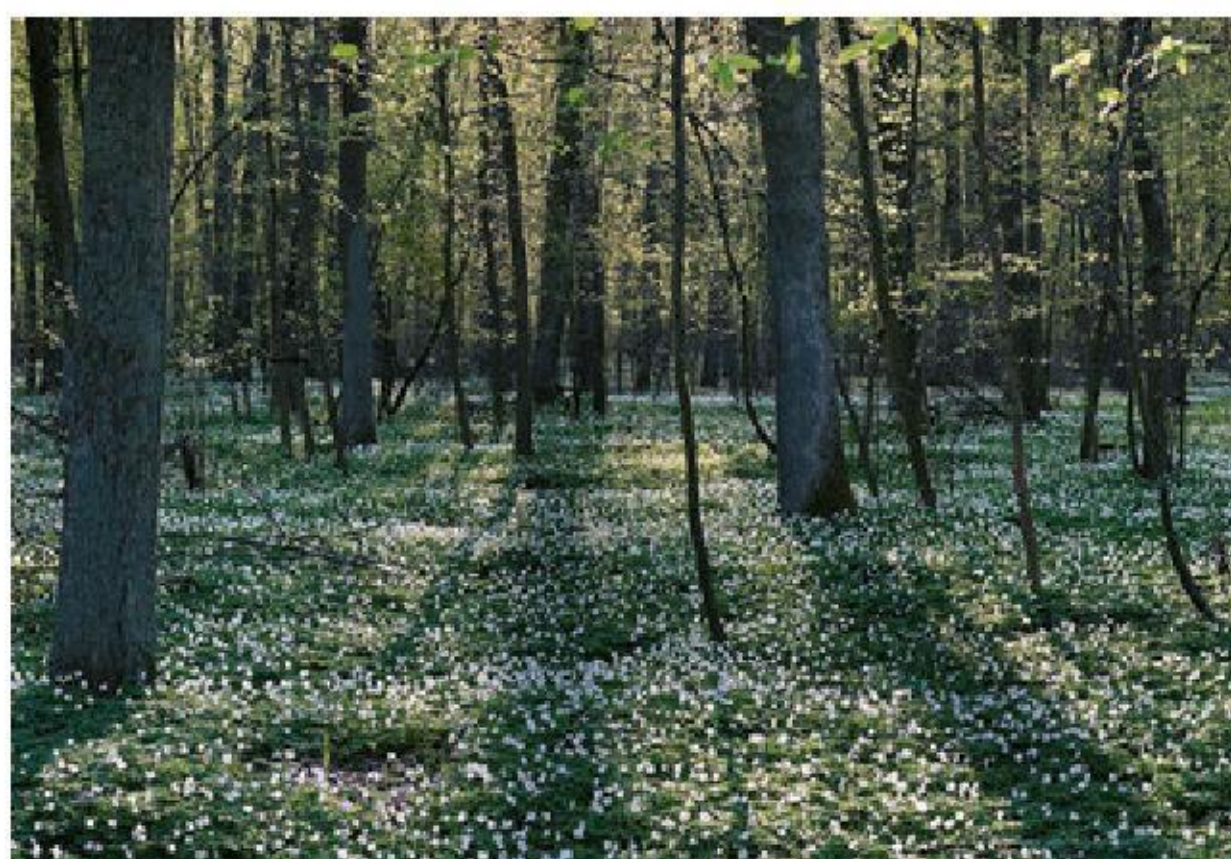
Bory to lasy iglaste. W borach sosnowych przeważają sosny, a w borach świerkowych – świerki.

w nich sosny, ale w ostatnim czasie zwiększa się udział dębów, buków i brzoź.

W Polsce najbardziej rozpowszechnione są **bory sosnowe**. Porastają one piaszczyste obszary, na których występują mało żyzne gleby bielcowe.

Na wilgotniejszym podłożu i żyzniejszych glebach rosną **las mieszane**. Oprócz drzew iglastych występują w nich dęby, buki i brzozy. Niegdyś dużą część naszego kraju porastały **grądy** – lasy liściaste z przewagą dębów i grabów. Rosły one jednak na żyznych glebach, dlatego w większości zostały wycięte. Niewielkie fragmenty grądów zachowały się jeszcze we wschodniej części kraju, m.in. w Puszczy Białowieskiej.

W Polsce występują też **lasy łęgowe** (łęgi). Tworzą je głównie jesiony, wierzby



Grądy występują jeszcze na niewielkich śródpolnych obszarach wschodniej części Polski.



Olsy często rosną na obszarach bagiennych, na obrzeżach jezior oraz w dolinach rzecznych.

i topole. Łęgi znajdują się w okresowo zalewanych dolinach rzek, m.in. na Nizinie Mazowieckiej oraz w okolicach Gorzowa Wielkopolskiego.

W stale podmokłych obniżeniach terenu rosną **las olszowe** (olsy). Przeważają w nich takie drzewa, jak olsza, brzoza, wierzba i jesion. Ten typ lasu występuje między innymi na Nizinie Podlaskiej oraz na Polesiu Lubelskim.

A to ciekawe...

Według Lasów Państwowych najwyższym drzewem w Polsce jest daglezja zielona, która rośnie w pobliżu Barda we wschodnich Sudetach. Helena (takie imię nadano drzewu) ma 59,4 m wysokości. Daglezja nie jest rodzimym gatunkiem. Wywodzi się z Ameryki Północnej.



Łęgi cechuje największa różnorodność gatunków roślin spośród zbiorowisk leśnych w Polsce.

Jakie są funkcje lasów?

Lasy pełnią wiele funkcji przyrodniczych oraz społeczno-gospodarczych. Przede wszystkim są **siedliskami roślin, zwierząt i innych organizmów**. Rośliny leśne **oczyszczają powietrze** – pochłaniają dwutlenek węgla i produkują niezbędny do życia tlen. W lasach chronione są również gleby. Drzewa i inne rośliny zapobiegają wypłukiwaniu gleby przez wodę deszczową i wywiewaniu jej cząstek przez wiatr. Jednocześnie lasy kształtują klimat, szczególnie lokalny. Wpływają na temperaturę i wilgotność powietrza oraz na ilość opadów atmosferycznych.

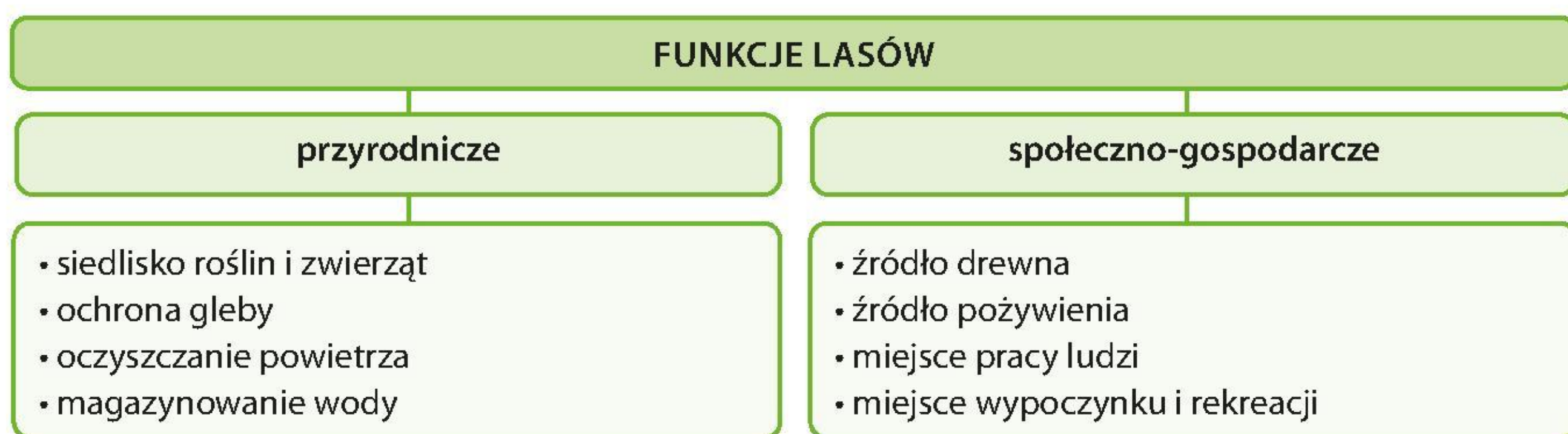
Lasy mają zdolność magazynowania wód opadowych i roztopowych. Dzięki temu **zapobiegają gwałtownemu spływaniu wód** do dolin rzecznych i groźnym powodziom. Poza tym z lasów uzyskujemy **drewno**, które stanowi podstawowy surowiec do produkcji mebli, papieru i celulozy oraz jest wykorzystywane jako opał. W runie leśnym i podszycie rosną grzyby, jagody, jeżyny i maliny. Lasy to też atrakcyjne **miejsca wypoczynku i rekreacji**.



Spacery w lesie pozytywnie wpływają na zdrowie człowieka, m.in. obniżają poziom stresu i ciśnienie krwi oraz poprawiają samopoczucie.

A to ciekawe...

Drewno to uniwersalny surowiec, z którego powstaje wiele przedmiotów. Jednak każde drewno ma określone właściwości i inne zastosowanie. Na przykład miękkie drewno lipy nadaje się do rzeźbienia, a twarde, odporne na zarysowania drewno dębu i jesionu jest doskonałym surowcem do produkcji parkietów. Z kolei z twardego, ale łatwego w obróbce i dającego się wyginać drewna klonu wykonuje się meble oraz instrumenty muzyczne.



Najważniejsze funkcje lasów.

Ćwiczenia

- Wykonaj prezentację multimedialną, w której przedstawisz typy zbiorowisk leśnych występujących w naszym kraju.
- Wyjaśnij, dlaczego w Polsce przeważają bory sosnowe.
- Przedstaw najważniejsze funkcje lasów.
- Na podstawie dostępnych źródeł informacji podaj dwa przykłady gospodarczej działalności człowieka związanej z wykorzystywaniem zasobów leśnych.

14 Ochrona środowiska przyrodniczego

Zanim zaczniesz...

Wymień znane Ci parki narodowe w Polsce.

Planeta, na której żyjemy i której piękno podziwiamy, istnieje już 4,6 mld lat. Ukształtowały ją skomplikowane i długotrwałe procesy, takie jak ewolucja i ruchy górotwórcze. Ludzie są jedynymi istotami, które mają tego świadomość, i jedynymi, które potrafią niszczyć przyrodę i w krótkim czasie zmieniać krajobraz. Z tych powodów na całym świecie, także w Polsce, podejmuje się działania mające chronić przyrodę przed dalszą degradacją.

■ Formy ochrony przyrody

W Polsce stosuje się różne formy ochrony przyrody. Do najważniejszych należą parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, pomniki przyrody i ochrona gatunkowa. Przedstawiono je na schemacie na dole strony i na następnych stronach.



Wybrane formy ochrony przyrody w Polsce.

Ekosystem – nieożywione elementy środowiska na danym terenie (biotop) oraz zbiór organizmów (biocenoza), który w nich żyje. Elementy nieożywione i organizmy są ze sobą ściśle powiązane. Ekosystemami są np. las, jezioro, łąka, pustynia.



Pomnikiem przyrody jest na przykład Głaz Królewski, który znajduje się w województwie zachodniopomorskim.

■ Dlaczego powinniśmy chronić środowisko przyrodnicze?

Ludzie przekształcają środowisko przyrodnicze od stuleci. Zachowane walory wymagają ochrony z wielu względów. Jednym z nich jest konieczność **utrzymania różnorodności organizmów** (bioróżnorodności). Każdy gatunek odgrywa ważną rolę w całym **ekosystemie**, więc jest niezbędny dla utrzymania równowagi w środowisku.

Ponadto walory środowiska przyrodniczego **przyczyniają się do rozwoju turystyki i rekreacji**, gdyż przyciągają ludzi pragnących kontaktu z naturą. Taki odpoczynek wpływa pozytywnie na samopoczucie i zdrowie.

Ochrona przyrody

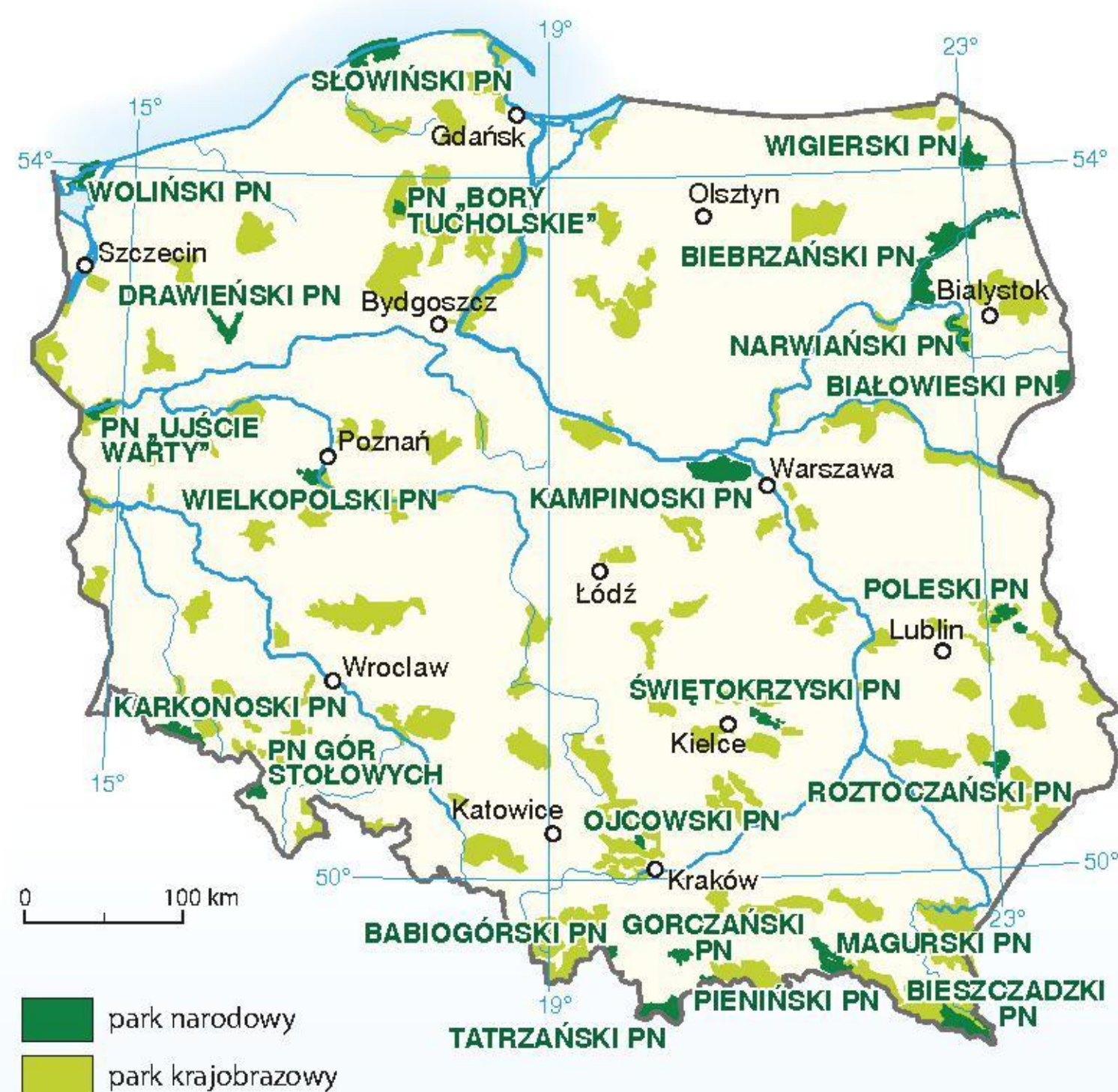
Wśród różnorodnych form ochrony przyrody w Polsce największe znaczenie mają parki narodowe, rezerваты przyrody oraz parki krajobrazowe. Zajmują one łącznie ponad 30 tys. km², czyli prawie 10% powierzchni kraju.

Wybrane formy ochrony przyrody w Polsce w 2023 roku

Forma ochrony	Liczba
Parki narodowe	23
Parki krajobrazowe	126
Rezerваты przyrody	1 523
Pomniki przyrody	34 869
Ochrona gatunkowa ścisła*	589 gatunków zwierząt 415 gatunków roślin 232 gatunki grzybów

* dane z 2022 r.

Rozmieszczenie parków narodowych i parków krajobrazowych w Polsce



Parki narodowe

Parki narodowe obejmują tereny o wybitnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych liczące powyżej 1000 ha. Chroni się w nich całą przyrodę, a turyści mogą się poruszać tylko po oznakowanych szlakach. Najliczniej odwiedzanym obszarem tego typu w Polsce jest Tatrzański Park Narodowy.



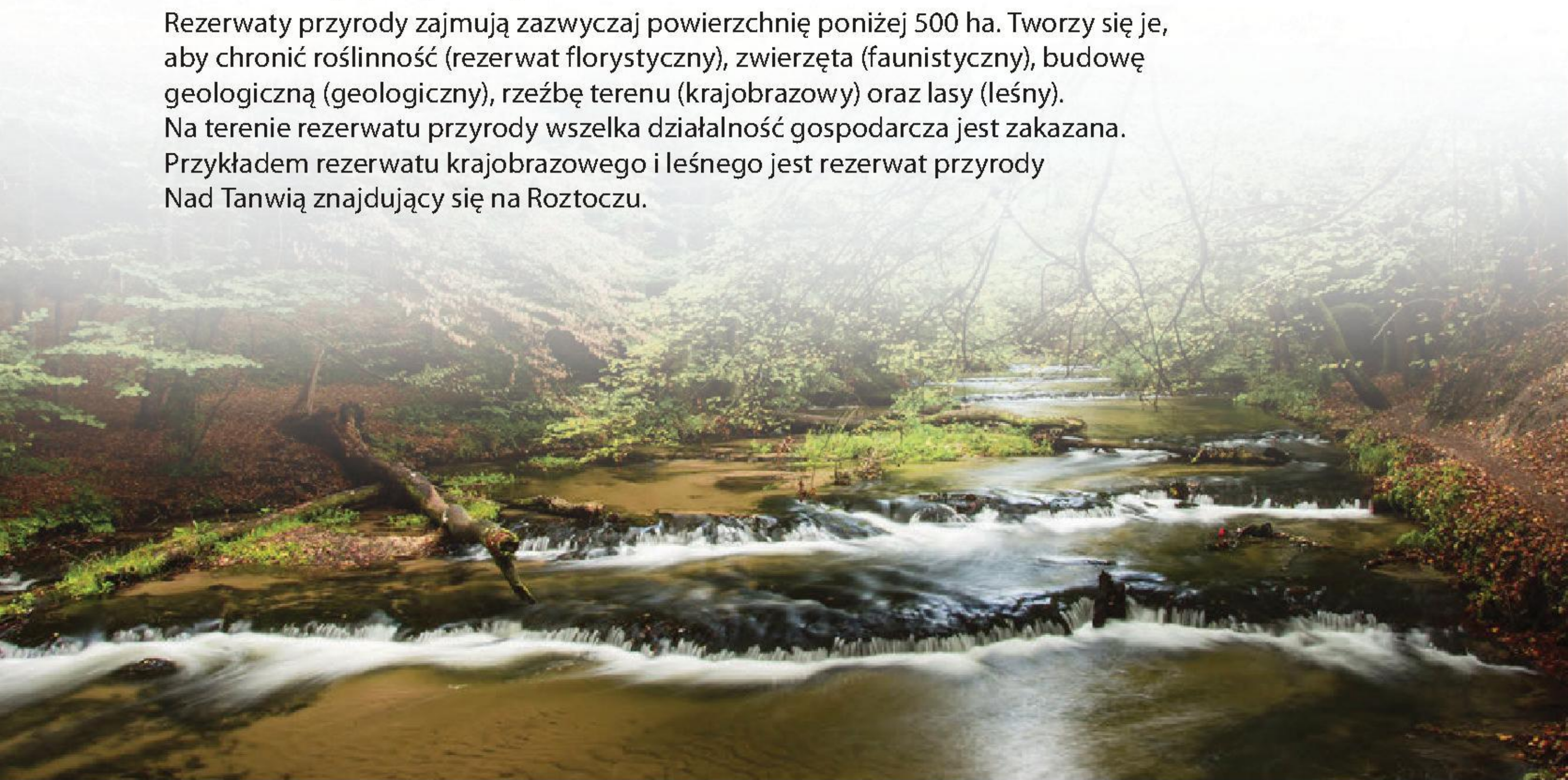
Parki krajobrazowe

Celem tworzenia parków krajobrazowych jest zachowanie walorów przyrodniczych, historycznych, kulturowych oraz krajobrazowych. Na ich obszarze można prowadzić tylko taką działalność gospodarczą, która nie powoduje znacznego przekształcenia krajobrazu. Do przykładów tej formy ochrony przyrody należy Park Krajobrazowy „Dolina Baryczy”.



Rezerваты przyrody

Rezerваты przyrody zajmują zazwyczaj powierzchnię poniżej 500 ha. Tworzy się je, aby chronić roślinność (rezerwat florystyczny), zwierzęta (faunistyczny), budowę geologiczną (geologiczny), rzeźbę terenu (krajobrazowy) oraz lasy (leśny). Na terenie rezerwatu przyrody wszelka działalność gospodarcza jest zakazana. Przykładem rezerwatu krajobrazowego i leśnego jest rezerwat przyrody Nad Tanwią znajdujący się na Roztoczu.



Ćwiczenia

1. Wyjaśnij, dlaczego zachowanie walorów dziedzictwa przyrodniczego w Polsce jest ważne.
2. Wypisz w zeszycie najważniejsze informacje o wybranym parku narodowym.
3. Podaj po jednym przykładzie rezerwatu przyrody, parku krajobrazowego i pomnika przyrody, które znajdują się najbliżej Twojego miejsca zamieszkania.

Cuda przyrody

W Polsce występuje wiele miejsc o znacznych walorach przyrodniczych, często unikatowych w skali światowej. Najcenniejsze z nich są objęte ochroną prawną. Dzięki temu będą je mogły podziwiać również następne pokolenia.



► Las jak przed wiekami

W Białowieskim Parku Narodowym znajduje się ostatni w Europie las pierwotny (las, który nie został zmieniony w wyniku działalności człowieka). Charakteryzuje się on występowaniem wielu gatunków roślin i zwierząt, w tym zagrożonych wyginięciem. Symbolem parku jest żubr – największy ssak lądowy żyjący w Europie. W Polsce w Puszczy Białowieskiej występuje około 900 osobników tego gatunku. Jest to największa żyjąca na wolności populacja żubra na świecie. Białowieski Park Narodowy został wpisany na „Listę UNESCO”.



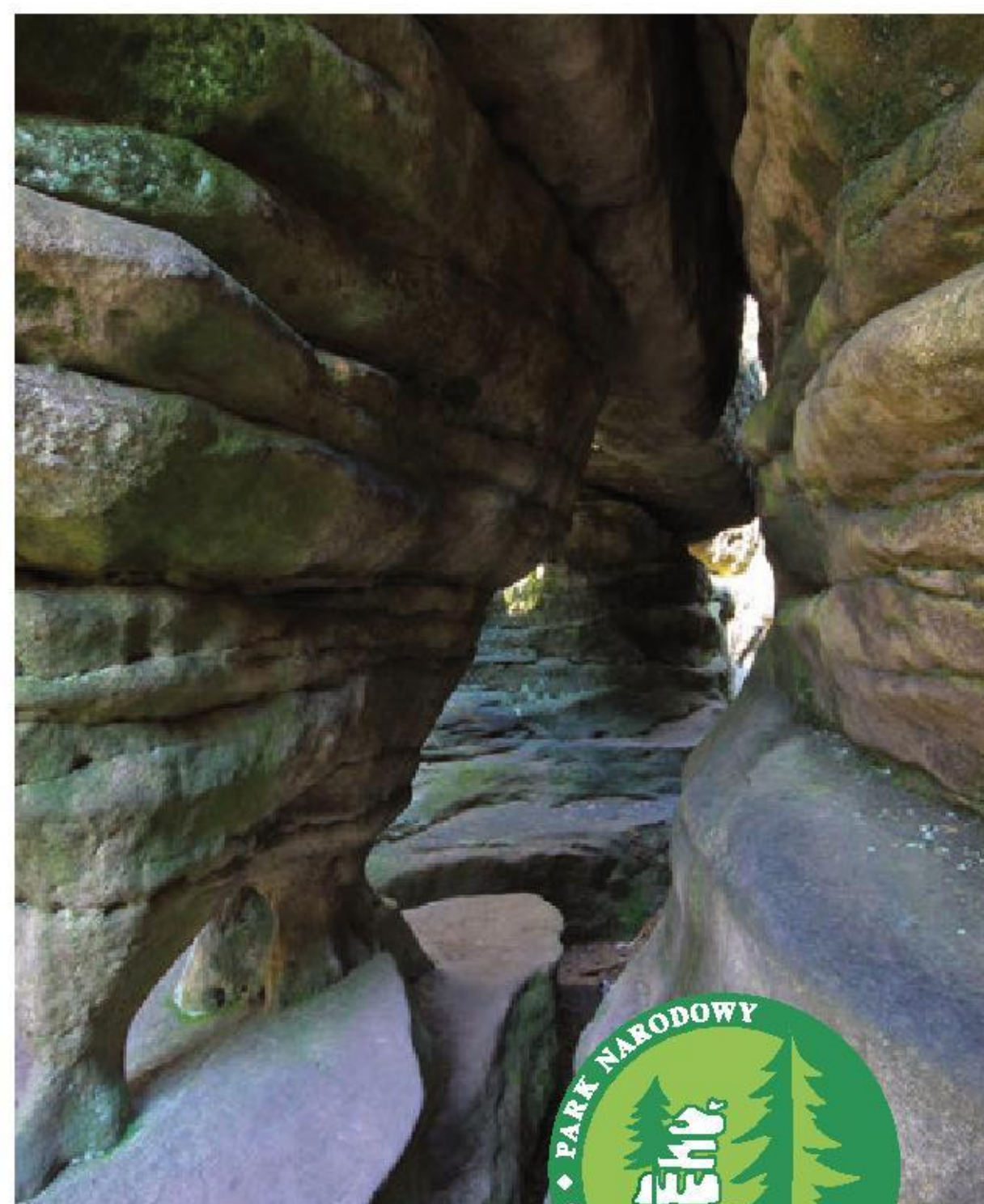
▼ Polska Amazonia

Narew to nizinna rzeka płynąca przez Polskę i Białoruś. Podobnie jak Amazonka tworzy w swej dolinie liczne rozlewiska i podtapia nadbrzeżne łąki oraz lasy. Ze względu na walory przyrodnicze na odcinku, na którym płynie wieloma korytami, podlega ochronie w ramach Narwiańskiego Parku Narodowego. Ten park jest ostoją wielu zwierząt, głównie wodno-błotnych, w tym ponad 200 gatunków ptaków, z których 28 jest zagrożonych wyginięciem w skali światowej.



► Skalny labirynt

Jedną z największych atrakcji Parku Narodowego Gór Stołowych są Błędne Skały. To prawdziwy labirynt wyrzeźbiony w piaskowcu przez wodę i wiatr. W części Błędnych Skał utworzono ścieżkę turystyczną, która w wielu miejscach jest tak wąska, że aby ją pokonać, trzeba się przeciskać między skałami. Znajduje się tam również punkt widokowy (platforma Skalne Czasze), z którego widać na przykład Szczeliniec Wielki, a czasem – nawet oddalone o ponad 50 km Karkonosze. Krajobraz Błędnych Skał bywa wykorzystywany przez filmowców. Można go podziwiać między innymi w drugiej części „Opowieści z Narnii”.



Podsumowanie

1 Skrajne punkty Polski to:

- brzeg morski w Jastrzębiej Górze (54°50'N),
- szczyt Opołonek (49°00'N),
- zakole Bugu koło Hrubieszowa (24°09'E),
- zakole Odry koło Cedyni (14°07'E).

2 Polska sąsiaduje z **siedmioma państwami**: Niemcami, Czechami, Słowacją, Ukrainą, Białorusią, Litwą i Rosją.

3 Góry Świętokrzyskie i Sudety były fałdowane już podczas **kaledońskich i hercyńskich ruchów górotwórczych**, a Karpaty powstały w wyniku **alpejskich ruchów górotwórczych**.

4 Formy rzeźby terenu powstałe w wyniku najmłodszych **zlodowaceń** (zlodowacenia Wisły) występują przede wszystkim na pojezierzach. Są to:

- wzgórza moreny czołowej,
- pradoliny,
- sandry,
- obszary moreny dennej,
- rynny,
- eratyki.

5 Polska jest krajem nizinnym. Na jej obszarze wyróżniamy **sześć pasów rzeźby terenu**:

- pobraża,
- pojezierza,
- Niziny Środkowopolskie,
- Wyżyny Polskie,
- Kotliny Podkarpackie,
- góry.

6 Na terenie Polski występują surowce:

- **metaliczne** (np. rudy miedzi z domieszką srebra),
- **chemiczne** (np. sól kamienna),
- **energetyczne** (np. węgiel kamienny, węgiel brunatny, gaz ziemny),
- **skalne** (np. piaski, żwiry, wapienie).

7 Najważniejszymi **czynnikami kształtującymi klimat Polski** są:

- ilość energii słonecznej docierającej do powierzchni terenu,

- położenie między Oceanem Atlantyckim na zachodzie a kontynentem azjatyckim na wschodzie,
- bliskość ciepłych prądów morskich (Prądu Północnoatlantyckiego i Prądu Norweskiego),
- położenie nad Morzem Bałtyckim,
- ukształtowanie powierzchni,
- przemieszczanie się mas powietrza.

8 Klimat Polski określamy jako **umiarkowany ciepły przejściowy**. Na wschodnich krańcach kraju ma on więcej cech kontynentalnych, a na zachodnich – morskich.

9 W Polsce przeważają **wiatry zachodnie**. Najważniejszymi wiatrami lokalnymi są wiejące w Tatrach **halny** oraz **bryza**, która występuje nad Bałtykiem.

10 Niemal cały obszar Polski leży w **zlewisku Morza Bałtyckiego**, w dorzeczu Wisły i Odry. Są to dwie najdłuższe rzeki w naszym kraju.

11 **Ochrona przeciwpowodziowa** polega na regulacji koryt rzecznych, budowie wałów przeciwpowodziowych i sztucznych zbiorników wodnych, a także na odpowiednim gospodarowaniu na obszarach nadrzecznych, przywracaniu retencji naturalnej i budowie polderów powodziowych.

12 **Morze Bałtyckie** to niewielkie, chłodne i płytkie morze śródlądowe o małym zasoleniu. Jest połączone z Morzem Północnym systemem cieśnin, takich jak Sund, Wielki Bełt, Mały Bełt, Skagerrak oraz Kattegat.

13 Większość gleb w Polsce odznacza się **średnią i małą żyznością** (np. gleby brunatne i płowe, gleby bielcowe). Bardzo żyzne gleby – **czarnoziemy** – zajmują tylko niewielki obszar naszego kraju.

14 W naszym kraju istnieją **23 parki narodowe**. Na ich terenie ochronie podlega każdy element środowiska przyrodniczego.

Sprawdź, czy potrafisz

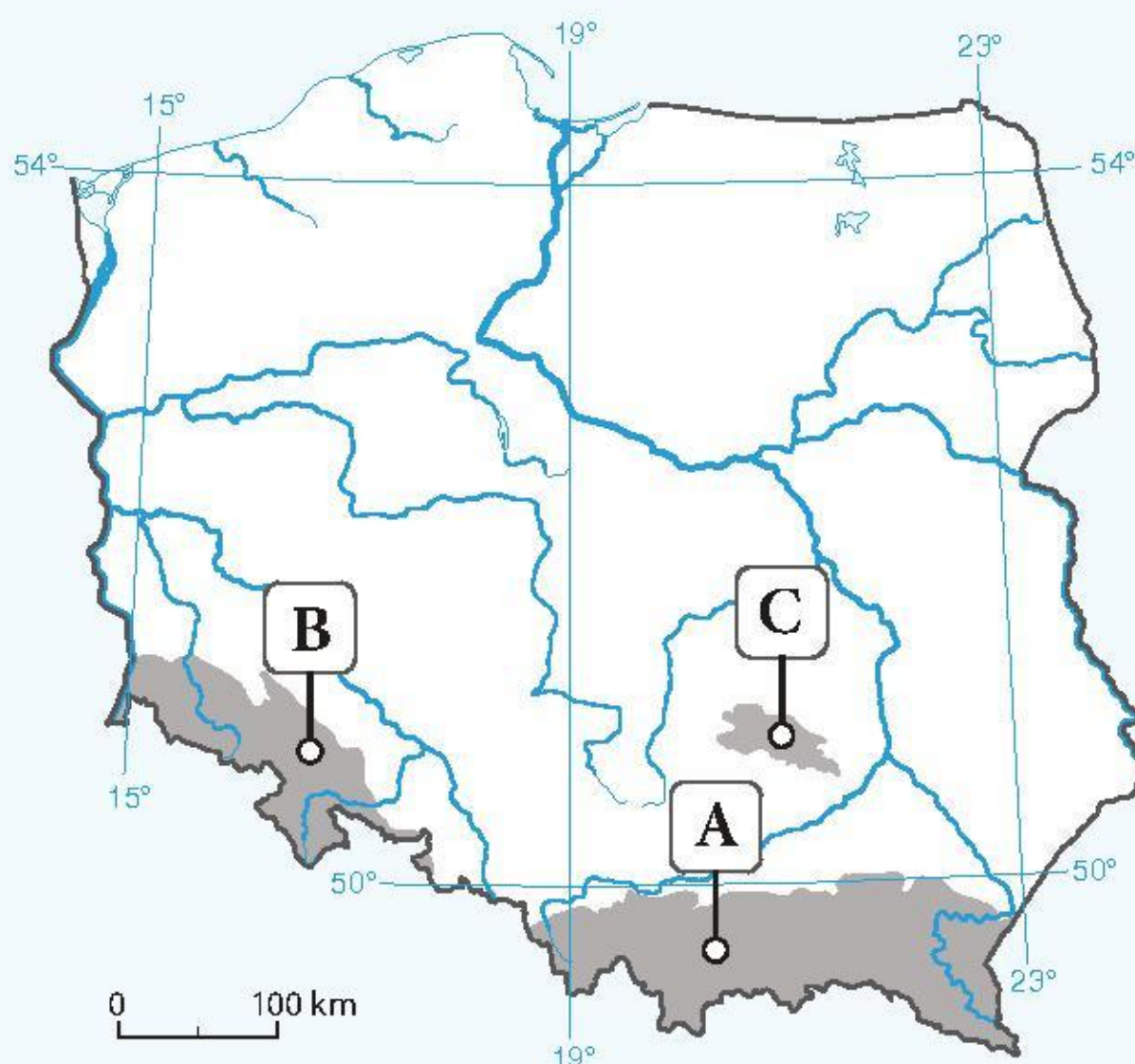
WYKONAJ
W ZESZYCIE

- 1** Przepisz do zeszytu poniższy tekst.
Uzupełnij go brakującymi informacjami.
(0–3 p.)

Polska znajduje się w  części Europy. Całkowita powierzchnia naszego kraju wynosi 322,7 tys. km². Poza obszarem lądowym zalicza się do niej morskie wody wewnętrzne i . Polska sąsiaduje z  krajami.

- 2** Zapisz w zeszycie przykład konsekwencji rozciągłości równoleżnikowej Polski.
(0–1 p.)

- 3** Odszukaj w atlasie geograficznym góry zaznaczone na poniższej mapie literami A–C. Zapisz w zeszycie ich nazwy oraz nazwy ruchów górotwórczych, w których wyniku powstały.
(0–3 p.)



- 4** Uporządkuj poniższe wydarzenia z przeszłości geologicznej Polski w kolejności od najstarszego do najmłodszego.
(0–3 p.)

- Zaczynają się tworzyć pokłady węgla kamiennego.
- Lądolód przekształca rzeźbę terenu północnej części Polski.
- Powstają prekambryjskie skały platformy wschodnioeuropejskiej.

- 5** Przepisz do zeszytu poniższe zdania z poprawnymi zakończeniami.
(0–3 p.)

- Największy zasięg miały zlodowacenia **Wisły / Sanu**.
- Najwyższe wzniesienia na pojezierzach to **eratyki / wzgórza moreny czołowej**.
- Formą terenu powstałą w wyniku działalności lodowca górskiego jest dolina **U-kształtna / V-kształtna**.

- 6** Na fotografii przedstawiono krajobraz jednego z pasów rzeźby terenu naszego kraju. Wskaż zdanie, które zawiera informacje na temat tego pasa.
(0–1 p.)



- To najbardziej na północ wysunięty pas rzeźby terenu.
- W tym pasie przeważają płaskie, równinne obszary z rzadko występującymi wzniesieniami.
- Dominuje tam rzeźba glacialna, która odznacza się między innymi występowaniem licznych wzniesień i zagłębień wypełnionych wodami jezior.

- 7** Wymień dwa gospodarcze zastosowania ropy naftowej.
(0–2 p.)

- 8** Spośród cech klimatu wymienionych poniżej wybierz te, które dotyczą klimatu Polski. Przepisz je do zeszytu.
(0–2 p.)

sześć termicznych pór roku, przewaga wiatrów wschodnich, przewaga opadów w półroczu letnim, brak wiatrów lokalnych

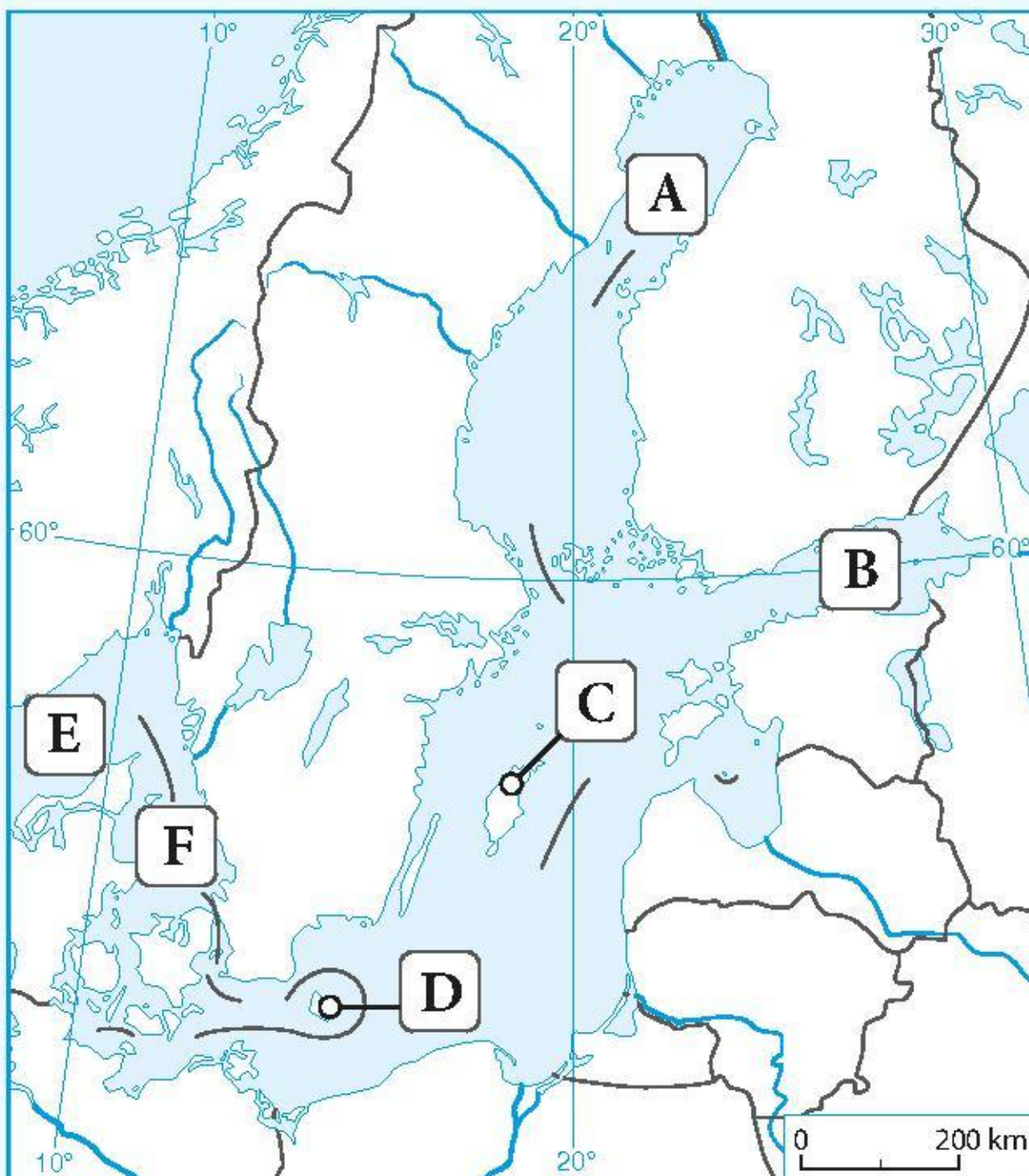
- 9** Przepisz do zeszytu poniższy tekst.
Uzupełnij go brakującymi informacjami.
(0–4 p.)

Największymi polskimi rzekami są i . Charakteryzuje je dorzeczy. To oznacza, że ich lewobrzeżne części mają mniejszą powierzchnię od prawobrzeżnych. Polskie rzeki są zasilane głównie opadami oraz wodą z topniejącego śniegu.

- 10** Oceń prawdziwość każdego zdania.
(0–4 p.)

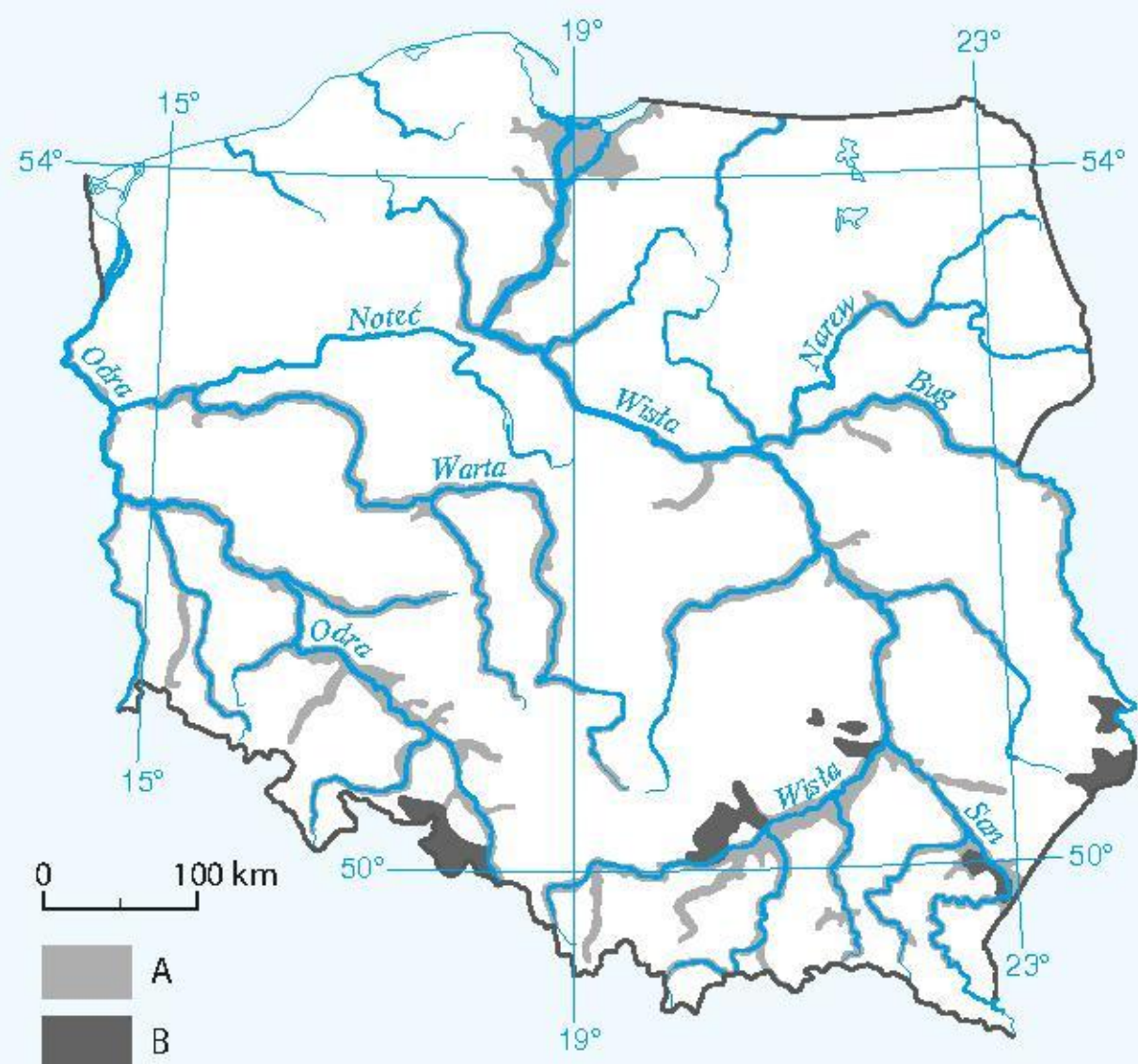
- A. Powodzie stanowią duże zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.
- B. Regulowanie koryt rzek i budowanie zapór sprzyja retencji naturalnej na obszarach zagrożonych powodzią.
- C. Wały przeciwpowodziowe zawsze wytrzymują napór wezbranej wody.
- D. Na obszarach nadrzecznych powinno się ograniczać zabudowę mieszkaniową i przemysłową.

- 11** Odszukaj w atlasie geograficznym obiekty zaznaczone na poniższej mapie literami A–F. Zapisz ich nazwy w zeszycie.
(0–3 p.)



- 12** Wymień trzy rodzaje wybrzeży, które występują nad Morzem Bałtyckim.
(0–3 p.)

- 13** Podaj nazwy gleb, których obszary występowania zaznaczono na mapie. (0–2 p.)



- 14** Wskaż nazwę typu lasu, który występuje w Polsce najpowszechniej. (0–1 p.)

- A. Las łęgowy.
- B. Bór sosnowy.
- C. Las olszowy.
- D. Las mieszany.

- 15** Zapisz w zeszycie nazwę typu lasu przedstawionego na fotografii oraz nazwy dwóch gatunków drzew, które w nim dominują. (0–3 p.)



Oblicz sumę uzyskanych punktów.
Wystaw sobie odpowiednią ocenę.

- 0–14 niedostateczny
- 15–21 dopuszczający
- 22–28 dostateczny
- 29–32 dobry
- 33–35 bardzo dobry
- 36–38 celujący



Ludność i urbanizacja w Polsce

1. Mapa polityczna Europy i podział administracyjny Polski
2. Zmiany liczby ludności
3. Struktura płci i wieku
4. Rozmieszczenie ludności
5. Migracje
6. Migracje a zaludnienie i struktura wieku na obszarach wiejskich
7. Struktura narodowościowa, etniczna i wyznaniowa
8. Struktura zatrudnienia
9. Miasta
10. Rozwój dużych miast a zmiany w strefach podmiejskich

1 Mapa polityczna Europy i podział administracyjny Polski

Zanim zaczniesz...

Wymień nazwy państw sąsiadujących z Polską.

W drugim rozdziale podręcznika omówimy zagadnienia dotyczące ludności Polski na tle innych państw kontynentu europejskiego. Aby były one bardziej zrozumiałe, przypomnijmy sobie informacje dotyczące podziału politycznego Europy oraz zapoznajmy się z podziałem administracyjnym naszego kraju.

■ Państwa Europy

Na lekcjach geografii w szóstej klasie powiedzieliśmy, że w Europie znajduje się 47 państw (Rosja, Kazachstan i Turcja tylko częściowo). Ich położenie ukazuje mapa zamieszczona na następnej stronie. Duży wpływ na obecny podział polityczny kontynentu miały przemiany polityczne, które rozpoczęły się pod koniec XX wieku.

W 1991 roku doszło do rozpadu Związku Socjalistycznych Republik Sowietkich (ZSRS). W ten sposób na mapie Europy pojawiło się osiem nowych krajów. Wojna

domowa w Jugosławii w latach 1991–1995 rozpoczęła proces podziału tego państwa. Obecnie na obszarze byłej Jugosławii znajdują się: **Chorwacja, Słowenia, Macedonia Północna, Bośnia i Hercegowina, Serbia, Czarnogóra** oraz **Kosowo**. Podziałowi uległa również Czechosłowacja – w 1993 roku rozpadła się na **Czechy i Słowację**. W ostatnim dziesięcioleciu XX wieku doszło także do zjednoczenia **Niemiec**. Republika Federalna Niemiec połączyła się z Niemiecką Republiką Demokratyczną.

■ Czym są terytoria zależne?

Część europejskich państw ma **terytoria zależne**. Są to obszary, które leżą poza granicami tych państw, ale znajdują się pod ich politycznym, militarnym i ekonomicznym wpływem. Możemy wśród nich wymienić Gibraltar należący do Wielkiej Brytanii czy duńskie Wyspy Owcze. Niektóre kraje mają też terytoria zależne poza Europą.



Po ogłoszeniu niepodległości Kosowa na ulicach jego stolicy – Prisztiny – świętowały tysiące ludzi.



Wartością Gibraltaru jest strategiczne położenie między Morzem Śródziemnym a Atlantykiem.

Podział polityczny Europy w XXI wieku

Podział polityczny naszego kontynentu wciąż się zmienia. Najmłodsze państwo – Kosovo – powstało w 2008 roku (jego niepodległość uznaje część krajów). W 2014 roku Rosja zajęła Autonomiczną Republikę Krymu należącą do Ukrainy, a w 2019 roku Macedonia zmieniła nazwę i stała się Macedonią Północną. Na początku 2022 roku Rosja ponownie zaatakowała Ukrainę, co doprowadziło do wybuchu wojny między tymi państwami.

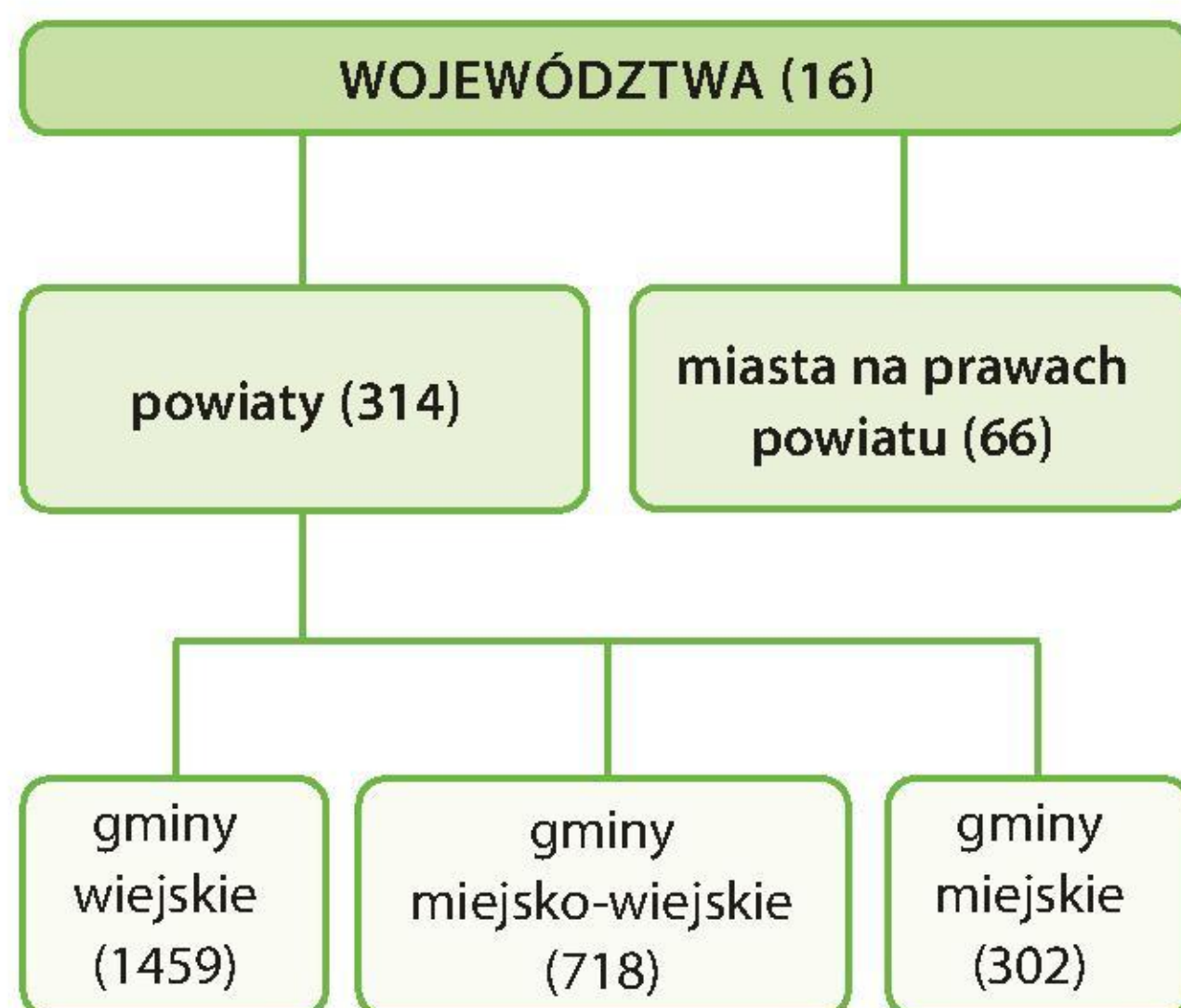


? Na podstawie dostępnych źródeł wymień kraje leżące w Europie i powstałe w wyniku rozpadu ZSRS. Wskaż na mapie te z nich, które sąsiadują z Polską.

■ Podział administracyjny Polski

Od 1 stycznia 1999 roku w naszym kraju obowiązuje trójstopniowy podział administracyjny na **województwa**, **powiaty** i **gminy**. Obecnie istnieje 16 województw. Na ich terenie wydzielono 314 powiatów, które z kolei są podzielone na prawie 2,5 tys. gmin.

Nietypowymi jednostkami są **miasta na prawach powiatu**, czyli duże ośrodki miejskie, takie jak Warszawa, Gdynia czy Tarnów. Są to gminy, które wykonują zadania powiatu.



Podział administracyjny Polski w 2025 r.

Podział administracyjny Polski

? Wskaż na mapie stolicę województwa, w którym mieszkasz.

- stolica województwa
- siedziba urzędu wojewódzkiego
- siedziba sejmiku województwa

0 100 km



■ Polska w pigułce

- Liczba województw: 16
 - największe: mazowieckie (35 559 km²)
 - najmniejsze: opolskie (9412 km²)
- Liczba powiatów w 2025 r.: 314
- Liczba miast na prawach powiatu w 2025 r.: 66
- Liczba gmin w 2025 r.: 2479

Ćwiczenia

1. Na podstawie rocznika statystycznego oraz innych źródeł informacji ustal, które miejsce w Europie pod względem powierzchni i liczby ludności zajmuje Polska.
2. Wyjaśnij, na czym polega trójstopniowy podział administracyjny Polski.
3. Wymień nazwy państw położonych zarówno na obszarze Europy, jak i Azji.

2 Zmiany liczby ludności

Zanim zaczniesz...

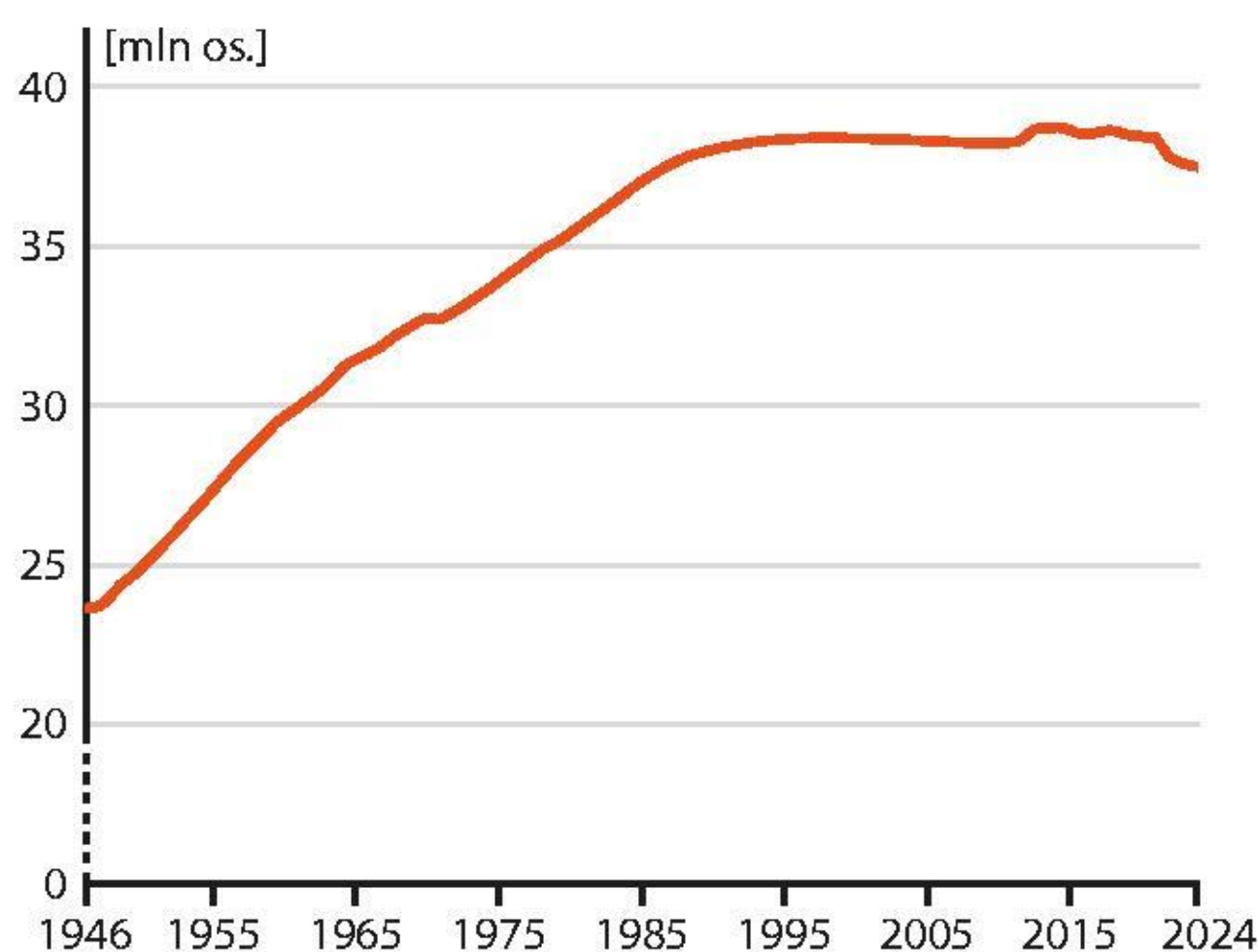
Ustal, które z państw sąsiadujących z Polską mają większą liczbę ludności niż nasz kraj.

Liczba mieszkańców większości państw europejskich, w tym Polski, zmienia się tylko nieznacznie. Jest to nietypowa tendencja, ponieważ liczba ludności całego świata zwiększa się w szybkim tempie. Dlaczego więc tak się dzieje?

Zmiany liczby ludności Polski

Od zakończenia II wojny światowej aż do połowy lat 90. XX wieku liczba ludności naszego kraju wzrastała – przez dłuższy czas nawet szybciej niż liczba mieszkańców Europy. Spadek odnotowano dopiero w latach 1999–2007. W kolejnym okresie (2008–2011) liczba ludności Polski nieznacznie wzrosła, jednak od 2012 roku ponownie się zmniejszała i w 2024 roku wyniosła **37,5 mln**.

Wiosną 2022 roku, w związku z wybuchem wojny w Ukrainie, polską granicę przekroczyło kilka milionów Ukraińców.



Zmiany liczby ludności w Polsce w latach 1946–2024.

W efekcie liczba mieszkańców naszego kraju w krótkim czasie znacznie się zwiększyła. Po pewnym czasie część uchodźców udała się do innych państw, np. do Niemiec. Jednak na początku 2025 roku na terenie naszego kraju nadal przebywało około 1,5 mln osób, które uciekły z ogarniętej wojną Ukrainy.

Jak się zmienia liczba ludności Polski?

Na zmiany liczby ludności wpływa przede wszystkim **przyrost naturalny**. Jest to różnica między liczbą urodzeń a liczbą zgonów.

Przyrost naturalny przeliczony na 1000 mieszkańców to **współczynnik przyrostu naturalnego**. Wyrażamy go w promilach (‰). Wskazówki, jak obliczyć ten współczynnik, znajdziesz w samouczku zamieszczonym na następnej stronie.



O tym, że w Polsce rodzi się mało dzieci, świadczą między innymi niewielkie grupy w przedszkolach.

Jak obliczyć współczynnik przyrostu naturalnego?

Nic trudnego!

Oblicz współczynnik przyrostu naturalnego w Polsce (W_{PN}), wiedząc, że w 2023 roku urodziło się 272 451 osób (U), a zmarło 409 036 osób (Z). W tym samym roku liczba ludności (L) według stanu na 31 grudnia wynosiła 37 636 510.

1. Oblicz przyrost naturalny (PN).

$$PN = U - Z$$

$$PN = 272\,451 - 409\,036 = -136\,585$$

2. Oblicz współczynnik przyrostu naturalnego (W_{PN}).

$$W_{PN} = (PN : L) \cdot 1000$$

$$W_{PN} = (-136\,585 : 37\,636\,510) \cdot 1000 \approx -3,62\text{‰}$$

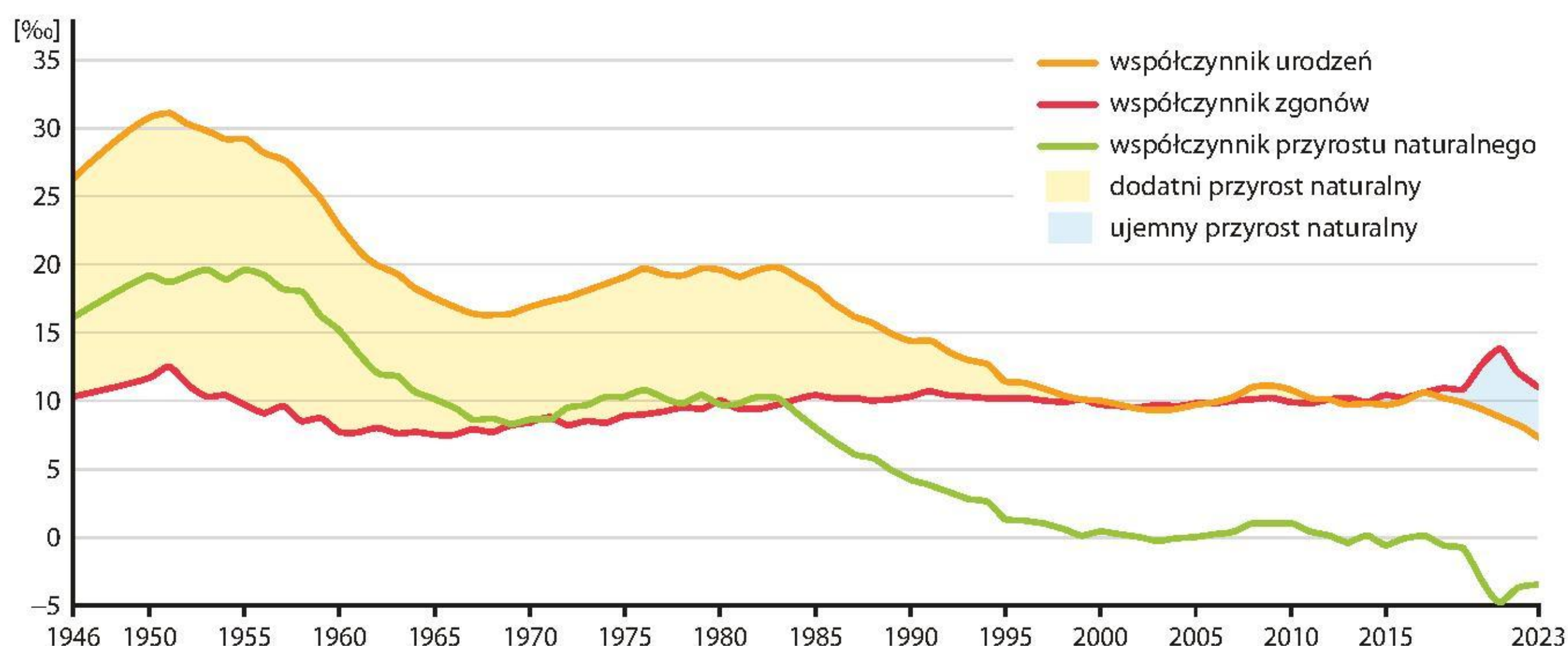
Odpowiedź: W 2023 roku współczynnik przyrostu naturalnego w Polsce wynosił $-3,62\text{‰}$.

Gdy wartość współczynnika przyrostu naturalnego jest wysoka, mówimy o **wyżu demograficznym**, a gdy jest niska – o **niżu demograficznym**.

Jak widać na zamieszczonym poniżej wykresie, największy wyż w powojennej Polsce wystąpił w latach 1950–1955. Współczynnik przyrostu naturalnego wynosił wtedy prawie 20‰ . W latach 60. XX wieku liczba urodzeń wyraźnie się zmniejszyła. Było to spowodowane tym, że na świat przychodziły dzieci mniej licznych roczników okresu okupacji. W latach 1972–1982

pokolenie wyżu demograficznego z lat 50. weszło w dorosłe życie. Spowodowało to kolejny wyż.

Od połowy lat 80. XX wieku w Polsce malała liczba urodzeń, a liczba zgonów nie ulegała większym zmianom. W 2002 roku po raz pierwszy od II wojny światowej współczynnik przyrostu naturalnego był ujemny ($-0,1\text{‰}$). W kolejnych latach jego wartości były zbliżone, a w czasie pandemii COVID-19 jeszcze się obniżyły (niemal do -5‰). W 2023 roku współczynnik przyrostu naturalnego wyniósł $-3,6\text{‰}$.



Przyrost naturalny w Polsce w latach 1946–2023.

■ Dlaczego w Polsce rodzi się mało dzieci?

O coraz mniejszej liczbie urodzeń w Polsce decydują dwa czynniki:

- **sytuacja ekonomiczna** (np. niepewność finansowa, obawy o utratę pracy, brak mieszkania),
- **względy społeczne** (np. skupianie się na karierze zawodowej oraz gromadzeniu majątku, lepsza znajomość metod planowania rodziny).

Bardzo ważną rolę w kształtowaniu przyrostu naturalnego odgrywa **polityka państwa**. Dlatego właśnie w ostatnich latach wprowadza się więcej udogodnień dla rodzin z dziećmi, np. wydłuża się urlopy macierzyńskie i rodzicielskie

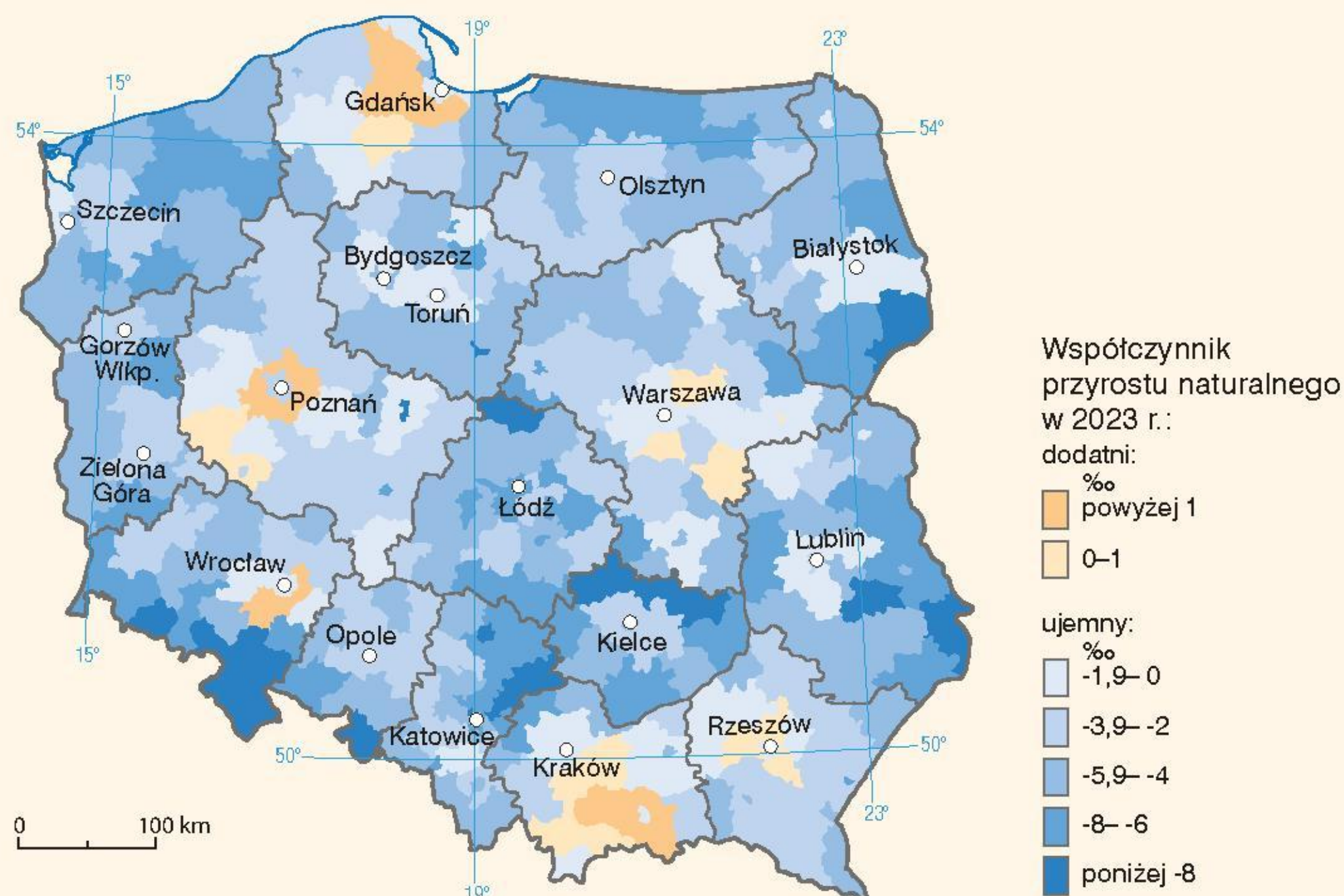
(również dla ojców), wypłaca świadczenia wychowawcze (np. program „Rodzina 800 plus”), a także zwiększa liczbę miejsc w żłobkach i przedszkolach.



Rodzina z jednym dzieckiem to najbardziej rozpowszechniony model rodziny w Polsce.

■ Współczynnik przyrostu naturalnego w Polsce

Wartość współczynnika przyrostu naturalnego w naszym kraju jest zróżnicowana przestrzennie. Wpływają na to zwłaszcza struktura wiekowa mieszkańców i ich przemieszczenia, a także względy kulturowe i sytuacja ekonomiczna w poszczególnych regionach.



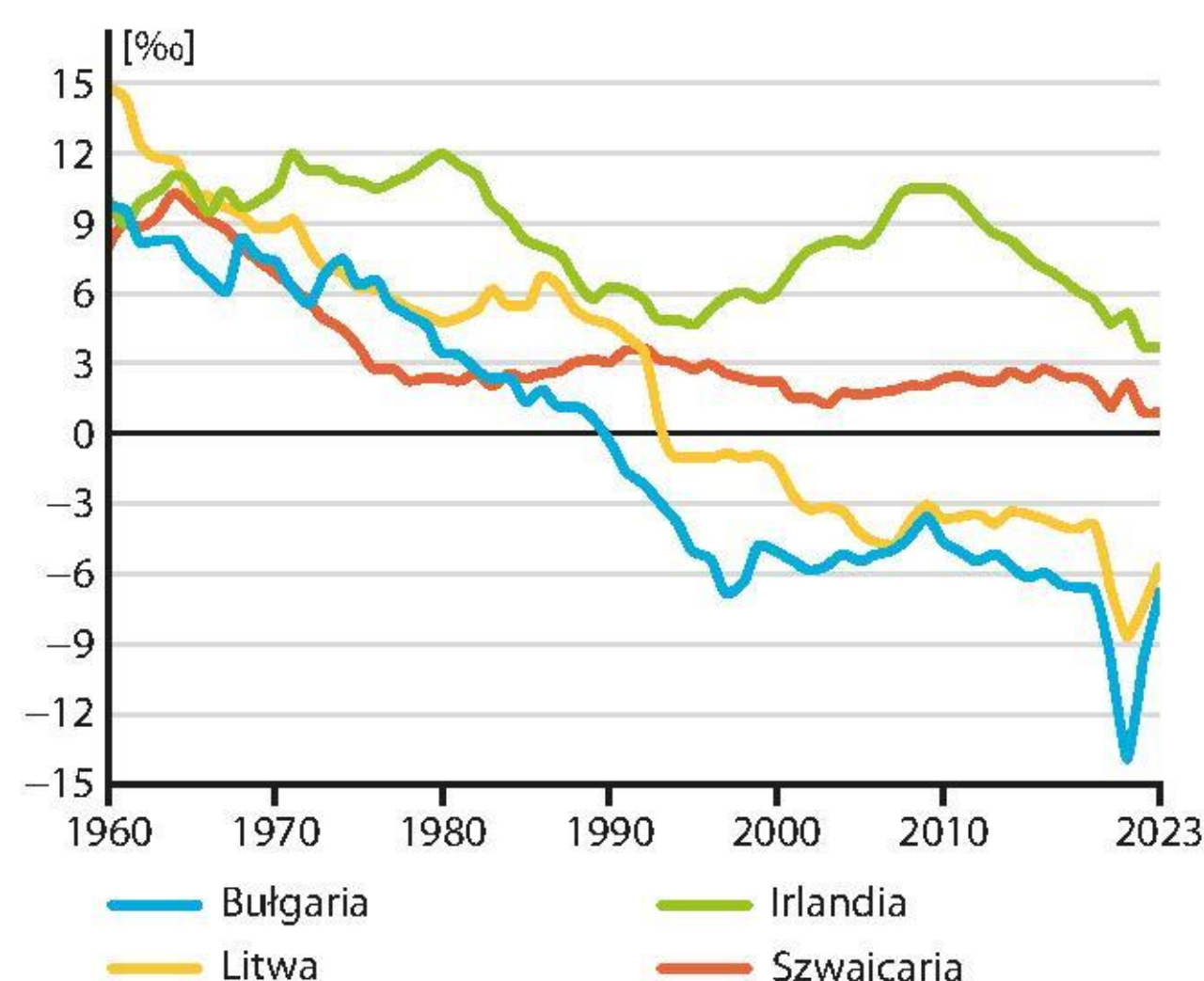
? Odczytaj wartość współczynnika przyrostu naturalnego w Twoim powiecie i porównaj ją z najwyższymi i najniższymi wartościami w kraju.



Obecnie w wielu krajach Europy rodzi się niemal dwa razy mniej dzieci niż na początku lat 80. XX w.

■ Przyrost naturalny w Europie

W Europie, podobnie jak w Polsce, poważny problem demograficzny stanowi niski, a w wielu państwach – **ujemny przyrost naturalny**. Jeszcze w latach 50. i 60. XX wieku niemal wszystkie europejskie kraje odznaczały się dodatnim przyrostem naturalnym. W krajach środkowej i wschodniej Europy wartości współczynnika przyrostu naturalnego były nawet dwukrotnie wyższe niż w państwach zachodnioeuropejskich. Na przykład w 1950 roku w Polsce i w Bułgarii wyniósł on odpowiednio 19,1‰ i 15‰, a we Włoszech i w Irlandii – 9,8‰ i 8,6‰. W kolejnych latach przyrost naturalny w Europie zaczął się zmniejszać. Przez ten spadek w latach 80. XX wieku różnice w wartości



Współczynnik przyrostu naturalnego w wybranych państwach w latach 1960–2023.

współczynnika przyrostu naturalnego między krajami środkowej i wschodniej Europy a krajami zachodniej Europy nie były już tak duże. Od tego czasu w środkowej i we wschodniej Europie przyrost naturalny w dalszym ciągu się zmniejszał. W większości krajów tej części kontynentu w ostatnich latach był on ujemny. Wartości te dodatkowo obniżyła pandemia COVID-19. Na przykład w 2019 roku w Bułgarii współczynnik przyrostu naturalnego wyniósł $-6,7\text{‰}$, a w 2021 roku osiągnął wartość $-9,5\text{‰}$. W 2023 roku niemal wrócił do poziomu sprzed pandemii ($-6,8\text{‰}$). Ujemny przyrost naturalny występuje także w niektórych państwach zachodnioeuropejskich, m.in. w Niemczech, Portugalii oraz we Włoszech.

■ Polska w pigułce

- Liczba ludności w 2024 r. (mln os.): 37,5
- Liczba urodzeń w 2023 r. (tys. os.): 272,5
- Liczba zgonów w 2023 r. (tys. os.): 409,0
- Współczynnik przyrostu naturalnego w 2023 r. (‰): $-3,6$
 - najniższy: woj. świętokrzyskie ($-6,1$)
 - najwyższy: woj. małopolskie ($-1,3$)

Ćwiczenia

1. Omów zmiany liczby ludności Polski po II wojnie światowej.
2. Podaj przyczyny zmian wartości przyrostu naturalnego w Polsce w latach 1946–2023. Skorzystaj z wykresu na stronie 92.
- * 3. Na podstawie dostępnych źródeł wyjaśnij, dlaczego w Polsce odnotowuje się niskie wartości współczynnika przyrostu naturalnego.

3 Struktura płci i wieku

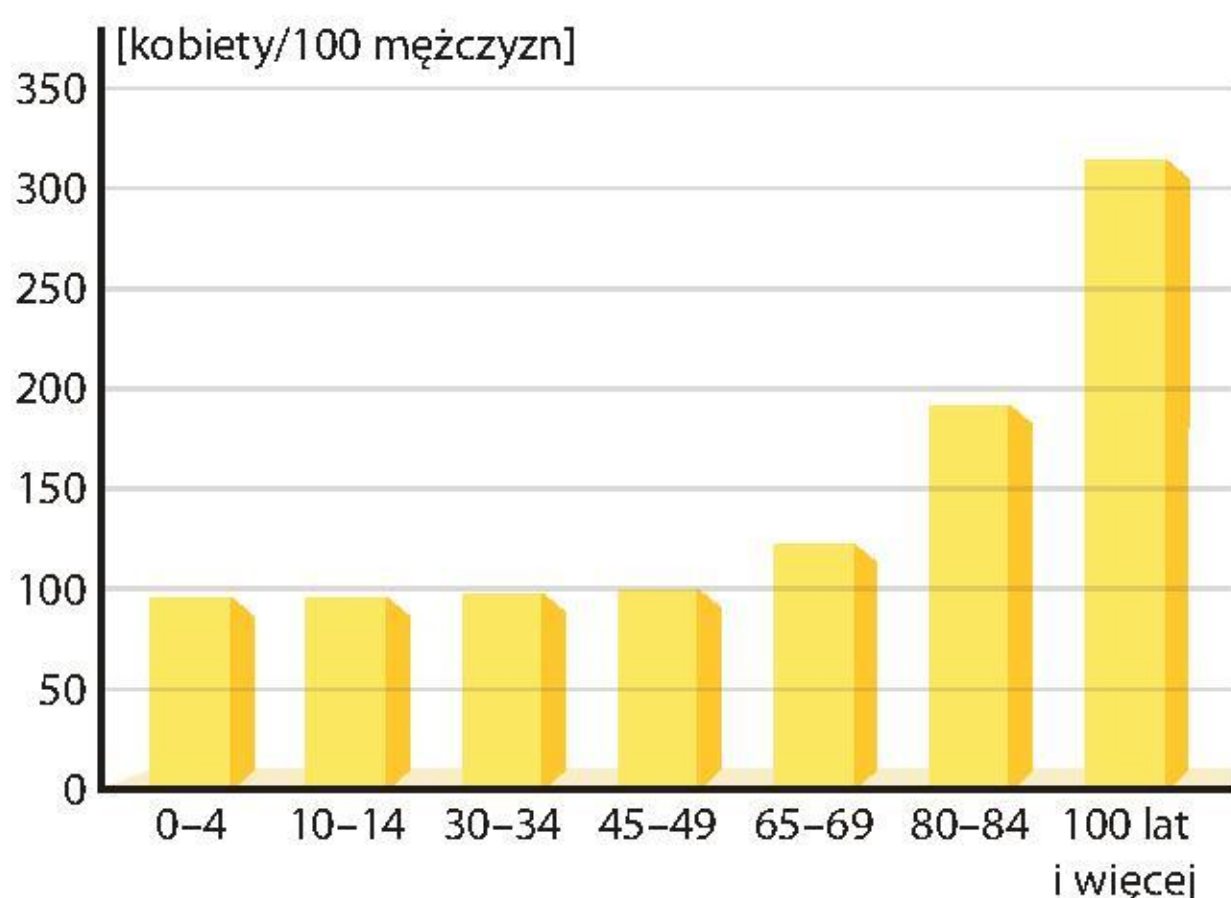
Zanim zaczniesz...

Na podstawie danych zamieszczonych w roczniku statystycznym ustal, ilu chłopców i ile dziewcząt w Twoim wieku żyje w Polsce.

Ludność Polski jest zróżnicowana między innymi pod względem płci i wieku. Czy w naszym kraju żyje więcej kobiet czy mężczyzn? Czy istnieje związek między płcią a długością życia? Czy społeczeństwo Polski, podobnie jak społeczeństwa większości krajów Europy, się starzeje? Na te pytania odpowiemy podczas niniejszej lekcji. Zaczniemy od informacji dotyczących płci.

Struktura ludności według płci

W naszym kraju żyje więcej kobiet niż mężczyzn – w 2023 roku na 100 Polaków przypadało średnio 107 Polek. Jednak, jak widać na poniższym wykresie, wśród młodszych roczników występuje niewielka przewaga liczebna płci męskiej. Wynika to z faktu, że rodzi się nieco więcej chłopców niż dziewcząt. Ta nadwyżka stopniowo maleje w starszych rocznikach. Przewaga liczebna płci żeńskiej wśród starszych osób



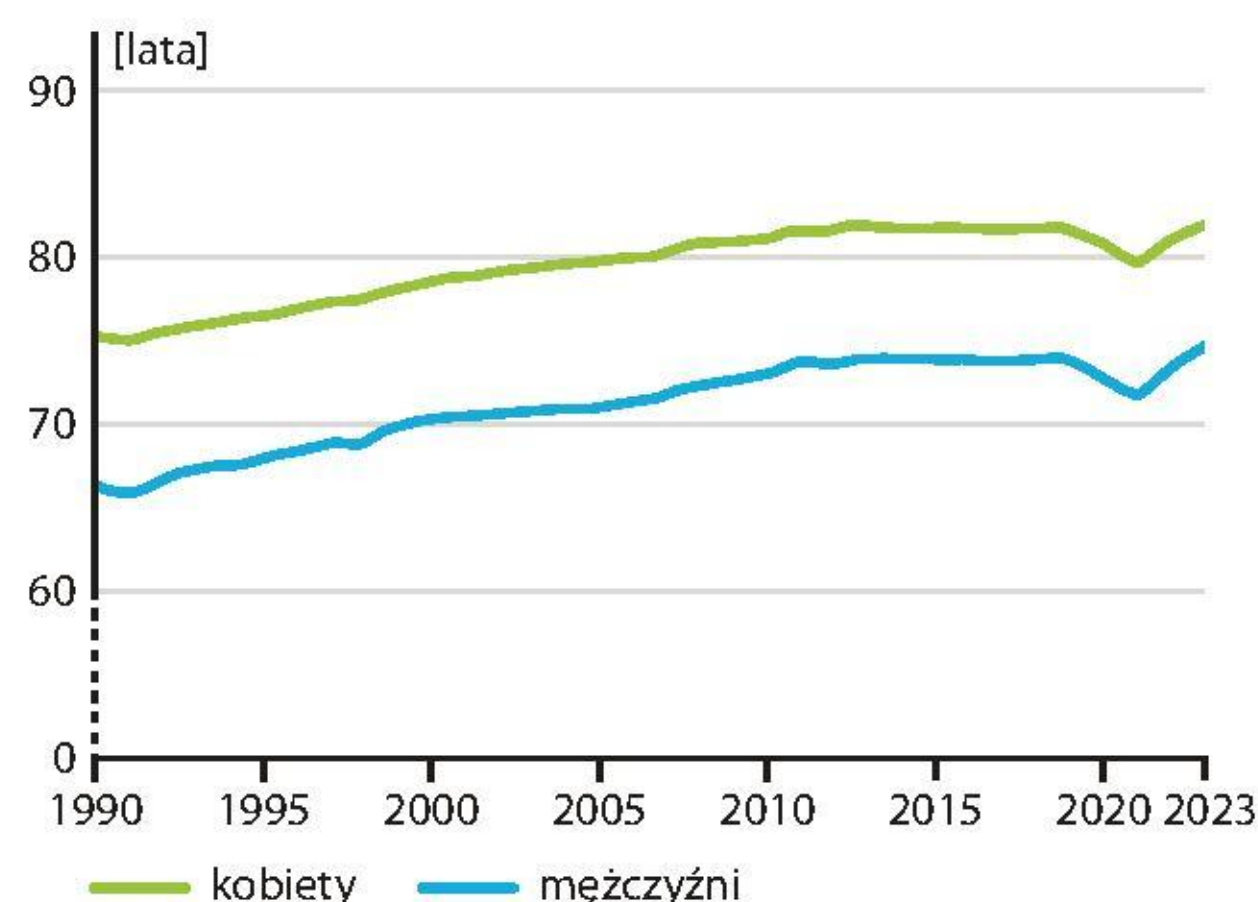
Liczba kobiet przypadająca na 100 mężczyzn w wybranych grupach wiekowych w Polsce w 2023 r.

jest spowodowana niższą średnią długością trwania życia mężczyzn.

Średnia długość trwania życia

Polacy, dzięki polepszającym się warunkom życia oraz rozwojowi medycyny, żyją coraz dłużej. Od 1990 roku do 2023 roku średnia długość trwania życia mężczyzn wzrosła o 8,5 roku (do 74,7 roku), a kobiet – o prawie 7 lat (do 82 lat). Warto jednak podkreślić, że w trakcie pandemii COVID-19 w Polsce i w innych państwach europejskich odnotowano spadek tych wartości – w naszym kraju o ponad 2 lata.

Dlaczego mężczyźni w naszym kraju żyją średnio kilka lat krócej od kobiet? Okazuje się, że częściej umierają na choroby cywilizacyjne i giną w wypadkach. Wynika to między innymi z wykonywania niebezpiecznych zawodów, a także z większej skłonności do używek i prowadzenia



Średnia długość trwania życia w Polsce wg płci w latach 1990-2023.

niezdrowego trybu życia. Nadwyżka kobiet w najstarszych rocznikach jest również konsekwencją wyższej śmiertelności mężczyzn podczas II wojny światowej.

■ Struktura ludności według wieku

Wzrost średniej długości trwania życia Polaków wpływa na strukturę wieku społeczeństwa. W naszym kraju, tak jak w wielu innych krajach europejskich, **społeczeństwo się starzeje**. Ta tendencja wynika ze zwiększania się długości trwania życia i spadku liczby urodzeń.

Obecnie udział najmłodszych roczników w ogólnej liczbie ludności Polski jest znacznie mniejszy niż osób w średnim i podeszłym wieku. Na piramidzie płci i wieku tę strukturę obrazuje węższa podstawa niż środek i wierzchołek. Taki kształt jest charakterystyczny dla **społeczeństw starzejących się**. Przybierają go piramidy sporządzane dla społeczeństw większości krajów europejskich, m.in. Niemiec. Natomiast w wypadku **społeczeństw młodych**, np. ludności Kosowa, piramida płci i wieku przypomina kształtem trójkąt o szerokiej

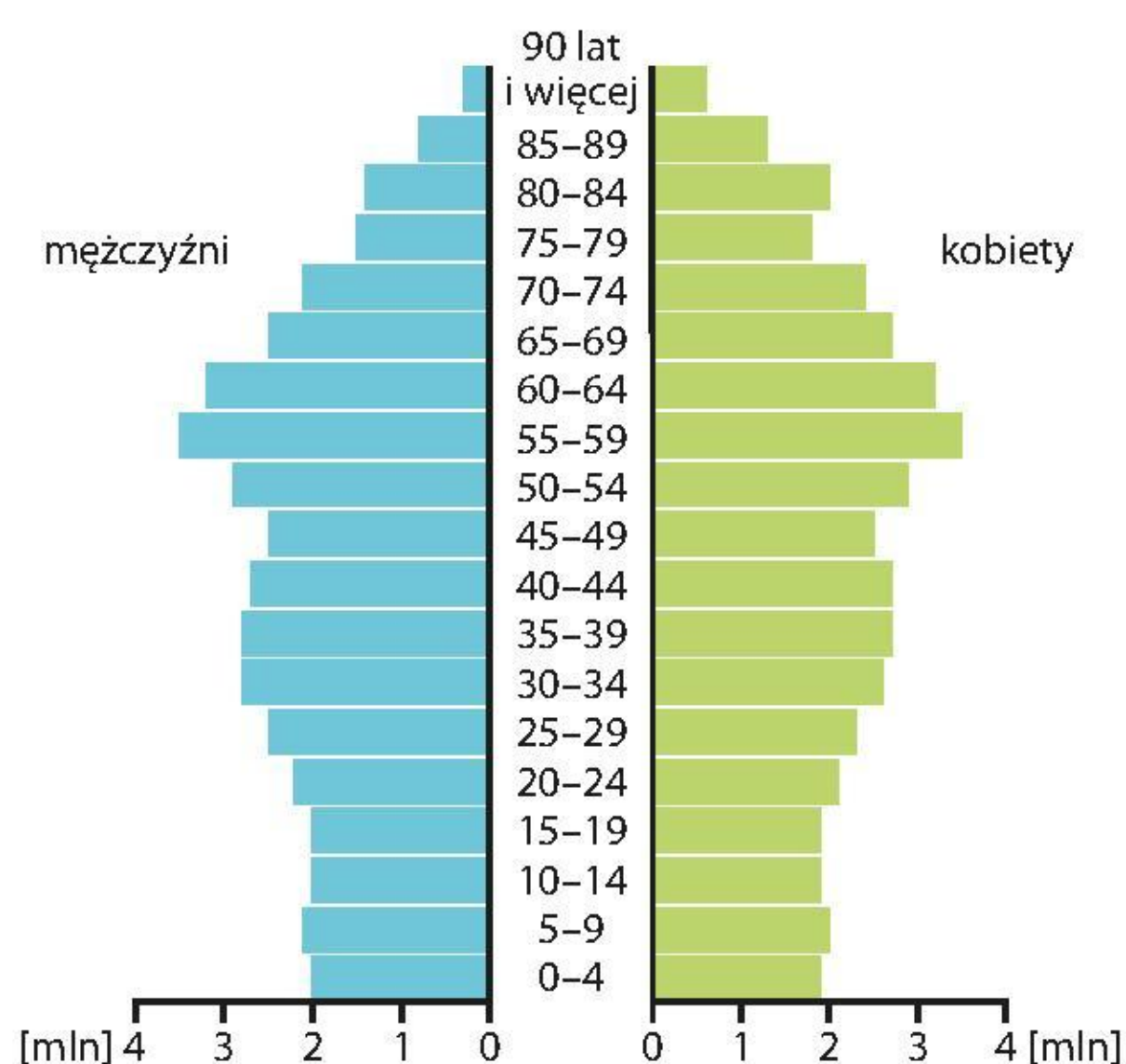
podstawie. Dokładna analiza piramidy płci i wieku ludności naszego kraju znajduje się na następnej stronie.

■ Czym są ekonomiczne grupy wieku?

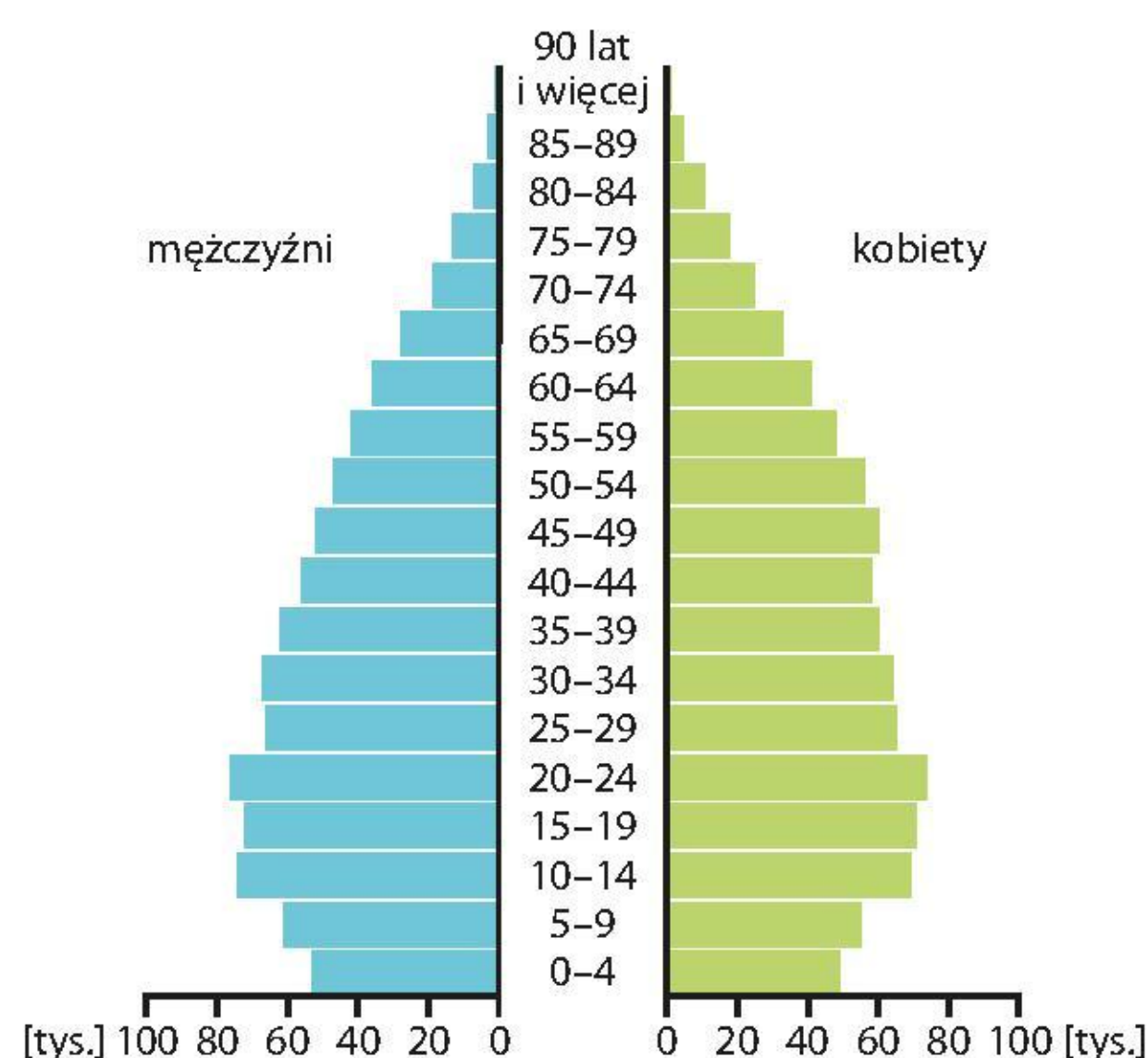
W Polsce wyróżnia się ekonomiczne grupy wieku ludności. Odzwierciedlają one zdolność obywateli do pracy. Są to:

- ludność w wieku **przedprodukcyjnym** (0–17 lat),
- ludność w wieku **produkcyjnym** (kobiety 18–59 lat; mężczyźni 18–64 lata),
- ludność w wieku **poprodukcyjnym** (kobiety od 60 lat; mężczyźni od 65 lat).

W 2023 roku osoby w wieku produkcyjnym stanowiły 58,4% polskiego społeczeństwa. Ich praca powinna zapewnić utrzymanie ludności niepracującej w wieku przedprodukcyjnym (18,2% w 2023 r.) oraz poprodukcyjnym (23,4% w 2023 r.). Pamiętajmy jednak, że wśród ludności w wieku produkcyjnym są też osoby bez pracy (bezrobotni), pobierające zasiłki rentowe i chorobowe, a także te, które przeszły na wcześniejszą emeryturę.



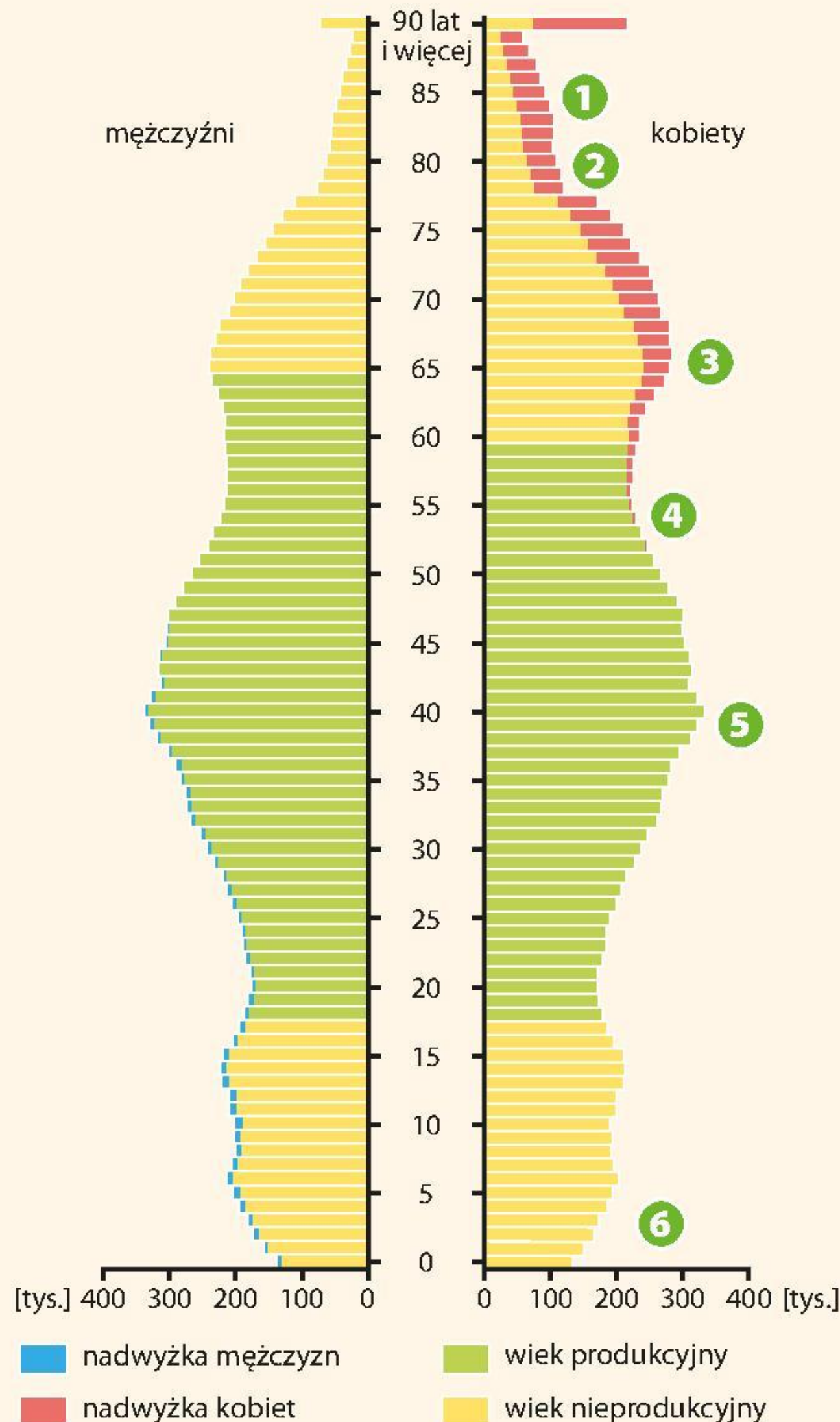
Piramida płci i wieku ludności Niemiec w 2023 r. – społeczeństwo starzejące się.



Piramida płci i wieku ludności Kosowa w 2023 r. – społeczeństwo młode.

■ Piramida płci i wieku ludności Polski

Piramida płci i wieku ludności Polski ma nieregularny kształt. Po obu stronach wykresu widać wyraźne wcięcia i wybrzuszenia spowodowane różną liczebnością poszczególnych grup wiekowych ludności.



Piramida płci i wieku ludności Polski w 2023 r.

- 1 Liczebność najstarszych roczników maleje z przyczyn naturalnych.
- 2 Wcięcie przy grupie wiekowej 78–82 lata odzwierciedla dużą liczbę zgonów i niewielką liczbę urodzeń podczas II wojny światowej.
- 3 Wybrzuszenie w przedziale wiekowym 63–73 lata jest spowodowane powojennym wyżem demograficznym wywołanym dużą liczbą urodzeń po II wojnie światowej.
- 4 Wcięcie w przedziale wiekowym 53–58 lat wskazuje na powojenny niż demograficzny wynikający z narodzin dzieci mniej licznych roczników okresu okupacji.
- 5 Wybrzuszenie dotyczące osób w wieku 37–47 lat wynika z wyżu przełomu lat 70. i 80. XX wieku. Ten wyż był echem powojennego wyżu demograficznego.
- 6 Dalszy spadek liczby urodzeń jest skutkiem mniejszej liczebności roczników z przełomu XX i XXI wieku.

■ Polska w pigułce

- Struktura ludności wg płci w 2023 r. (%):
 - mężczyźni: 48,3
 - kobiety: 51,7
- Średnia długość trwania życia w 2023 r. (lata):
 - mężczyźni: 74,7
 - kobiety: 82,0
- Ludność wg ekonomicznych grup wieku w 2023 r. (%):
 - ludność w wieku przedprodukcyjnym: 18,2
 - ludność w wieku poprodukcyjnym: 23,4

Ćwiczenia

1. Wyjaśnij, dlaczego w Polsce żyje więcej kobiet niż mężczyzn.
2. Porównaj piramidy płci i wieku ludności Polski, Kosowa i Niemiec. Wypisz w zeszycie podobieństwa i różnice, które występują między tymi wykresami, i sformułuj wnioski.
3. Na podstawie dostępnych źródeł informacji opisz w zeszycie konsekwencje starzenia się polskiego społeczeństwa.

4 Rozmieszczenie ludności

Zanim zaczniesz...

Oceń, czy w Polsce występują korzystne warunki do osadnictwa.

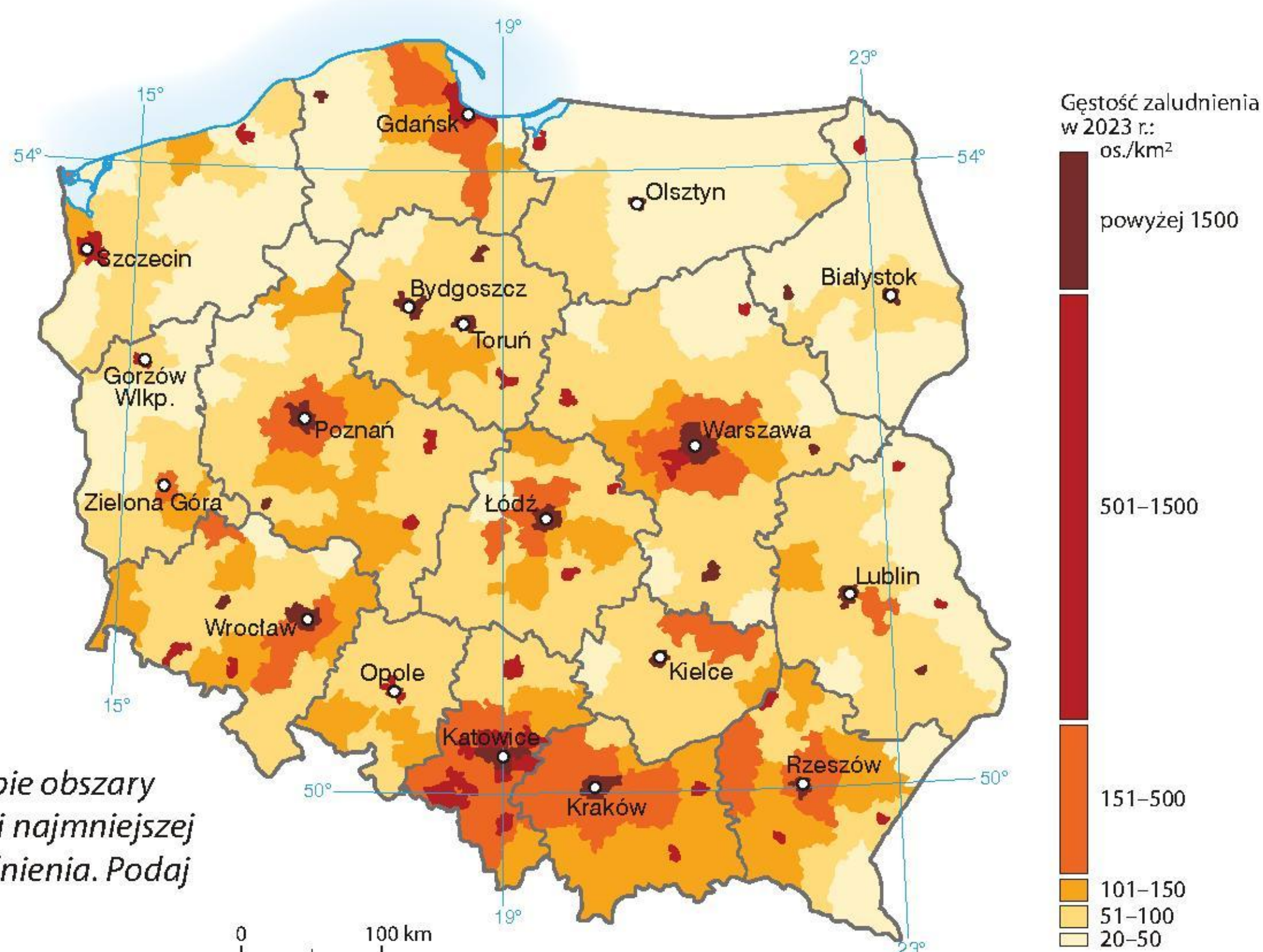
Rozmieszczenie ludności danego kraju, także Polski, zależy od wielu czynników. Większość z nas nie chciałaby zamieszkać na obszarze o niekorzystnych warunkach klimatycznych lub na terenach podmokłych. Chętnie za to osiedlibyśmy się w miejscach, w których łatwo znaleźć pracę i z których nie trzeba daleko dojeżdżać do szkoły czy na uczelnię. To dlatego na obszarach mniej sprzyjających osadnictwu **gęstość zaludnienia**, czyli liczba mieszkańców przypadająca na 1 km², jest niewielka, a na obszarach atrakcyjnych osadniczo – bardzo duża.

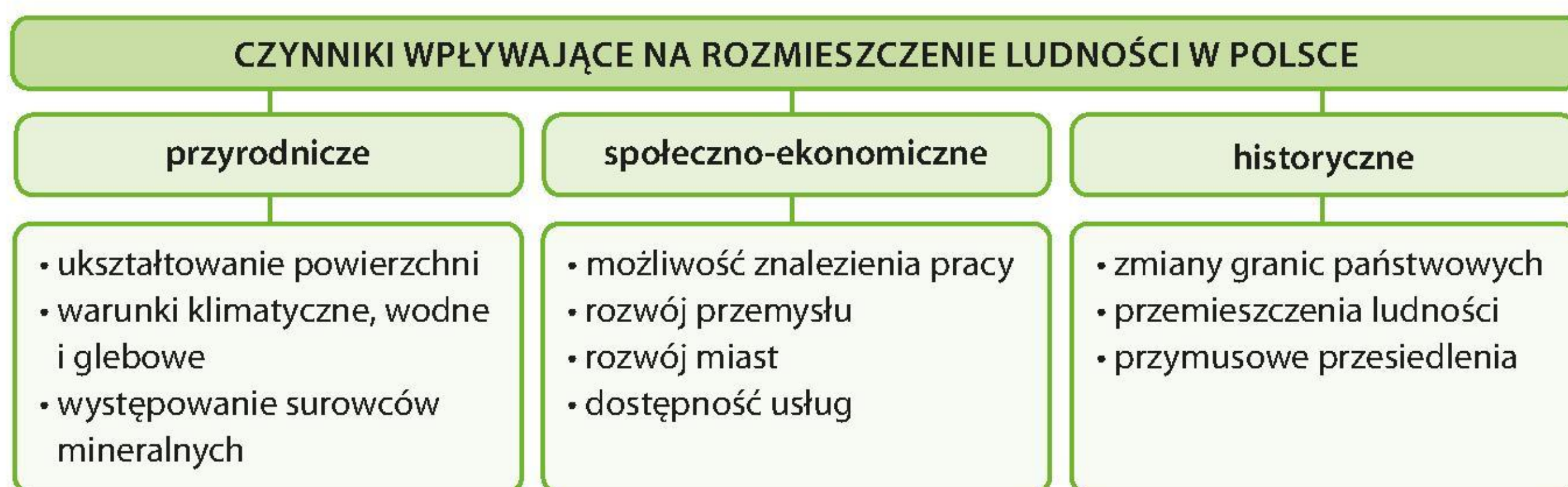
■ Gęstość zaludnienia w Polsce

Średnia gęstość zaludnienia w Polsce w 2024 roku wynosiła 120 osób na 1 km². Na tle pozostałych państw Europy jest to wartość średnia. Największą gęstością zaludnienia odznacza się województwo śląskie (350 os./km² w 2024 r.). Z kolei najrzadziej zaludnione są województwa warmińsko-mazurskie i podlaskie (56 os./km²). Jak widać na poniższej mapie, do największych skupisk ludności w Polsce należą główne miasta oraz obszary przemysłowe na południu. Najslabiej zaludniona jest północno-wschodnia część kraju.

Gęstość zaludnienia

? Wskaż na mapie obszary o największej i najmniejszej gęstości zaludnienia. Podaj ich nazwy.





■ Jakie czynniki decydują o rozmieszczeniu ludności?

Na rozmieszczenie ludności w naszym kraju wpływają czynniki przyrodnicze, społeczno-ekonomiczne oraz historyczne. Przedstawia je powyższy schemat.

Do **czynników przyrodniczych** zaliczamy ukształtowanie powierzchni oraz warunki klimatyczne, wodne i glebowe. Ze względu na silnie urozmaiconą rzeźbę terenu osadnictwu nie sprzyjają wyższe partie gór. Niewielkie zaludnienie występuje też na terenach, gdzie znajduje się dużo jezior i bagien. Z kolei tereny, na których występują **żyzne gleby** (w większości użytkowane rolniczo), takie jak Nizina Śląska oraz Pojezierze Wielkopolskie, są dziś gęsto zaludnione. Dużą koncentracją ludności odznaczają się też rejony **występowania surowców mineralnych** będących podstawą rozwoju przemysłu (np. Wyżyna Śląska).

Największy wpływ na stopień zaludnienia różnych obszarów w Polsce mają **czynniki społeczno-ekonomiczne**. Należą do nich między innymi możliwość podjęcia lepiej płatnej pracy czy łatwiejszy dostęp do opieki zdrowotnej. Przez lata wiele osób przybywało do miast, w których rozwijał się przemysł (np. do Katowic czy do Łodzi). Atrakcyjność osadnicza stolic województw wynika ponadto z pełnionych przez nie funkcji administracyjnych. Są one siedzibami władz lokalnych, a Warszawa jest także siedzibą władz państwowych.

Na rozmieszczenie mieszkańców Polski wpłynęły również **czynniki historyczne**. Należy wymienić wśród nich zmiany granic państwowych po II wojnie światowej oraz związane z tym przemieszczenia i przymusowe przesiedlenia ludności. W ich następstwie wyludniły się między innymi położone na południowym wschodzie powiaty bieszczadzki i leski.

■ Polska w pigułce

- Średnia gęstość zaludnienia kraju w 2024 r. (os./km²): 120
- Średnia gęstość zaludnienia w województwach w 2024 r.:
 - największa: woj. śląskie (350)
 - najmniejsza: woj. podlaskie i woj. warmińsko-mazurskie (56)

Ćwiczenia

1. Wyjaśnij, dlaczego czynniki społeczno-ekonomiczne wywierają największy wpływ na stopień zaludnienia danego obszaru.
2. Wskaż przyczyny małej gęstości zaludnienia w północno-wschodniej Polsce.
3. Podaj przynajmniej dwa czynniki, które decydują o gęstości zaludnienia w Twoim regionie.

5 Migracje

Zanim zaczniesz...

Przypomnij sobie z lekcji geografii w szóstej klasie, jakie są przyczyny migracji.

Polacy, tak jak przedstawiciele innych narodów, zmieniają miejsce zamieszkania, czyli migrują. Być może pamiętasz z lekcji geografii w szóstej klasie, że napływ ludności na dane terytorium nazywamy **imigracją**, a odpływ z określonego obszaru – **emigracją**. Dlaczego Polacy się przeprowadzają? Dlaczego w naszym kraju osiedlają się osoby z innych państw? Zacznijmy od przyczyn przemieszczania się ludności w obrębie terytorium Polski, czyli od migracji wewnętrznych.

■ Migracje wewnętrzne

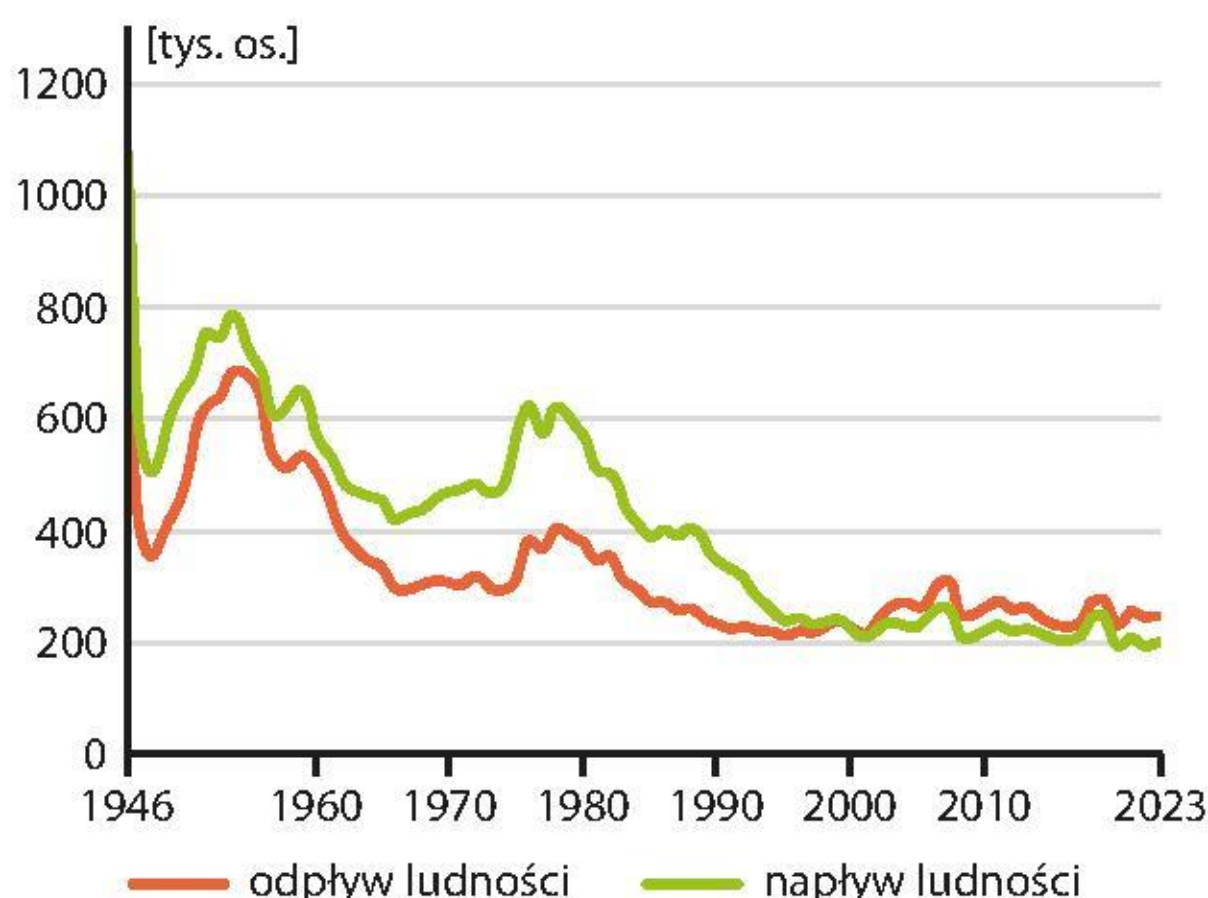
Migracje wewnętrzne odbywają się w obrębie jednego państwa. W Polsce ich główną przyczyną są **względy ekonomiczne**. Tradycyjnie migracja w naszym kraju przebiegała ze wsi na obszary miejskie. Miasta oferowały zatrudnienie w przemyśle i usługach, co pozwalało uzyskać większe dochody

niż praca na roli. Obecnie wielu młodych mieszkańców wsi i małych miast przenosi się do dużych ośrodków miejskich, aby kontynuować naukę i podnieść kwalifikacje. Większość z nich po zakończeniu edukacji podejmuje pracę w miejscu, w którym się kształciła, i osiedla się tam na stałe.

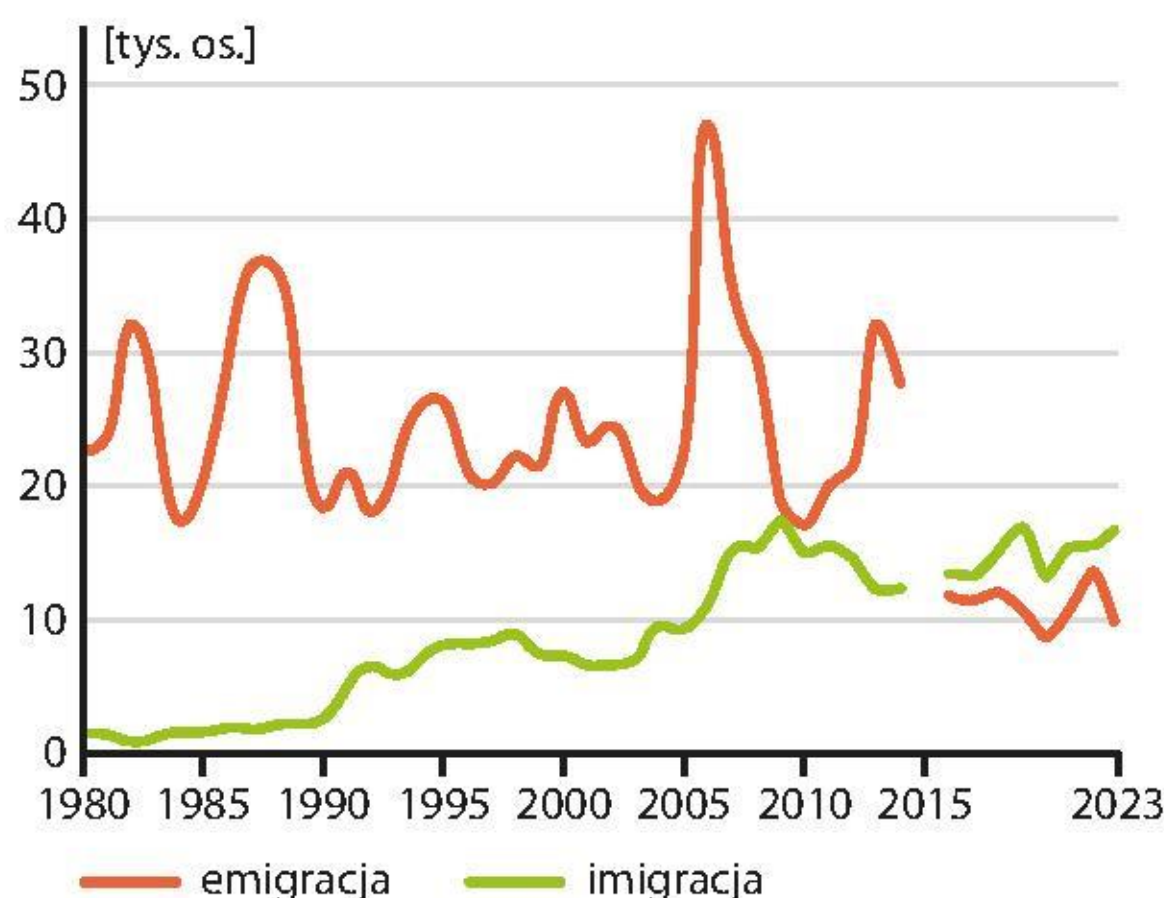
Mimo że opisane zjawisko wciąż występuje, to od początku XXI wieku obserwuje się odpływ ludności z miast. Widać to na wykresie po lewej stronie. Mieszkańcy dużych miast przenoszą się głównie na tereny podmiejskie, jednak tym zagadnieniem zajmiemy się na kolejnej lekcji.

■ Migracje zagraniczne

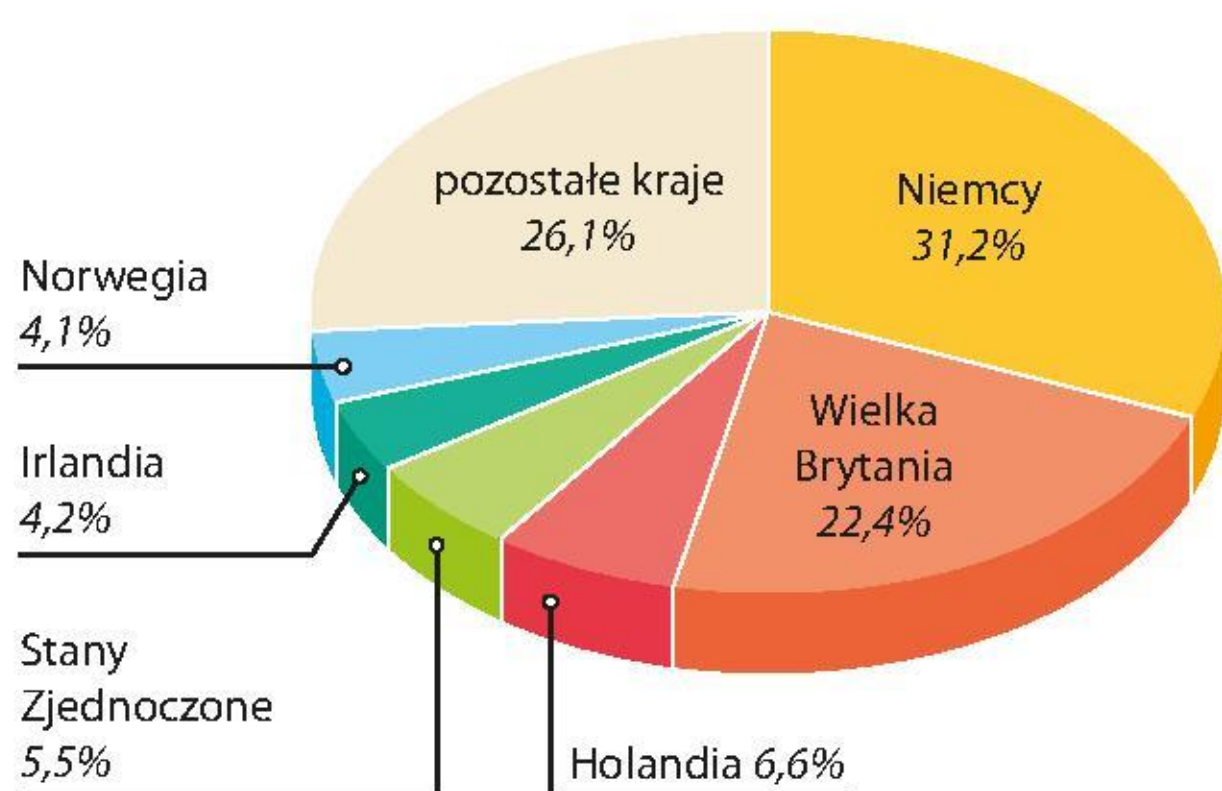
O migracjach zagranicznych mówimy wtedy, gdy ludzie przenoszą się do innego państwa. Polacy w ciągu wieków wielokrotnie uczestniczyli w wielkich ruchach migracyjnych. Ich przyczyną były zazwyczaj



Migracje wewnętrzne w polskich miastach w latach 1946–2023.



Migracje zagraniczne (na pobyt stały) w Polsce w latach 1980–2023 (brak danych dla 2015 r.).



Główne kierunki emigracji z Polski (na pobyt stały) w 2023 r.

wydarzenia polityczne. Falę migracji zagranicznych wywołała między innymi II wojna światowa.

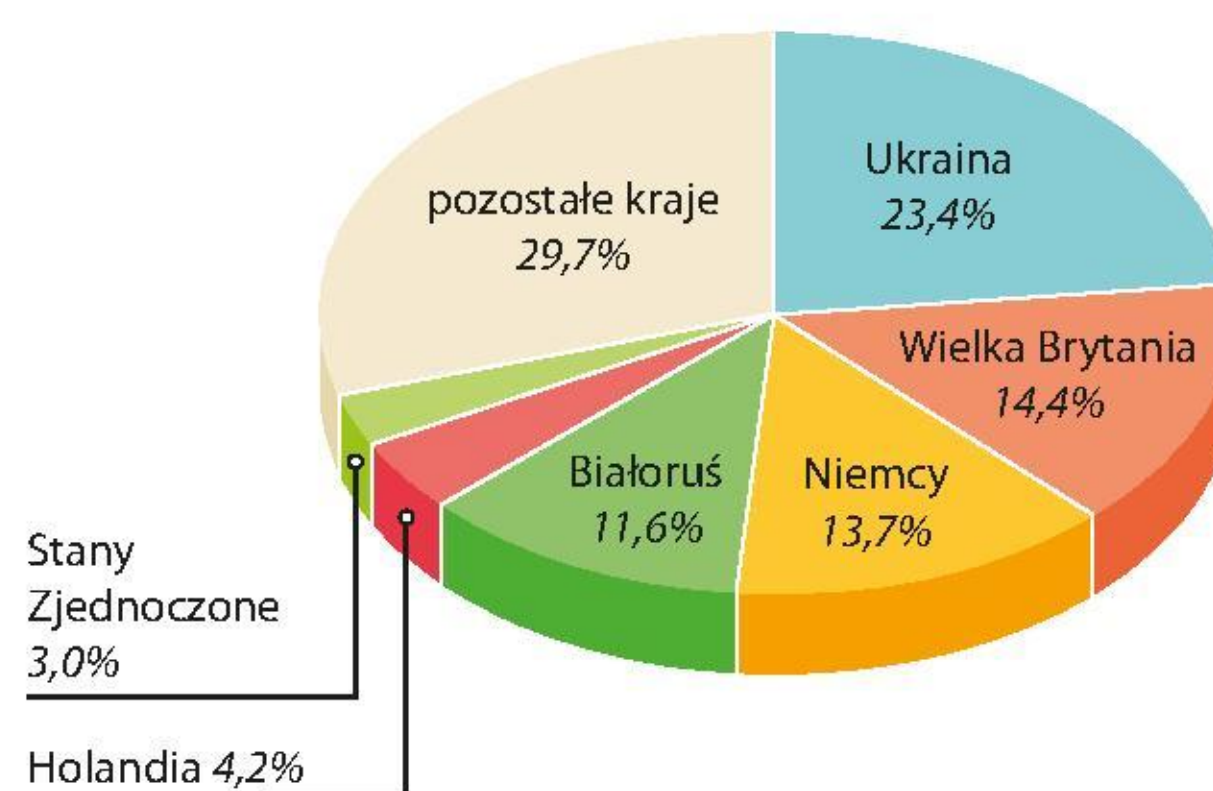
Obecnie Polacy opuszczają swój kraj głównie **ze względów finansowych**. Osiedlają się przede wszystkim w wysoko rozwiniętych gospodarczo państwach Unii Europejskiej (UE), głównie w Niemczech, oraz w Wielkiej Brytanii. Migracje zarobkowe były największe po przystąpieniu Polski do Unii i wynikały ze stopniowego otwierania rynków w bardziej zamożnych krajach tej organizacji.

■ Polacy na świecie

Migracje spowodowały, że nasi rodacy są dziś rozproszeni po całym świecie. Według szacunków poza granicami kraju mieszka około 21 mln Polaków i osób polskiego pochodzenia. Najliczniejsza **Polonia** żyje w Stanach Zjednoczonych, we Francji oraz w Niemczech.

A to ciekawe...

Największym ośrodkiem Polonii na świecie jest leżące w Stanach Zjednoczonych Chicago. W mieście tym i na jego przedmieściach żyje około 1 mln osób polskiego pochodzenia. Jedną z dzielnic, w której mieszka wielu Polaków, jest nawet nazywana Jackowem – od znajdującego się tam Kościoła św. Jacka.



Główne kierunki imigracji do Polski (na pobyt stały) w 2023 r.

■ Imigracja do Polski

Od lat 90. XX wieku wzrasta liczba osób osiedlających się na stałe w naszym kraju. Początkowo przeważali wśród nich Polacy, którzy mieszkali za granicą (głównie w Wielkiej Brytanii i w Niemczech), ale zdecydowali się na powrót do kraju. Jednak w ostatnim czasie w Polsce osiedliło się wielu obywateli Ukrainy. Część z nich przybyła do Polski, aby pracować lub się uczyć, lecz największą grupę stanowią osoby, które uciekły z ojczyzny po zaatakowaniu jej przez Rosję w lutym 2022 roku. Szacuje się, że na początku 2025 roku w Polsce przebywało ponad 1,5 mln Ukraińców. Bezpośrednio po wybuchu wojny było ich ponad dwa razy więcej.

■ Skutki migracji zagranicznych

Migracje zagraniczne mają zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki. Emigracja do bardziej zamożnych państw oznacza z reguły poprawę sytuacji życiowej emigrantów i ich rodzin. Masowe wyjazdy prowadzą jednak do niedoboru pracowników w wielu branżach w kraju, np. w budownictwie.

Pozytywne i negatywne skutki wywołuje również napływ cudzoziemców do Polski. Imigracja pozwala na przykład wypełnić luki na rynku pracy. Z drugiej strony osiedlanie się w Polsce ludności o innej

Wybrane pozytywne i negatywne skutki migracji zagranicznych w Polsce

Pozytywne	Negatywne
Wypełnianie przez imigrantów luk na rynku pracy, m.in. w rolnictwie, budownictwie i handlu.	Niedobór wykwalifikowanych pracowników na krajowym rynku pracy (np. budowlańców).
Rozwój firm świadczących usługi transportowe dla migrantów i ich rodzin (np. organizowanie przejazdów).	Wzrost tempa starzenia się polskiego społeczeństwa (wyjeżdżają głównie ludzie młodzi).
Możliwość realizacji planów zawodowych, podniesienie kwalifikacji i stopnia znajomości języków obcych.	Straty ponoszone przez państwo w wyniku finansowania kształcenia specjalistów, którzy wyemigrowali do pracy za granicą, np. lekarzy.
Poprawa sytuacji materialnej emigrantów i ich rodzin dzięki lepszym zarobkom za granicą.	Rozłąka z rodziną. Wzrost liczby dzieci, które zostają pod opieką innych osób, podczas gdy jedno z rodziców (lub oboje) pracuje za granicą.

religii i kulturze może doprowadzić do napięć obserwowanych w innych krajach Europy.

Omówiliśmy już migracje zagraniczne z Polski i do Polski. Zastanówmy się teraz, jak wpływają one na liczbę ludności naszego kraju.

■ W jaki sposób migracje wpływają na liczbę ludności kraju?

Migracje zagraniczne to drugi, obok przyrostu naturalnego, czynnik wpływający na liczbę ludności naszego kraju. Aby dowiedzieć się, czy migracje wywołują przyrost, czy ubytek ludności, musimy obliczyć **saldo migracji**. Jest to różnica między imigracją a emigracją. Jeśli liczba emigrantów przewyższa liczbę imigrantów, mamy do czynienia z saldem ujemnym. W przeciwnym wypadku saldo migracji jest dodatnie. W celu porównania zmian migracyjnych na różnych obszarach stosujemy **współczynnik salda migracji**. Wyrażamy go w przeliczeniu na 1000 mieszkańców.

Saldo migracji wraz z przyrostem naturalnym kształtują **przyrost rzeczywisty ludności**. Jego wartość informuje, o ile faktycznie zmieniła się liczba mieszkańców

na danym terenie (np. w województwie) w określonym czasie. Ta wartość w przeliczeniu na 1000 mieszkańców to **współczynnik przyrostu rzeczywistego**. O tym, jak się go oblicza, dowiesz się z samouczka na następnej stronie.

■ Przyrost rzeczywisty w Europie i Polsce

Duży wpływ na kształtowanie się przyrostu rzeczywistego europejskich państw ma ich zamożność. W wielu krajach środkowej i wschodniej Europy ten wskaźnik jest ujemny. Na przykład w Bułgarii liczba mieszkańców maleje od początku lat 90. XX wieku. Przyczyniły się do tego zarówno ujemny przyrost naturalny, jak i ujemne saldo migracji.

Z kolei w większości bogatych krajów zachodniej Europy, mimo że w niektórych z nich występuje ujemny przyrost naturalny, od dłuższego czasu odnotowuje się dodatni przyrost rzeczywisty. Wynika to z dość wysokiego dodatniego salda migracji. Przykładami takich państw są Wielka Brytania, Austria, Niemcy oraz kraje skandynawskie, m.in. Norwegia czy Szwecja. Osiedlają się w nich,

■ Jak obliczyć współczynnik przyrostu rzeczywistego?

Nic trudnego!

Oblicz współczynnik przyrostu rzeczywistego w Polsce w 2023 roku, jeśli urodziło się wtedy 272 451 osób (U), a zmarło 409 036 osób (Z). Liczba ludności (L) wynosiła w tym roku 37 636 510, z kolei saldo migracji (SM) osiągnęło wartość 6766.

1. Oblicz przyrost naturalny (PN).

$$PN = U - Z$$

$$PN = 272\,451 - 409\,036 = -136\,585$$

2. Oblicz przyrost rzeczywisty (PR).

$$PR = PN + SM$$

$$PR = -136\,585 + 6766 = -129\,819$$

3. Oblicz współczynnik przyrostu rzeczywistego (W_{PR}). Jest to wartość przyrostu rzeczywistego w przeliczeniu na 1000 mieszkańców kraju, a więc wyrażona w promilach.

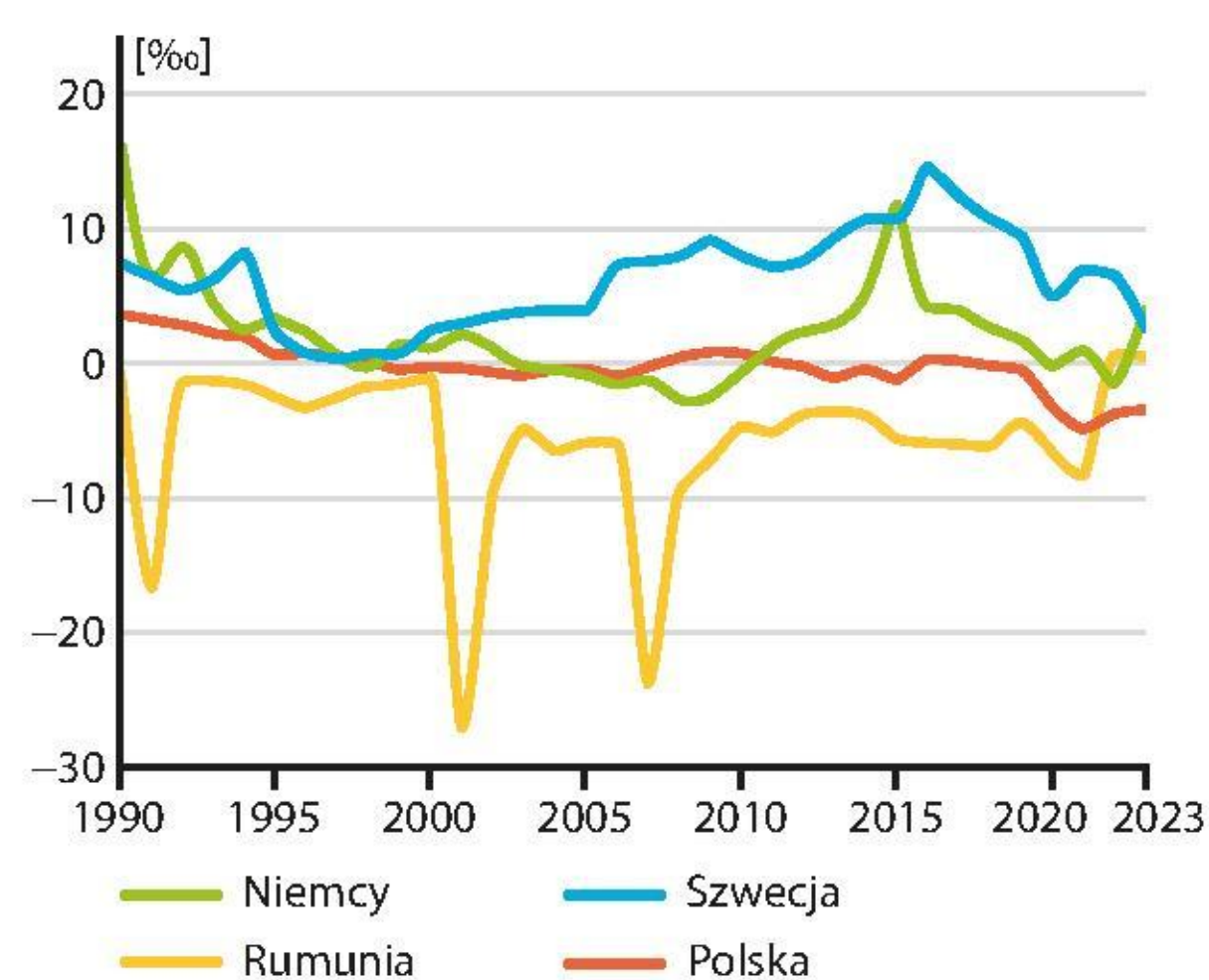
$$W_{PR} = (PR : L) \cdot 1000$$

$$W_{PR} = (-129\,819 : 37\,636\,510) \cdot 1000 \approx -3,45\text{‰}$$

Odpowiedź: Współczynnik przyrostu rzeczywistego w Polsce w 2023 roku wynosił $-3,45\text{‰}$.

szczególnie od 2004 roku, mieszkańcy krajów środkowej i wschodniej Europy, takich jak Polska i Litwa. Od początku XXI wieku przyjeżdża tam również coraz więcej osób spoza Europy, szczególnie z Azji i Afryki.

W Polsce przyrost rzeczywisty od lat 90. XX wieku jest zbliżony do zera, a liczba ludności kraju nie zmienia się znacznie. Warto jednak podkreślić, że napływ ludności związany z wojną w Ukrainie spowodował wzrost salda migracji i czasowe zwiększenie liczby mieszkańców naszego kraju.



Współczynnik przyrostu rzeczywistego w wybranych państwach w latach 1990–2023.

■ Polska w pigułce

- Współczynnik salda migracji zagranicznych w 2023 r. (‰): 0,2
- Współczynnik przyrostu rzeczywistego w 2023 r. (‰): $-3,4$
- Współczynnik salda migracji wewnętrznych w miastach w 2023 r. (‰): $-1,3$

Ćwiczenia

1. Wymień skutki migracji zagranicznych Polaków dla naszego kraju.
2. Wyjaśnij, od czego zależą zmiany liczby ludności kraju.
- *3. Dowiedz się, czy ktoś z Twojej rodziny lub z Twoich znajomych wyjechał na stałe z Polski. Ustal, jakie były przyczyny tego wyjazdu.

6 Migracje a zaludnienie i struktura wieku na obszarach wiejskich

Zanim zaczniesz...

Przypomnij sobie z poprzedniej lekcji, czym są migracje wewnętrzne.

Na poprzedniej lekcji wspomnieliśmy o tym, że obecnie w Polsce więcej ludzi przeprowadza się z miast na wieś niż odwrotnie. Można przez to odnieść wrażenie, że obszary wiejskie są bardziej atrakcyjne dla osadnictwa niż miasta. Czy rzeczywiście tak jest? Odpowiedzmy na to pytanie na podstawie danych dla dwóch województw – zachodniopomorskiego i podlaskiego. Sprawdźmy też, w jaki sposób migracje wpływają na zaludnienie i strukturę wieku na obszarach wiejskich.

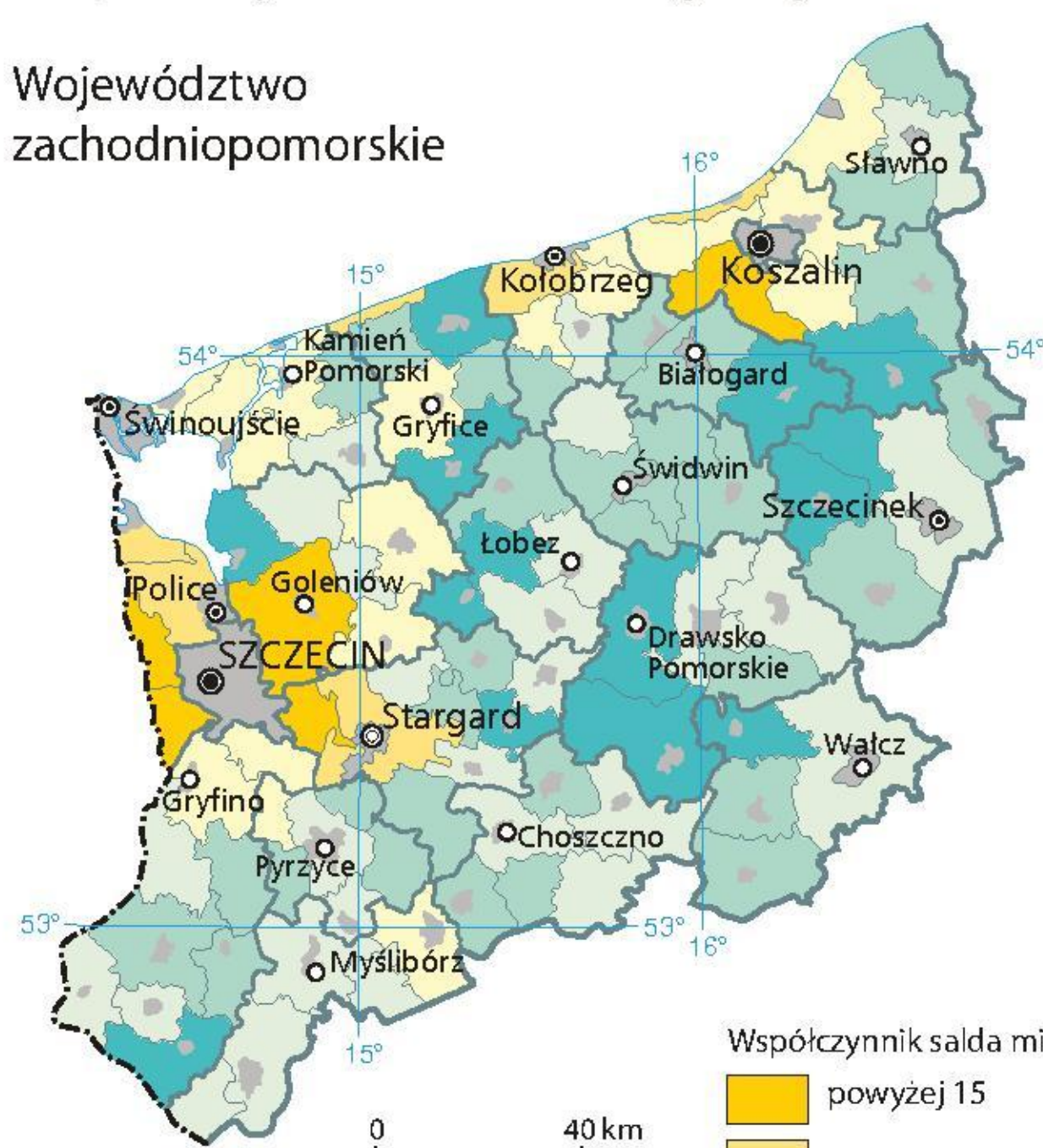
Migracje na obszarach wiejskich

W zdecydowanej większości wsi województw zachodniopomorskiego i podlaskiego **saldo migracji jest ujemne**. Doskonale widać to na poniższych mapach. Ta sytuacja wynika przede wszystkim z przyczyn ekonomicznych, które dokładniej omówiliśmy na poprzedniej lekcji.

Zauważ, że inaczej jest w przypadku obszarów wiejskich znajdujących się **w pobliżu większych miast**, takich jak Szczecin czy Białystok. Na tych terenach

Współczynnik salda migracji na obszarach wiejskich

Województwo zachodniopomorskie

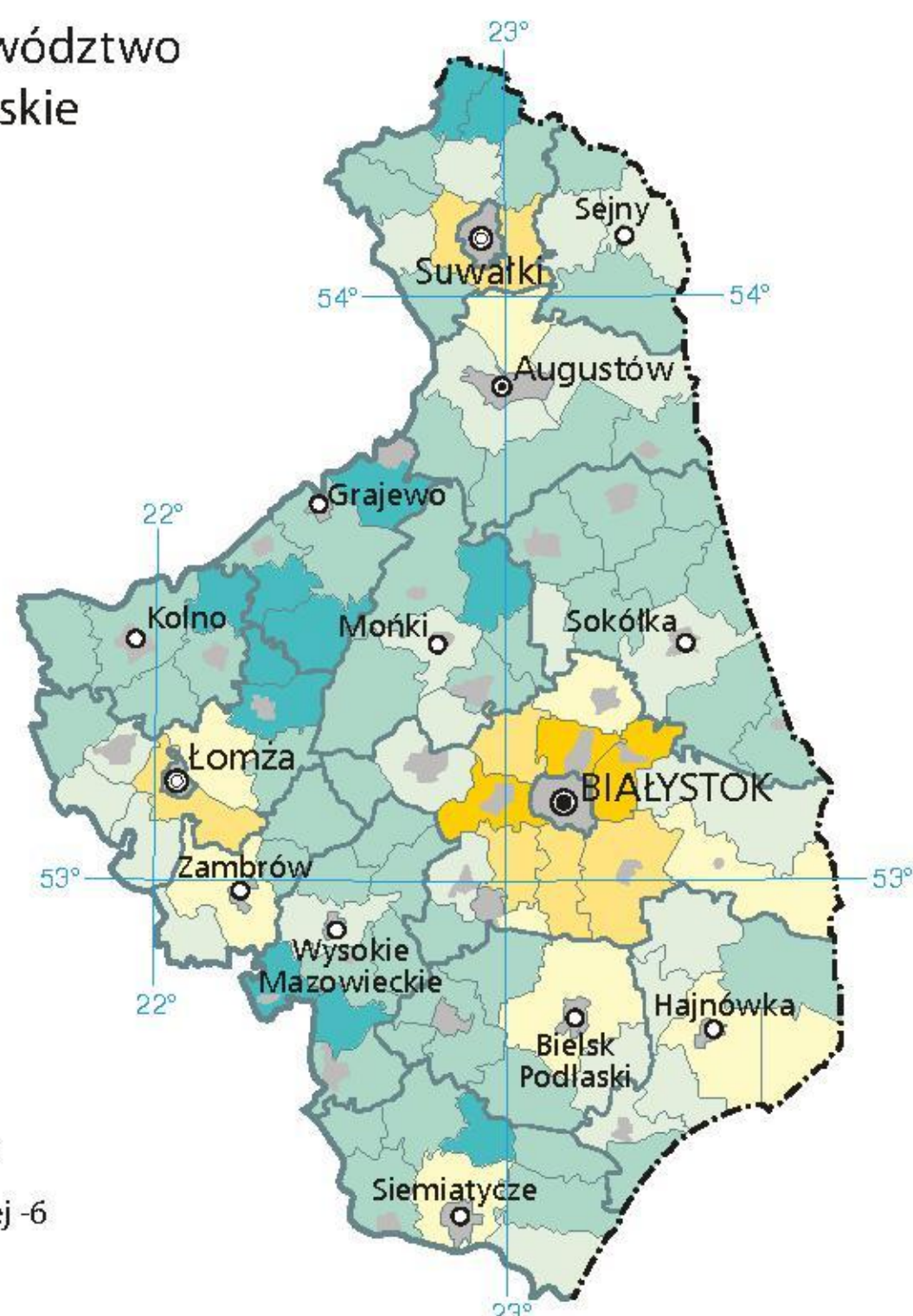


SZCZECIN miasta wojewódzkie

Miasta z liczbą mieszkańców:

- 100 000–500 000
- 50 000–100 000
- 25 000–50 000
- poniżej 25 000

Województwo podlaskie



* Średnia wartość współczynnika salda migracji na obszarach wiejskich w województwach zachodniopomorskim i podlaskim z lat 2003–2023.

saldo migracji jest dodatnie. Osiedla się tam coraz więcej osób, głównie bogatsi mieszkańcy miast. Nie chcą oni mieszkać w zatłoczonych wielkomiejskich centrach, ale najczęściej w miastach pracują i korzystają ze znajdujących się w nich sklepów, kin czy uczelni. To właśnie duża skala tego zjawiska wywołuje wrażenie, że wsie stały się atrakcyjniejsze dla osadnictwa niż miasta.

Zaludnienie i struktura wieku na obszarach wiejskich

Migracje mają duży wpływ na zaludnienie i strukturę wieku na wsi. Na terenach wiejskich oddalonych od dużych miast odnotowuje się **ubytek ludności**. Ponieważ wyjeżdżają głównie ludzie młodzi, społeczeństwa wsi **się starzeją**. Odwrotne zjawisko występuje na terenach wiejskich położonych w bezpośrednim sąsiedztwie

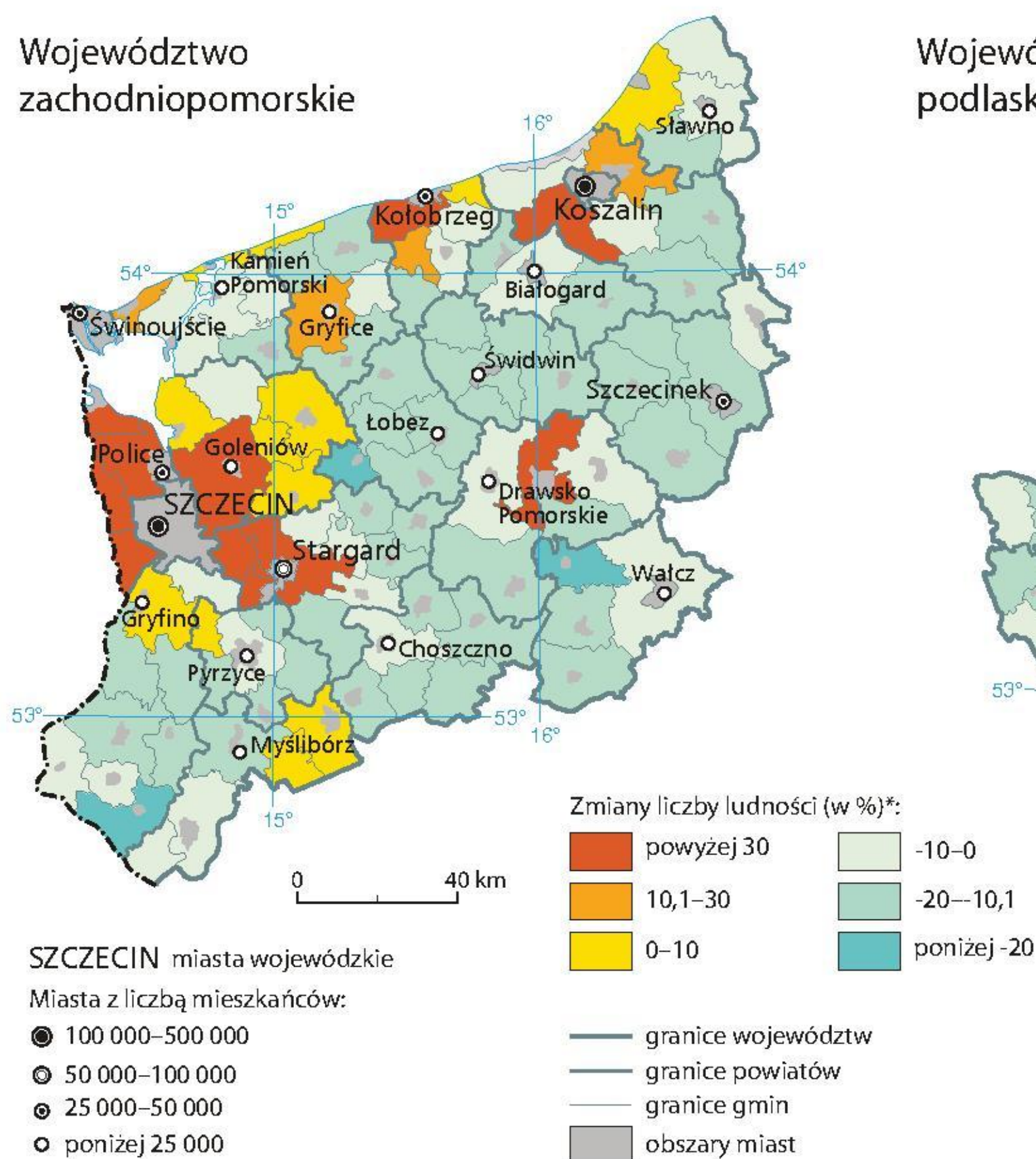


Gminy wiejskie na południu województwa podlaskiego się wyludniają, a ich społeczeństwa się starzeją.

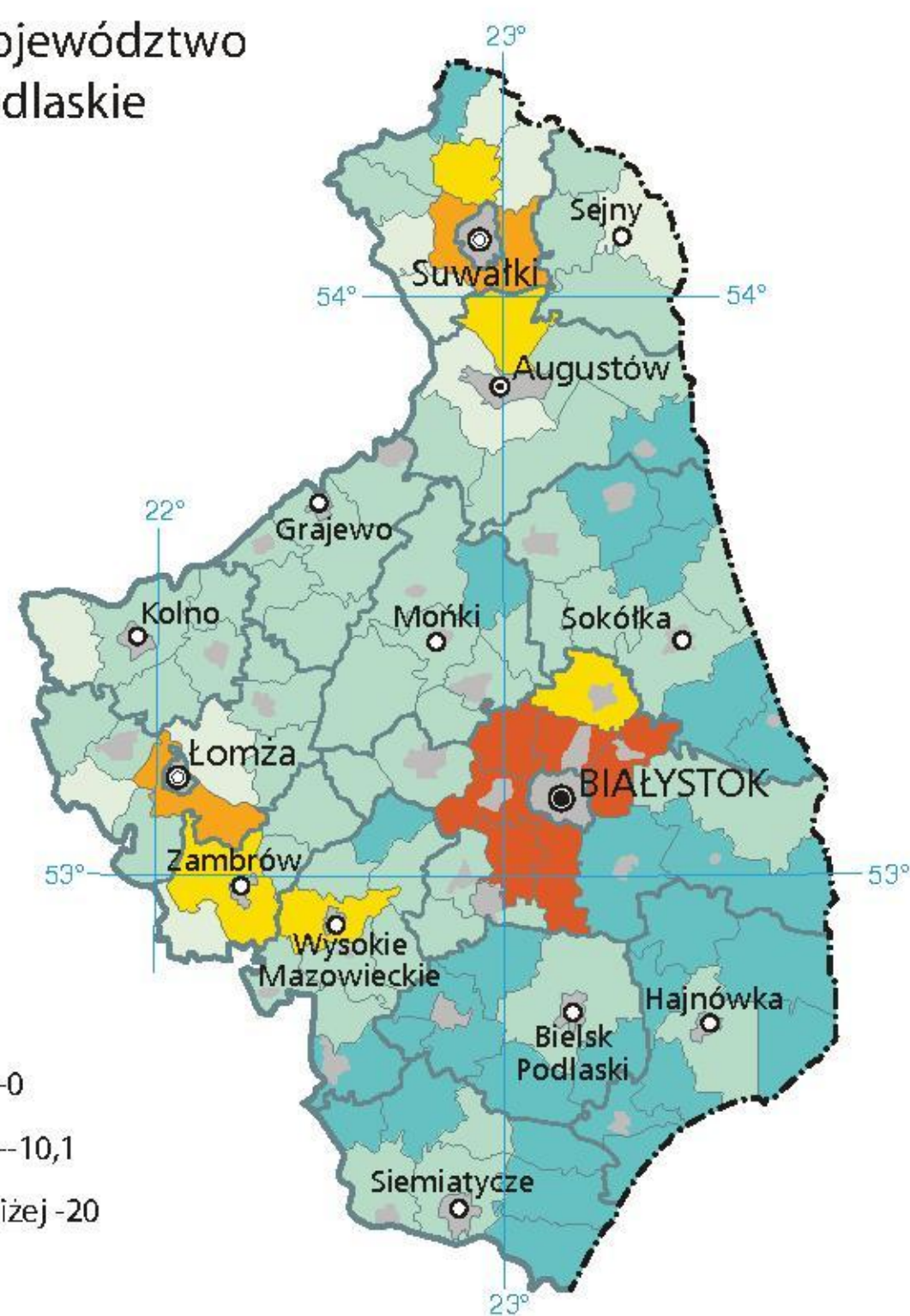
dużych ośrodków miejskich. Przenoszą się na nie z reguły lepiej sytuowane młode osoby z miast. W efekcie odsetek ludności w wieku poprodukcyjnym jest tam niższy niż na obszarach oddalonych od ośrodków miejskich. Więcej informacji na temat starzenia się społeczeństw na obszarach wiejskich znajdziesz na następnej stronie.

Zmiany w zaludnieniu

Województwo zachodniopomorskie

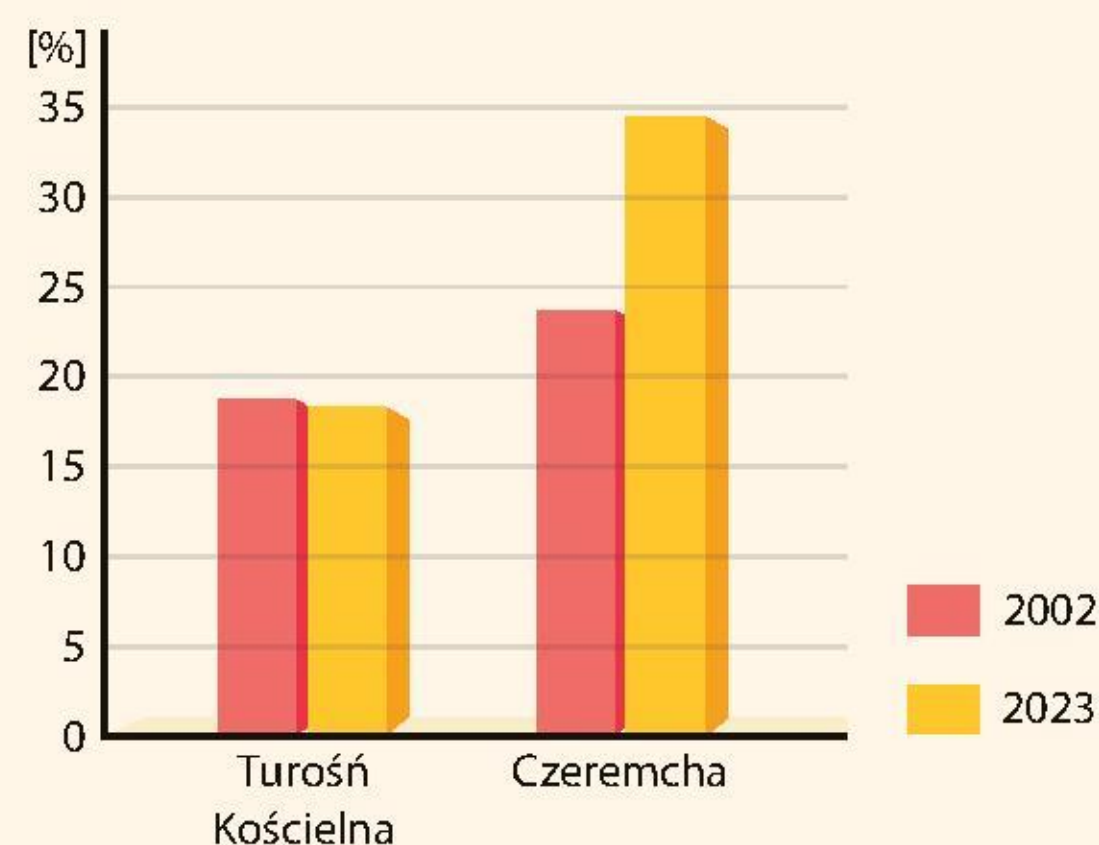


Województwo podlaskie

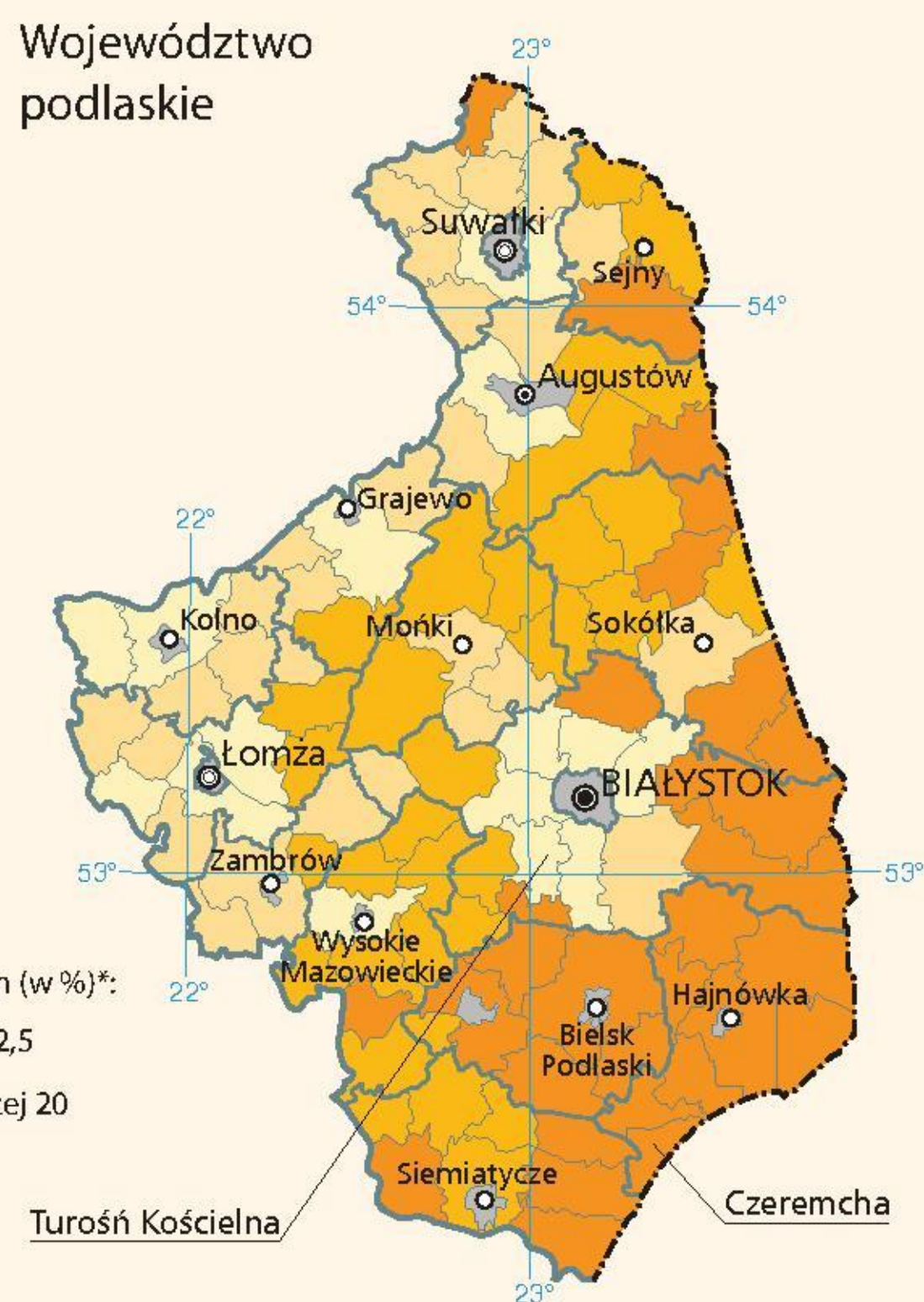
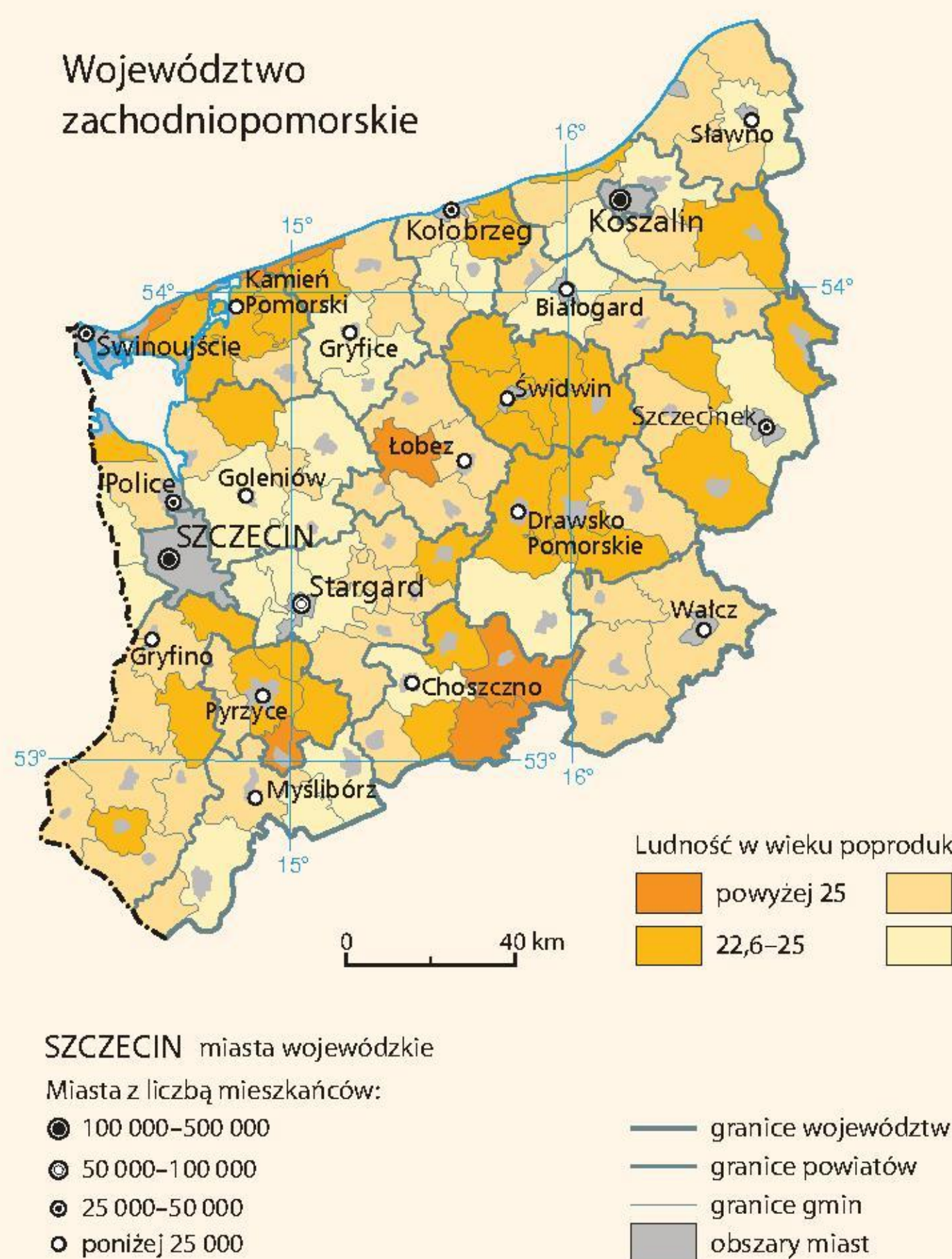


Starzenie się społeczeństw na obszarach wiejskich

Starzenie się społeczeństw na obszarach wiejskich przybiera dużo większe rozmiary w Podlaskiem niż w Zachodniopomorskiem. W niektórych gminach wiejskich województwa podlaskiego ponad 30% ludności stanowią osoby w wieku poprodukcyjnym. Z kolei w województwie zachodniopomorskim największy udział tej grupy wiekowej występuje w gminach nadmorskich, np. w Rewalu, a także na obszarach, na których kiedyś funkcjonowały państwowe gospodarstwa rolne (PGR-y), np. w okolicach Drawskiego Pomorskiego.



Odsetek ludności w wieku poprodukcyjnym w wybranych gminach wiejskich województwa podlaskiego w latach 2002 i 2023.



Ćwiczenia

1. Podaj przyczyny wyludniania się wsi oddalonych od dużych miast w województwach zachodniopomorskim i podlaskim.
2. Ustal, dlaczego na obszarach wiejskich położonych wokół dużych miast występuje dodatnie saldo migracji.
3. Wyjaśnij wpływ migracji na strukturę wieku ludności obszarów wiejskich.
4. Wskaż na mapach województw zachodniopomorskiego oraz podlaskiego obszary, na których występują problemy demograficzne związane ze starzeniem się ludności.

7 Struktura narodowościowa, etniczna i wyznaniowa

Zanim zaczniesz...

Wymień znane Ci narodowości, których przedstawiciele żyją w Polsce.

Większość mieszkańców naszego kraju stanowią Polacy oraz katolicy. Jednak w Polsce żyją także przedstawiciele innych narodowości, wyznań oraz mniejszości etnicznych i społeczności etnicznych. Narodowościową, religijną i etniczną strukturę ludności Polski omówimy podczas tej lekcji.

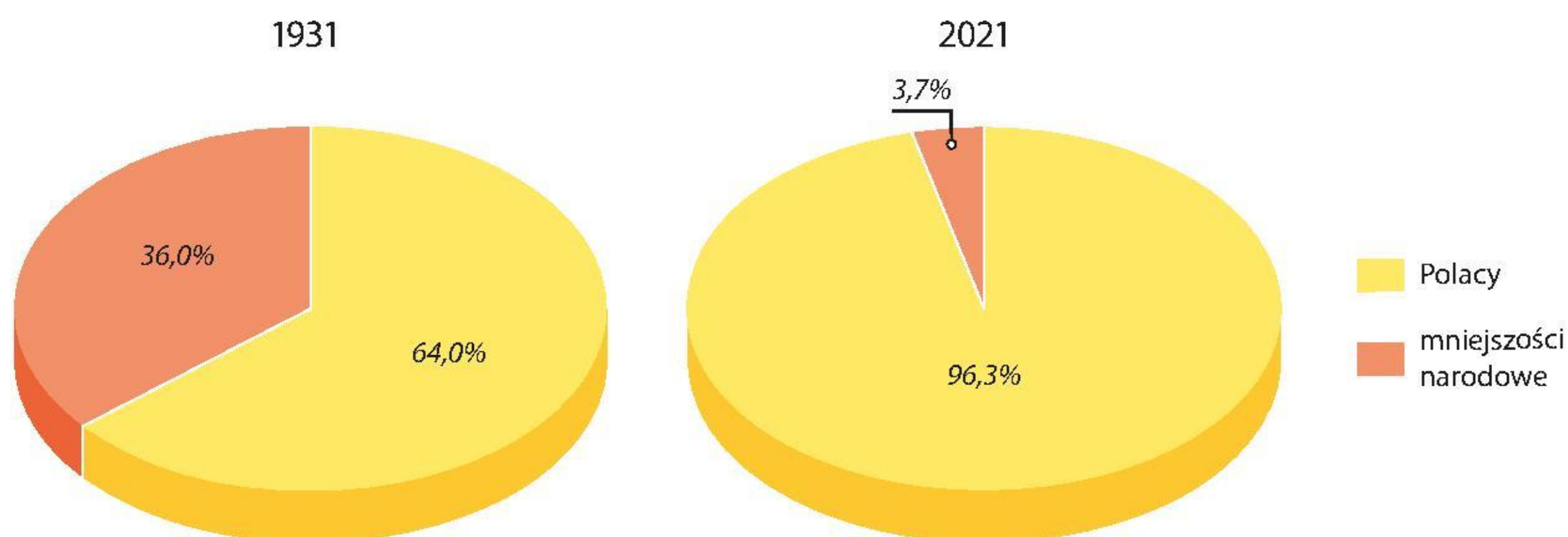
Struktura narodowościowa

W 2021 roku podczas spisu powszechnego aż 96,3% mieszkańców naszego kraju określiło swoją narodowość jako wyłącznie polską. Polska, w porównaniu z innymi państwami europejskimi, jest więc **mało zróżnicowana pod względem narodowościowym**. Czy wiesz, że nie zawsze tak było? Przez wieki w naszym kraju żyli przedstawiciele wielu narodów. Jak widać na poniższym wykresie, jeszcze w okresie międzywojennym Polska należała do **krajów wielonarodowościowych**. Mniejszości narodowe (m.in. Ukraińcy, Żydzi, Białorusini i Niemcy) stanowiły ponad 1/3 jej mieszkańców.



Przed II wojną światową Polskę zamieszkiwało ponad 3 mln Żydów.

Na obecną strukturę narodowościową naszego kraju wpłynęły II wojna światowa oraz powojenne przesiedlenia ludności. W wyniku zbrodniczej polityki hitlerowskich Niemiec znacznie zmniejszyła się liczba Żydów i Romów. Zmiana granic spowodowała, że znaczna część ludności ukraińskiej oraz białoruskiej znalazła się poza terenem Polski. Kto w takim razie, oprócz Polaków, żyje w naszym kraju?



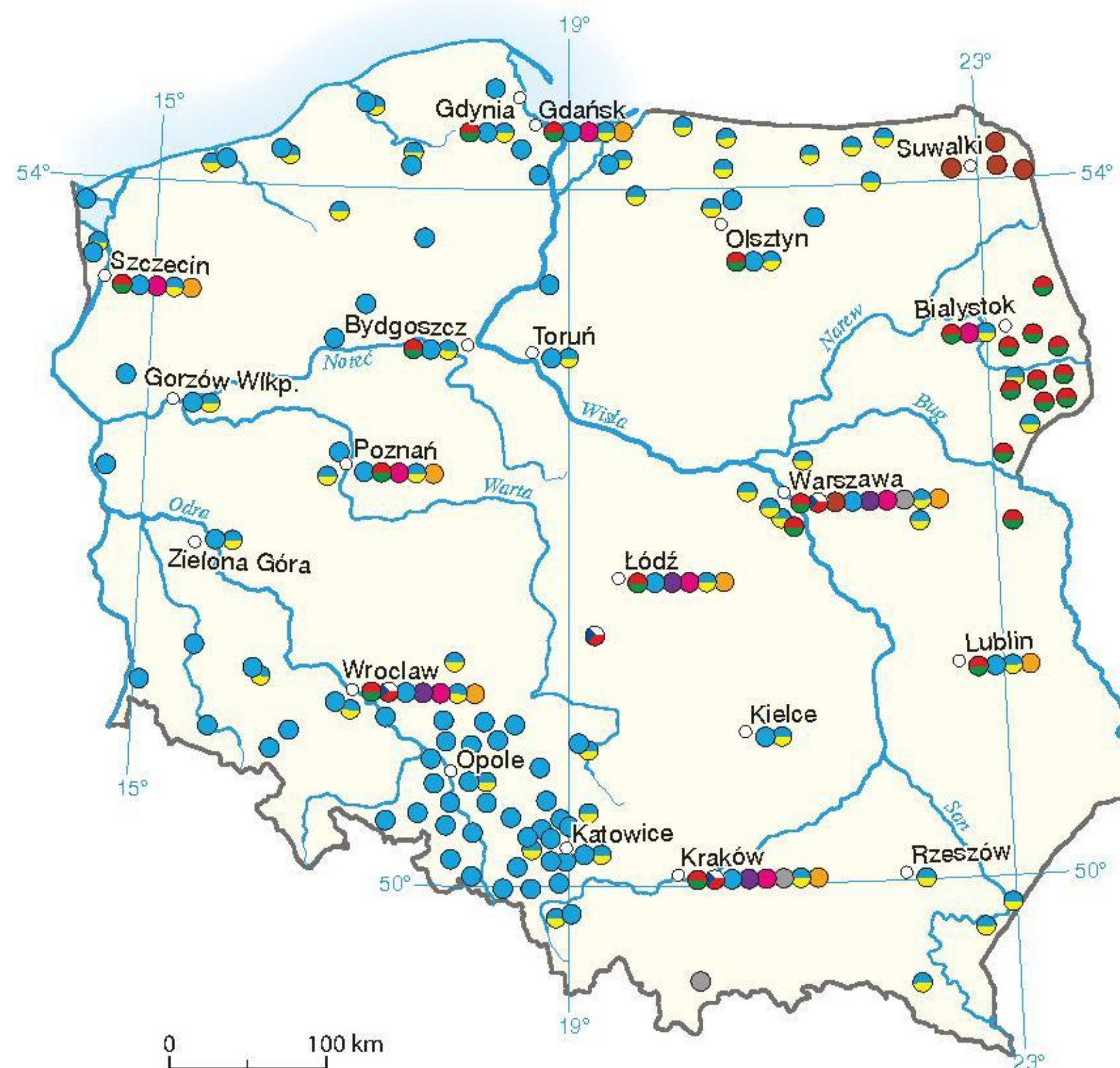
Struktura narodowościowa w Polsce w latach 1931 i 2021.

Mniejszości narodowe

Mniejszości narodowe:

- Białorusini
- Czesi
- Litwini
- Niemcy
- Ormianie
- Rosjanie
- Słowacy
- Ukraińcy
- Żydzi

? Sformułuj prawidłowość, którą można zaobserwować w rozmieszczeniu Litwinów i Białorusinów w Polsce.

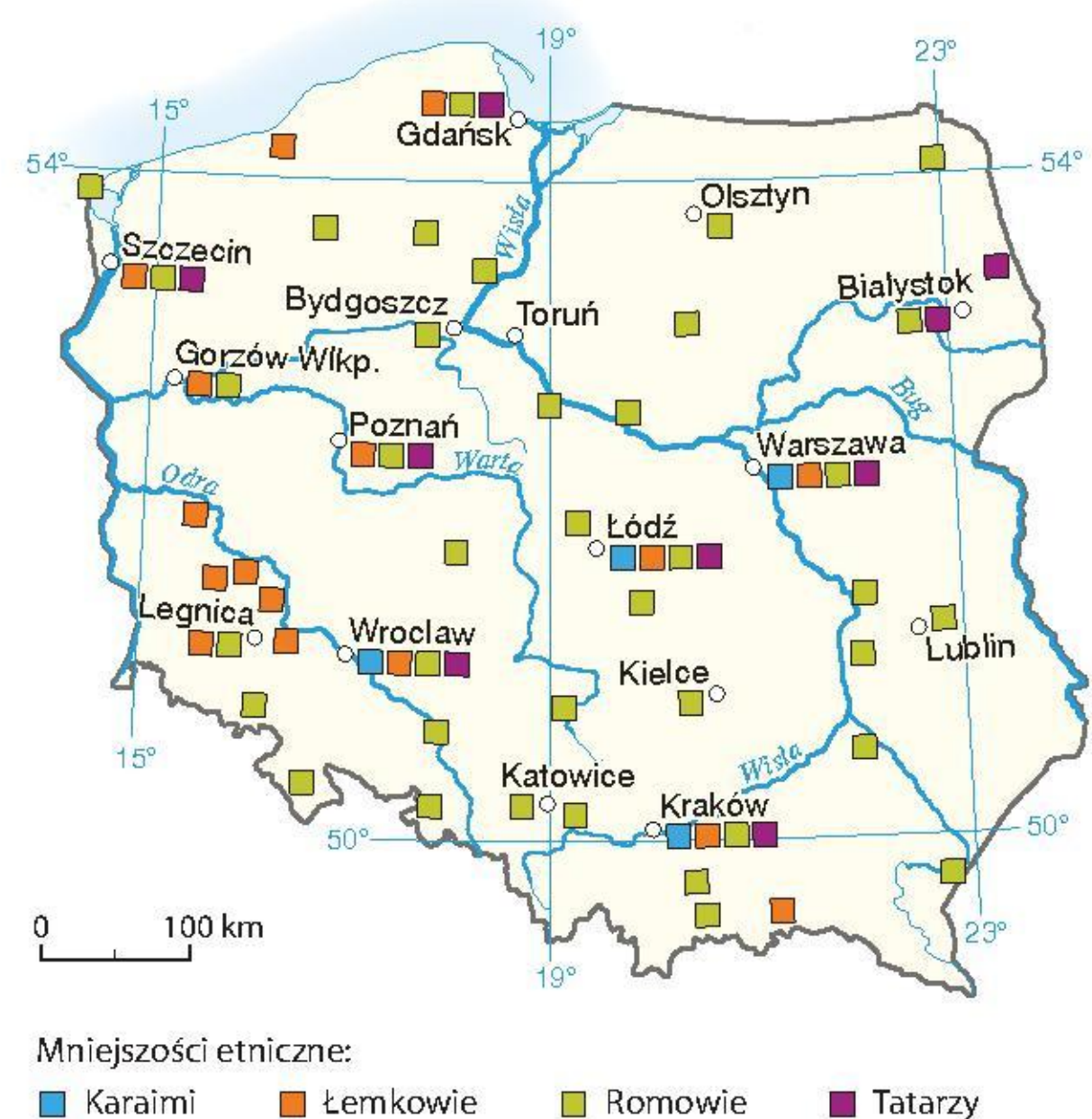


W naszym kraju żyją przedstawiciele mniejszości narodowych i etnicznych. **Mniejszości narodowe** to grupy trwale zamieszkujące dane państwo, lecz różniące się od większości jego mieszkańców przynależnością narodową, językiem i kulturą. Ważnym warunkiem uznania danej grupy za mniejszość narodową jest zamieszkiwanie terytorium naszego kraju przez jej przodków od co najmniej 100 lat. Najlichniesze mniejszości narodowe w Polsce to **Ukraińcy**, **Niemcy** i **Białorusini**. W naszym kraju żyją również przedstawiciele innych narodowości, m.in. Litwini, Rosjanie, Czesi, Słowacy i Żydzi. Co ważne, do mniejszości narodowych nie zalicza się imigrantów przybyłych do Polski w ostatnich dziesięcioleciach.

Członkowie **mniejszości etnicznych**, w odróżnieniu od przedstawicieli mniejszości narodowych, nie utożsamiają się z narodem zamieszkującym inne państwo. Zachowują jednak historyczną, kulturową i językową odrębność wobec

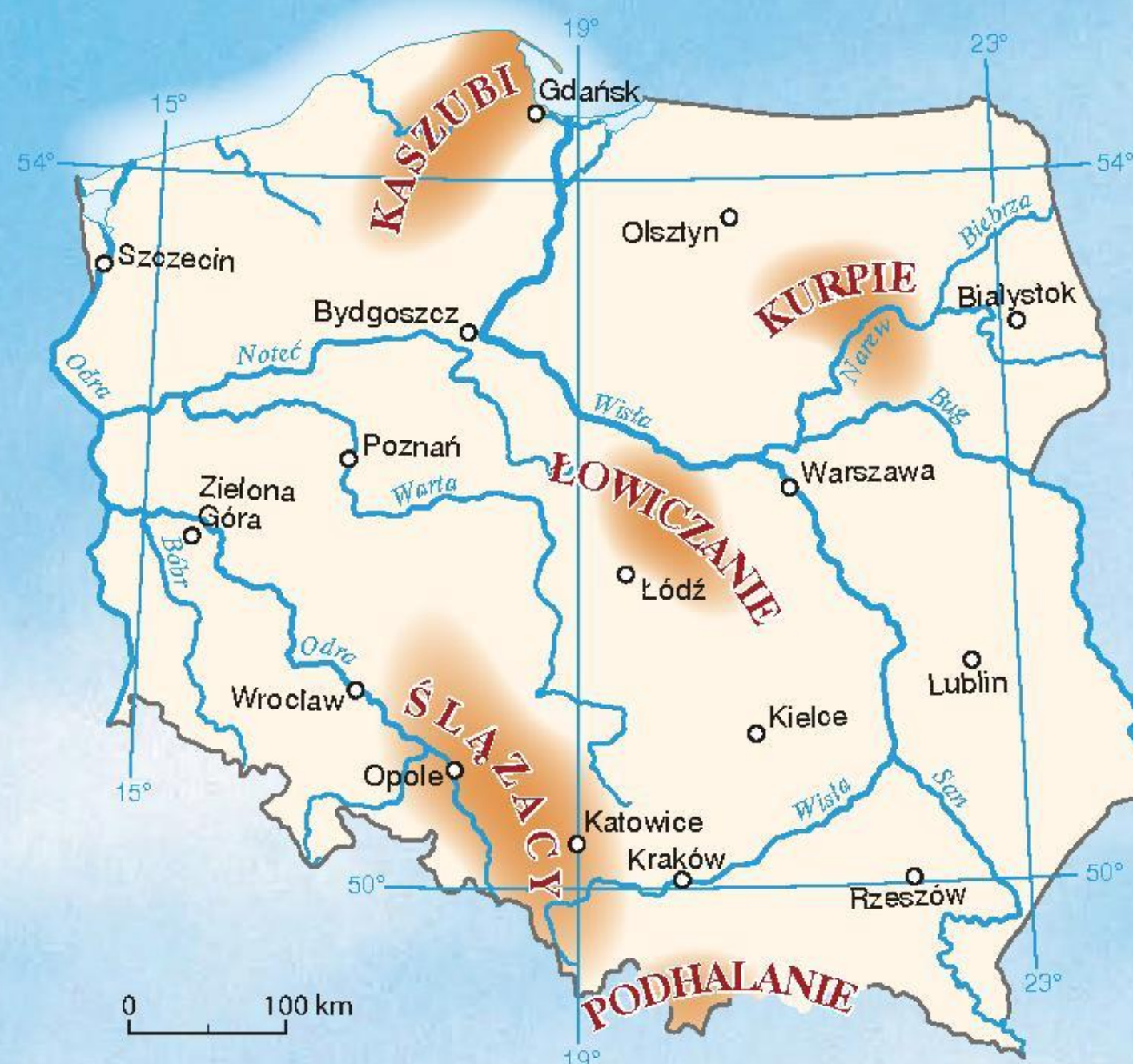
reszty mieszkańców kraju, w którym żyją. W Polsce najlichnieszą mniejszość etniczną tworzą **Łemkowie**. Dość liczni są też **Romowie**, z kolei niewielu w naszym kraju jest **Tatarów** i **Karaimów**. O tym, w których częściach naszego kraju żyją przedstawiciele poszczególnych mniejszości narodowych i etnicznych, dowiesz się z map zamieszczonych na tej stronie.

Mniejszości etniczne



■ Społeczności etniczne

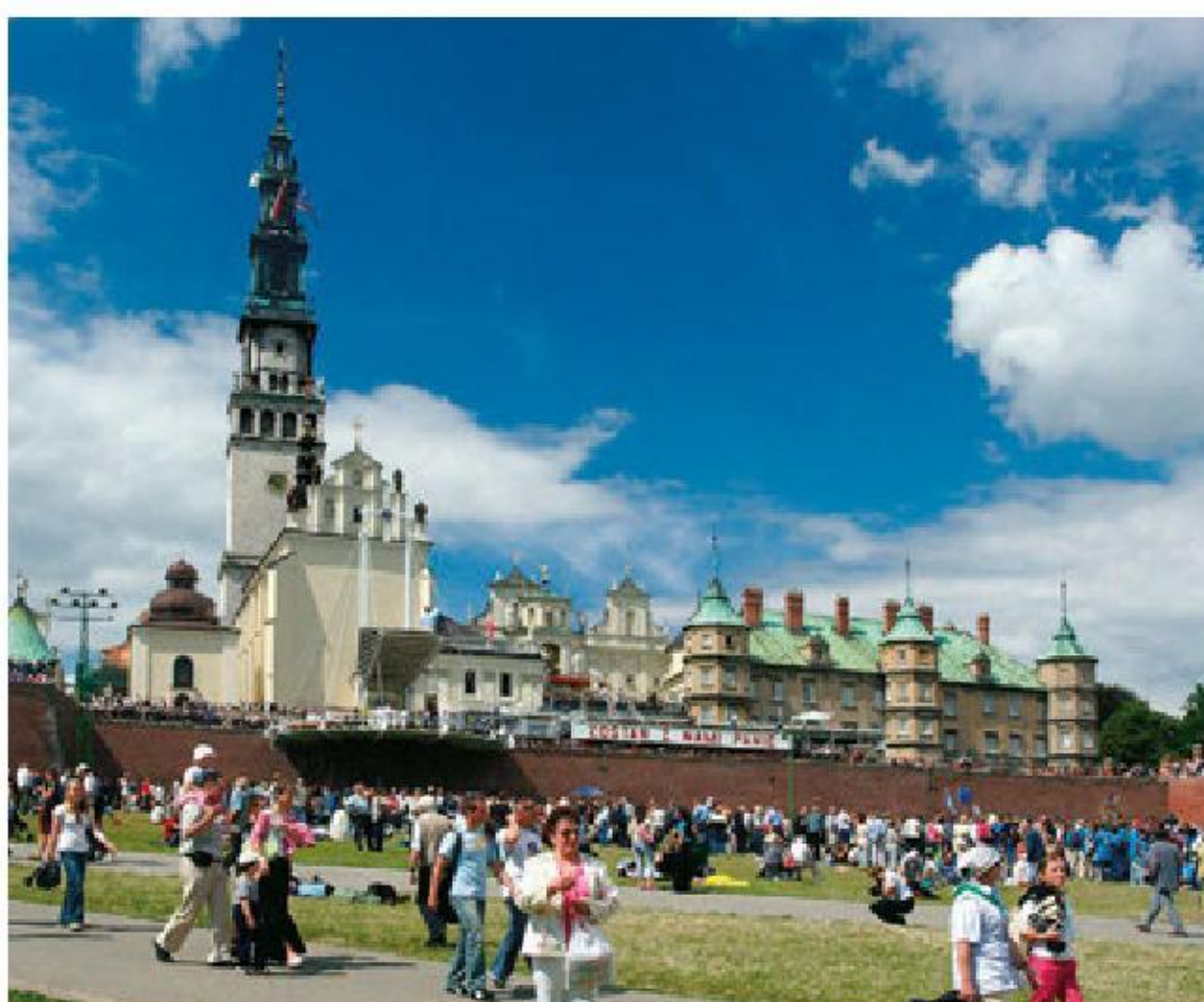
Polacy, tak jak mieszkańcy innych państw europejskich, nie są całkowicie jednolici pod względem kulturowym. Z poszczególnych regionów naszego kraju wywodzą się różne społeczności etniczne. Są to między innymi Ślązacy, Podhalanie, Łowiczanie, Kurpie i Kaszubi. Tradycje poszczególnych społeczności etnicznych, czyli oryginalne stroje, muzyka, rzemiosło artystyczne oraz taniec, nazywamy folklorem. Obecnie jest on zauważalny głównie na obszarach wiejskich.



Kaszubi są drugą pod względem liczebności społecznością etniczną w Polsce (po Ślązakach). Wielu z nich posługuje się językiem kaszubskim. Ponieważ w 2005 r. uznano go za język regionalny, można posługiwać się nim w urzędach i szkołach, a nawet zdawać z niego maturę.

Podhalanie i zamieszkujący przez nich region rozslawili w XIX w. artyści. Góralskie stroje, styl zakopiański w budownictwie, muzyka, rzemiosło i gwara należą do najłatwiej rozpoznawalnych elementów kultury tej społeczności.





W Polsce najliczniejszą grupę wyznaniową stanowią katolicy. Wielu z nich pielgrzymuje do miejsc świętych, takich jak Jasna Góra.

Struktura wyznaniowa w Polsce

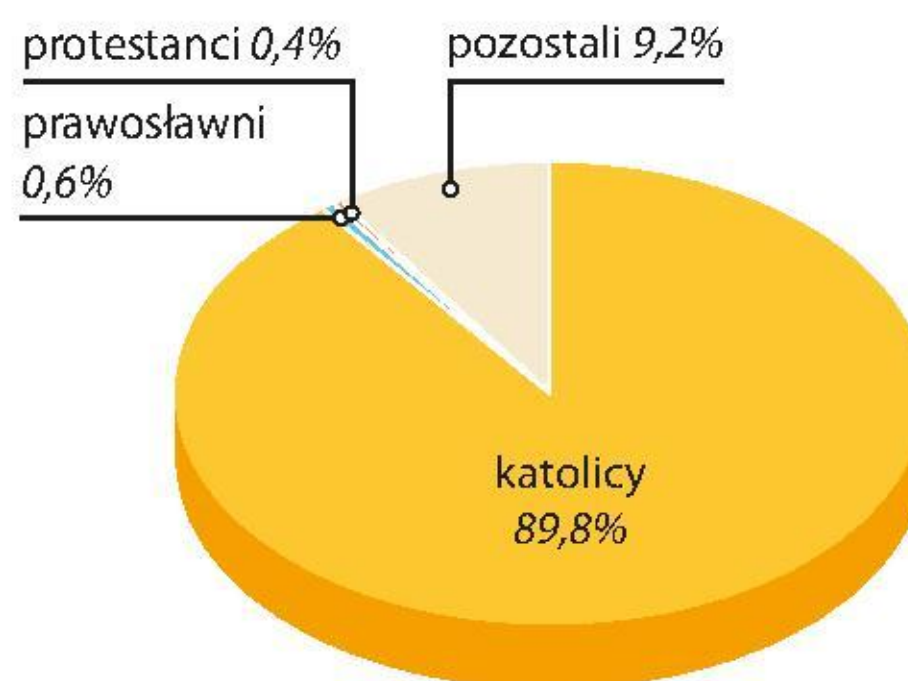
Podobnie jak pod względem narodowościowym, społeczeństwo Polski jest również dość jednorodne pod względem religii. Chociaż do II wojny światowej Polska była krajem wielowyznaniowym, licznie zawsze przeważali w niej katolicy. Wraz ze zmianą struktury narodowościowej ujednoliciła się też struktura wyznaniowa polskiego społeczeństwa.

Ze spisu powszechnego wynika, że 90% mieszkańców Polski stanowią **katolicy**. Swoich wyznawców mają również **Kościół prawosławny** (ok. 500 tys.) i **Kościół protestancki** (ok. 140 tys.). Wśród innych związków wyznaniowych najwięcej jest



Wyznawcy prawosławia zamieszkują głównie wschodnią część kraju. Jedną z najstarszych świątyń jest Cerkiew św. Paraskewy w Radrużu.

świadków Jehowy (ok. 116 tys.). W naszym kraju od kilku stuleci żyją też **muzułmanie**, m.in. potomkowie Tatarów zamieszkujący głównie wschodnie rejony Polski (np. Białystok, Sokółkę i Bohoniki), oraz wyznawcy **judaizmu** (np. w Krakowie).



Struktura wyznaniowa Polski w 2021 r.

Polska w pigułce

- Najliczniejsze mniejszości narodowe w Polsce: Ukraińcy, Niemcy, Białorusini
- Najliczniejsze mniejszości etniczne w Polsce: Łemkowie, Romowie
- Struktura wyznaniowa w 2021 r. (%):
 - katolicy: 89,8
 - prawosławni: 0,6
 - protestanci: 0,4

Ćwiczenia

1. Wyjaśnij, dlaczego Polska jest krajem niemal jednolitym narodowościowo i wyznaniowo.
2. Wskaż na mapie główne mniejszości narodowe zamieszkujące nasz kraj.
- *3. Na podstawie dostępnych źródeł informacji wymień cechy, które wyróżniają Kaszubów spośród innych społeczności etnicznych w Polsce.

8 Struktura zatrudnienia

Zanim zaczniesz...

Zapytaj członków swojej rodziny oraz znajomych, gdzie są zatrudnieni.

Struktura zatrudnienia, czyli udział osób zatrudnionych w każdym z sektorów gospodarki, mówi dużo o poziomie rozwoju kraju. Zanim przeanalizujemy strukturę zatrudnienia w Polsce, przypomnijmy sobie, z jakich sektorów składa się gospodarka.

■ Podział gospodarki na sektory

Wyróżnia się trzy sektory gospodarki:

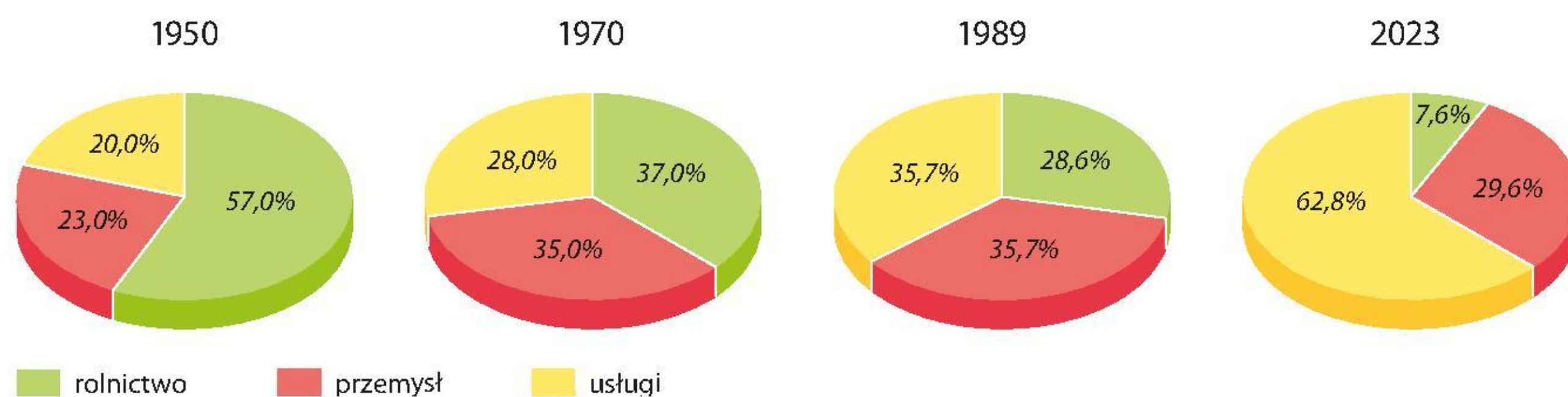
- **rolnictwo** (wraz z leśnictwem, łowiectwem i rybactwem),
- **przemysł** (wraz z budownictwem),
- **usługi**.

W strukturze zatrudnienia państw wysoko rozwiniętych przeważają usługi, mniejszy udział ma przemysł, a najmniejszy – rolnictwo. W tej grupie krajów produkcja w przemyśle i rolnictwie jest bardziej zautomatyzowana i wydajna, dlatego nie wymaga tak dużej liczby pracowników jak produkcja w krajach o niższym poziomie rozwoju. Z kolei duży udział sektora usługowego wynika z zapotrzebowania na różnorodne usługi.

■ Struktura zatrudnienia w Polsce i jej zmiany

W Polsce struktura zatrudnienia zmieniała się z biegiem lat, co widać na poniższych wykresach. Tuż po II wojnie światowej najczęściej osób pracowało w rolnictwie, a w późniejszych latach znacznie zwiększyła się liczba zatrudnionych w przemyśle. Jednak po 1989 roku w naszym kraju zaszły przemiany polityczne i gospodarcze, które doprowadziły do spadku wielkości produkcji przemysłowej i zmniejszenia zatrudnienia w tym sektorze. Część osób, które straciły wtedy pracę, znalazła zatrudnienie w usługach. Obecnie w tym sektorze pracuje ponad 60% zatrudnionych.

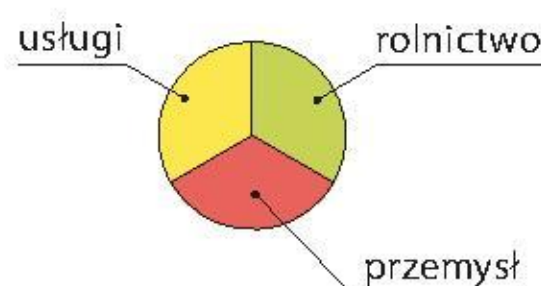
Polskie województwa różnią się strukturą zatrudnienia. Dobrze pokazuje to mapa na następnej stronie. Zauważ, że największy odsetek zatrudnionych w rolnictwie występuje w województwach lubelskim, podlaskim i świętokrzyskim. Przemysł ma największy udział w województwach silnie uprzemysłowionych (np. w województwie śląskim).



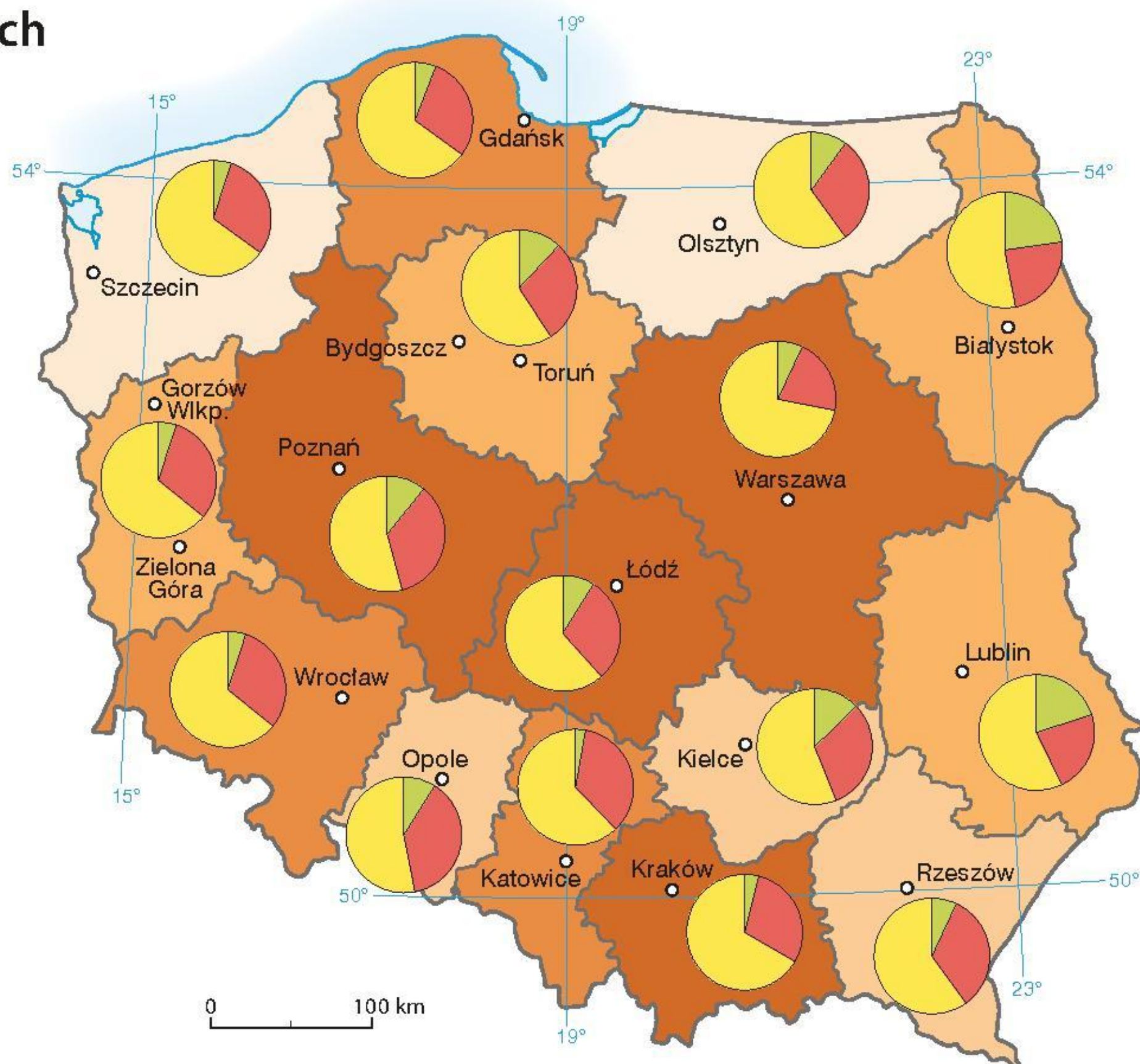
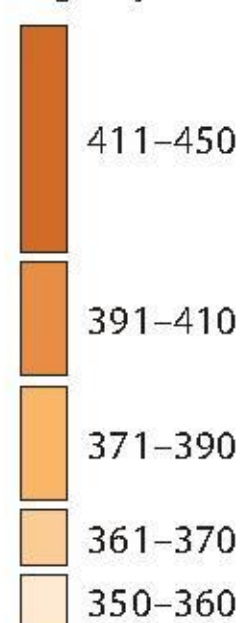
Struktura zatrudnienia w Polsce w wybranych latach.

Struktura zatrudnienia w województwach

Struktura zatrudnienia w województwach wg sektorów gospodarki narodowej w 2023 r.:



Liczba osób pracujących na 1000 mieszkańców wg województw w 2023 r.:

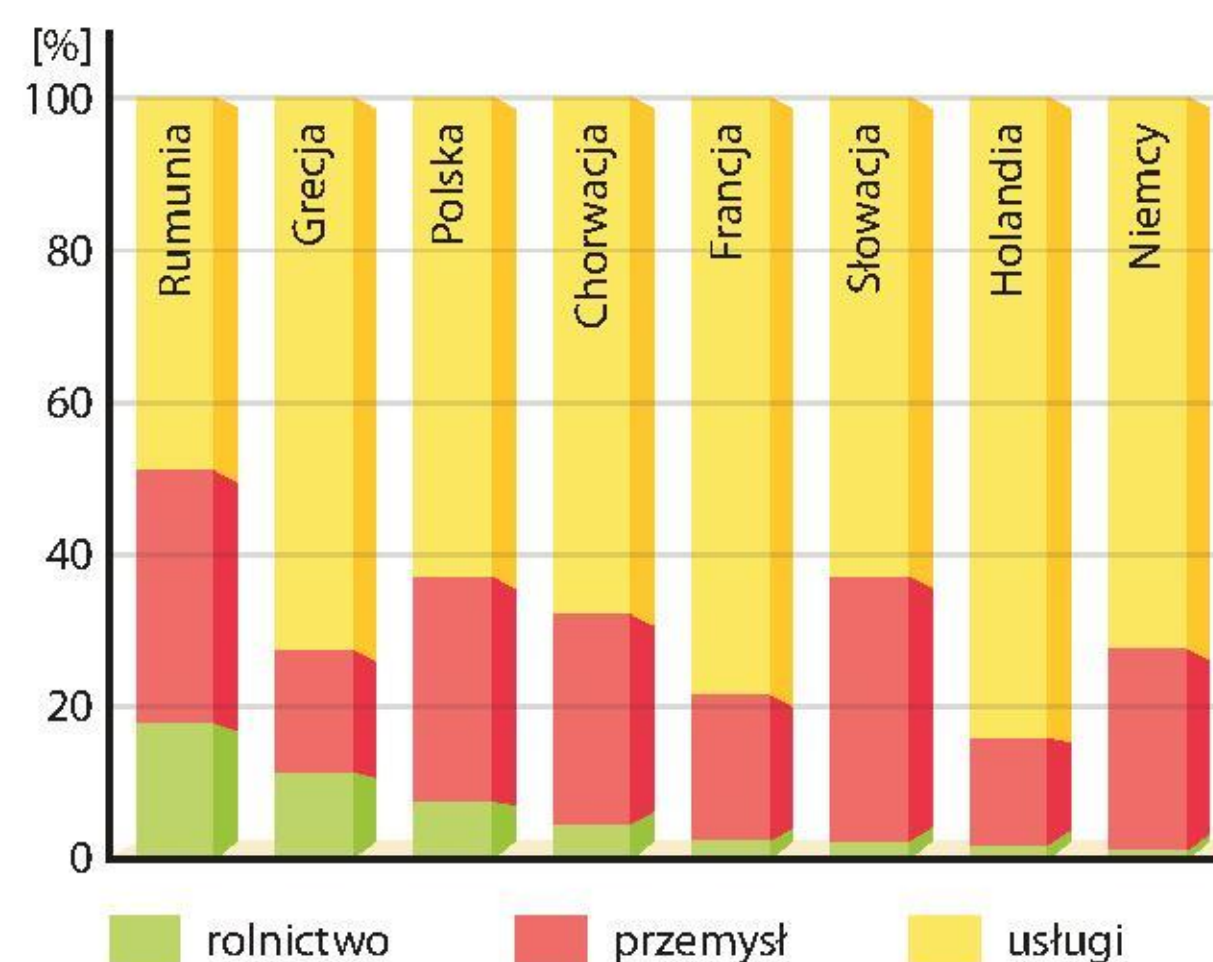


Z kolei usługi odgrywają największą rolę w strukturze zatrudnienia województw z dużymi miastami, w których ten sektor rozwija się najlepiej (np. w województwie mazowieckim).

Struktura zatrudnienia w Polsce na tle Europy

Struktura zatrudnienia w Polsce różni się od tej, która charakteryzuje większość państw Europy Zachodniej. Wynika to głównie z wysokiego udziału rolnictwa. W 2023 roku w tym sektorze pracowało prawie 8% zatrudnionych. To jeden z najwyższych wskaźników w Unii Europejskiej. Różnice dotyczą także usług. W Polsce ich udział w strukturze zatrudnienia

(ok. 63%) jest mniejszy niż w większości państw Unii i podobny do udziału usług w krajach wschodniej i środkowej Europy.



Struktura zatrudnienia w Polsce na tle wybranych krajów europejskich w 2023 r.

Ćwiczenia

1. Wyjaśnij, jak się zmieniła struktura zatrudnienia w Polsce po 1989 roku. Skorzystaj z wykresów zamieszczonych na sąsiedniej stronie.
2. Na podstawie mapy scharakteryzuj strukturę zatrudnienia w swoim województwie.

9 Miasta

Zanim zaczniesz...

Przypomnij sobie, czym wyróżniają się wielkie miasta, takie jak Londyn, Paryż czy Warszawa.

Na lekcjach geografii w szóstej klasie wspomnieliśmy o tym, że przeważająca część mieszkańców Europy żyje w miastach. Podobnie jest w Polsce. Czy zdajesz sobie sprawę, że w samej tylko Warszawie mieszka około 4,9% ludności kraju? Na tej lekcji powiemy między innymi o tym, jak rozwijały się polskie miasta oraz jakie są ich funkcje i wielkość. Zaczniemy jednak od tego, czym jest miasto.

■ Czym jest miasto?

W Polsce za **miasto** uznaje się jednostkę osadniczą o zwartej, najczęściej wielopiętrowej zabudowie, pełniącą funkcje nierolnicze i mającą prawa miejskie. **Funkcja nierolnicza** to jedna z najważniejszych cech odróżniających miasta od wsi. Niemal wszyscy mieszkańcy miast pracują w zawodach pozarolniczych.

■ Jak powstawały miasta w Polsce?

Większość miast w Polsce założono w średniowieczu. Ich zalążkami były zazwyczaj osady na skrzyżowaniu szlaków komunikacyjnych i handlowych, przystanie morskie czy miejsca o naturalnych walorach obronnych. Początkowo rozwój miast wynikał z pełnionych przez nie **funkcji handlowych** (np. Gdańsk) oraz **administracyjnych** (ośrodki władzy, np. Kraków, Warszawa, Poznań). Z czasem o rozwoju miast decydowały także inne funkcje, m.in. **przemysłowa** (np. Katowice, Łódź) oraz **transportowa** (np. Szczecin, Gdynia). Obecnie większość ośrodków miejskich pełni wiele funkcji jednocześnie. Informacje o tym, jaki wywierają one wpływ na rozwój miast, znajdziesz na następnych stronach.

Wybrane funkcje miast

Funkcja	Opis
usługowa	siedziba punktów usługowych, takich jak banki czy restauracje
handlowa	miejsce skupiające liczne sklepy, hurtownie i giełdy towarowe
administracyjna	siedziba władz lokalnych (np. wojewódzkich, powiatowych), sądów itp.
przemysłowa	siedziba zakładów produkcyjnych
transportowa	ośrodek transportowy lub ważny węzeł transportowy
edukacyjno-naukowa	siedziba szkół, wyższych uczelni oraz instytutów naukowych i ośrodków badawczo-rozwojowych
turystyczna	miejsce odwiedzane przez turystów (np. możliwość zwiedzania zabytków)
religijna	ośrodek kultu religijnego odwiedzany przez pielgrzymów

■ Przyczyny rozwoju dużych miast w Polsce

Kierunek rozwoju miast w Polsce wiąże się ściśle z funkcjami, które one pełnią. Znaczenie poszczególnych funkcji jest z kolei uwarunkowane wieloma czynnikami, m.in. historycznymi, politycznymi i gospodarczymi. Prześledźmy te zależności na przykładzie Warszawy, Krakowa i Gdańska.

Warszawa

- 1 Początkowo najważniejsza była funkcja handlowa (położenie nad Wisłą, na skrzyżowaniu szlaków handlowych wiodących z północy na południe i ze wschodu na zachód).
- 2 W XVI wieku ważniejsza stała się funkcja administracyjna (siedziba urzędów państwowych, a następnie stolica kraju).
- 3 Współcześnie duże znaczenie (poza funkcją administracyjną) mają funkcje usługowe, handlowe oraz edukacyjno-naukowe. Mniejszą rolę odgrywa z kolei funkcja przemysłowa.

Jednym z symboli Warszawy jest Pałac Kultury i Nauki. Znajdują się w nim siedziba rady miasta, a także teatry, muzea, kina i władze Polskiej Akademii Nauk. Są w nim również organizowane liczne wystawy i targi.



Kraków

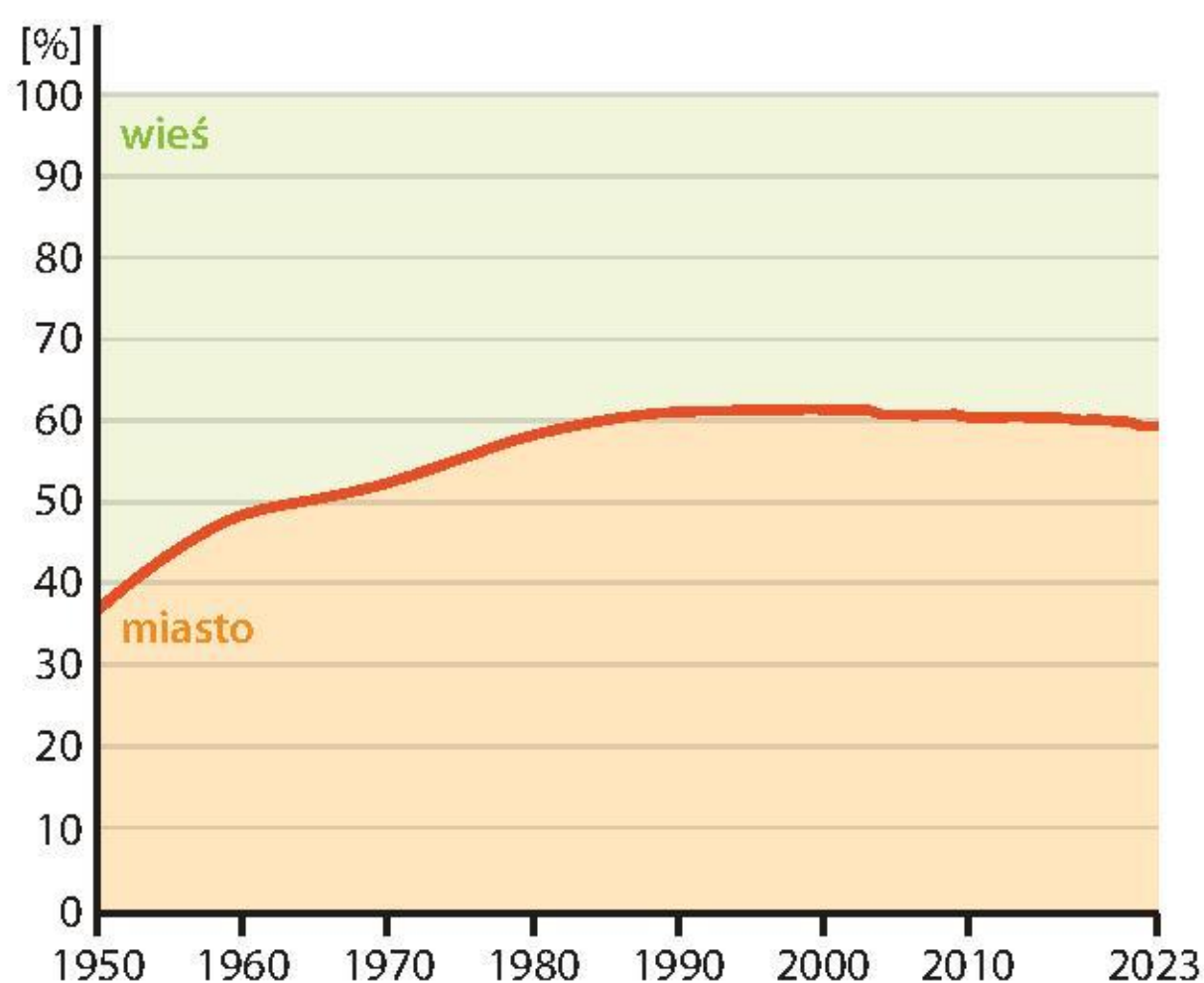
- 1 Początkowy rozwój zawdzięcza funkcjom handlowym, administracyjnym (stolica kraju) oraz edukacyjno-naukowym (w XIV w. powstała tam pierwsza wyższa uczelnia w Polsce).
- 2 W późniejszym czasie wzrosło znaczenie funkcji przemysłowej (powstała tam na przykład huta).
- 3 Obecnie coraz ważniejsze stają się funkcje edukacyjno-naukowe oraz turystyczne i religijne (miasto stanowi centrum kultu Miłosierdzia Bożego).

Kraków przez kilka stuleci był stolicą kraju. Dziedzictwem z tego okresu jest Zamek Królewski na Wawelu.

Gdańsk

- 1 Początkowo rozwój miasta wiązał się z handlem. Wymianie handlowej z innymi krajami sprzyjało położenie na wybrzeżu Bałtyku, w pobliżu ujścia Wisły.
- 2 Wraz z upływem czasu coraz ważniejsza stawała się funkcja przemysłowa związana na przykład z rozwojem stoczni i lokalizacją rafinerii ropy naftowej.
- 3 Obecnie bardzo istotne są również funkcje usługowe i edukacyjno-naukowe.

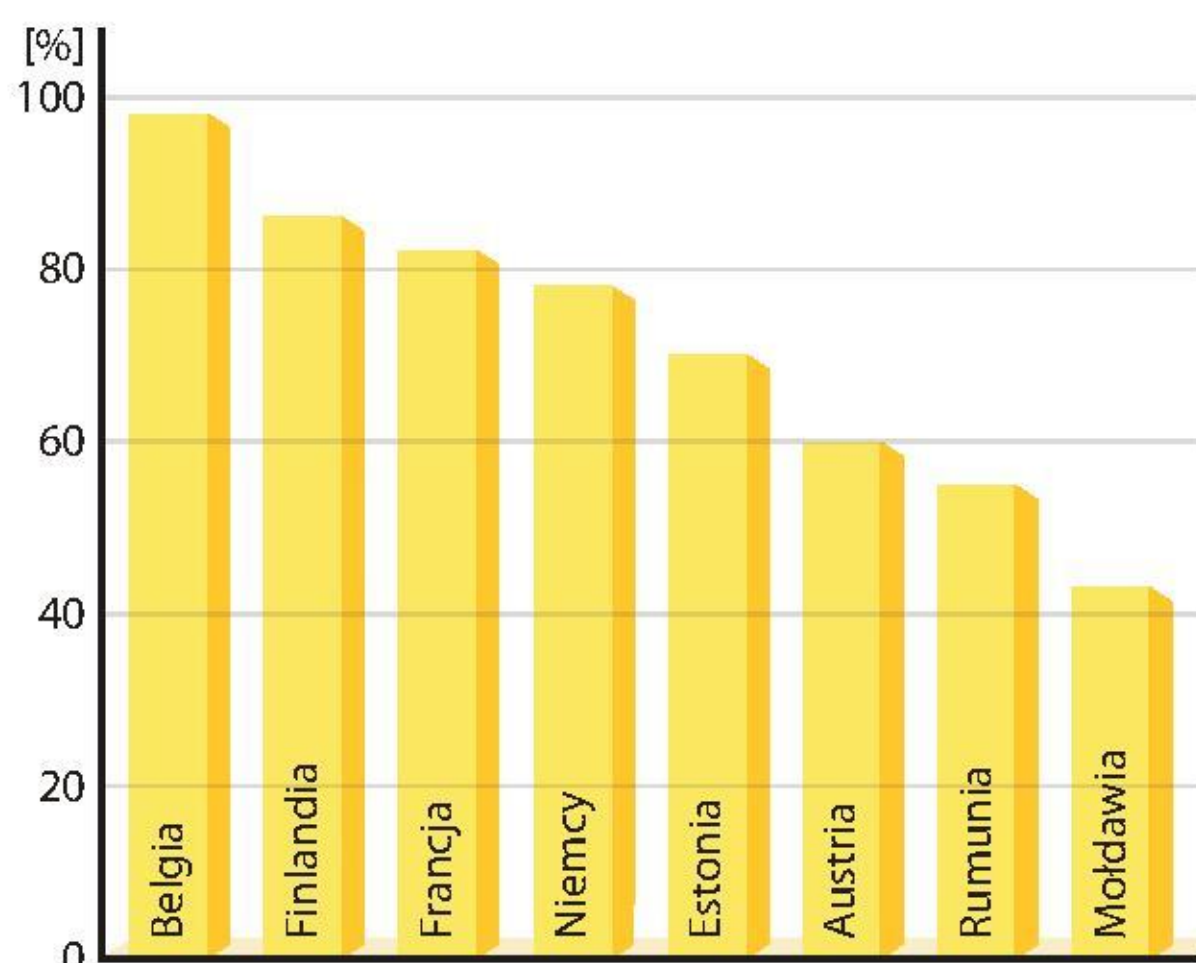
Ogromną rolę w rozwoju Gdańska odegrał handel. Świadczy o tym między innymi Żuraw – największy średniowieczny dźwig portowy Europy.



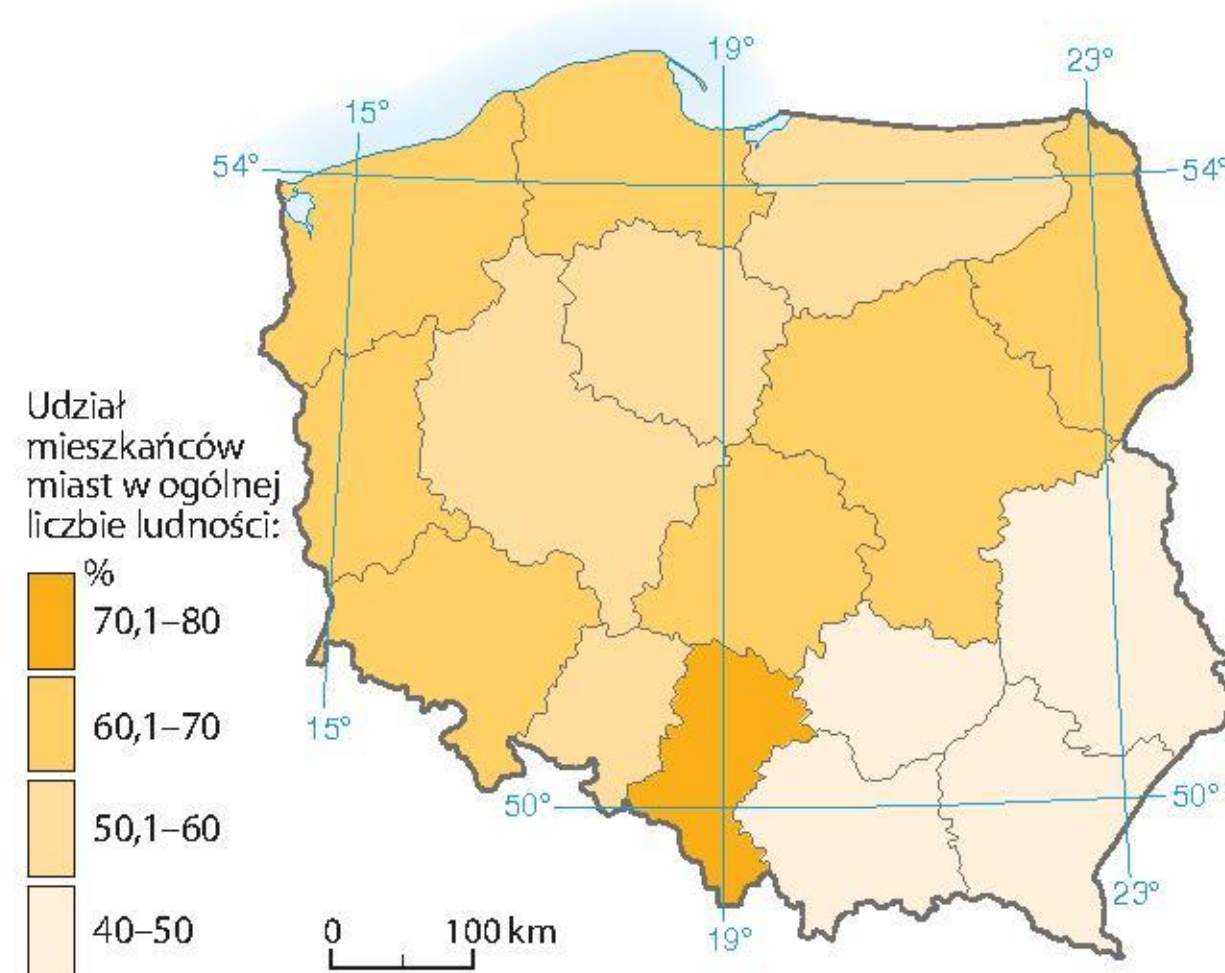
Wskaźnik urbanizacji w Polsce w latach 1950–2023.

■ Czym jest urbanizacja?

Urbanizacja to proces rozwoju istniejących miast i powstawania nowych. Wiąże się ona również z upowszechnianiem miejskiego stylu życia oraz ze wzrostem liczby osób pracujących w przemyśle i usługach. Na skutek urbanizacji rośnie liczba mieszkańców miast, a także zwiększa się zajmowana przez nie powierzchnia. Powszechnie stosowanym miernikiem urbanizacji jest **wskaźnik urbanizacji**. Wyraża on procentowy udział mieszkańców miast w ogólnej liczbie ludności danego kraju lub regionu. W 2023 roku wartość wskaźnika urbanizacji w Polsce wynosiła około 59% i była znacznie zróżnicowana przestrzennie.



Wskaźnik urbanizacji w wybranych krajach w 2023 r.



Wskaźnik urbanizacji w Polsce w 2023 r.

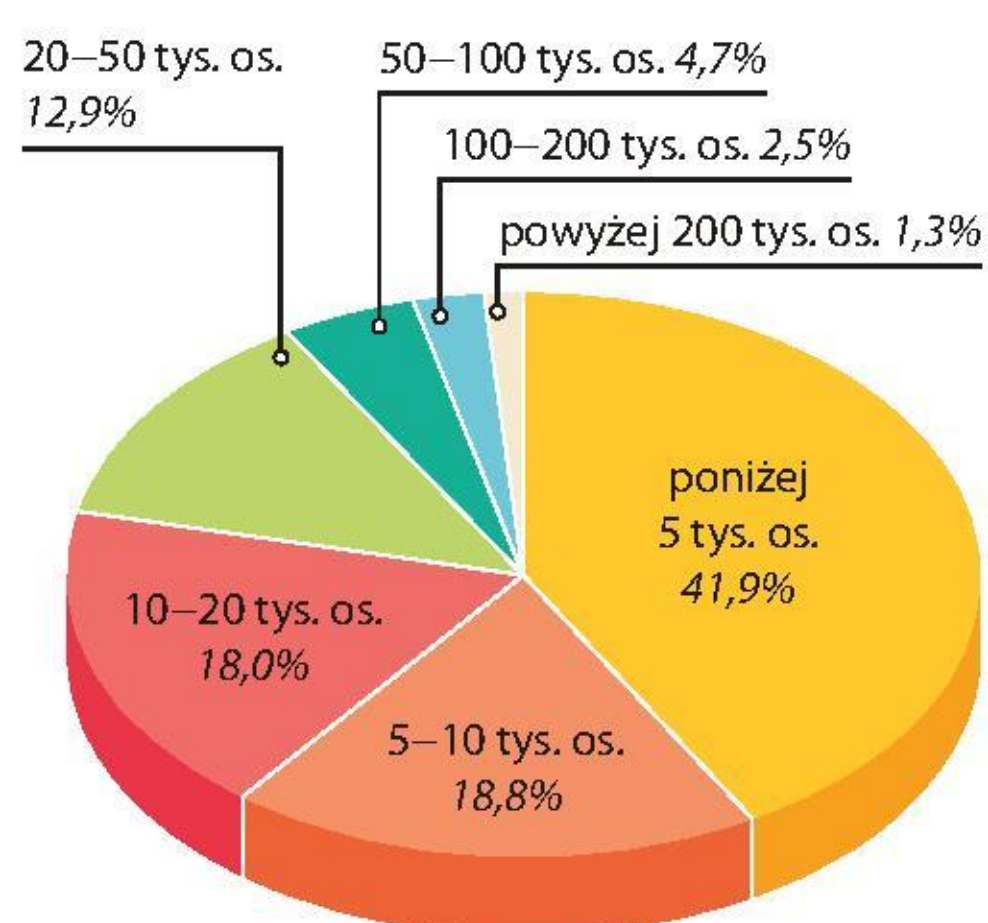
Jak widać na powyższej mapie, najwyższym poziomem urbanizacji odznaczały się zachodnia część kraju i Górny Śląsk, a najniższym – południowo-wschodnia Polska. Na tle innych państw europejskich Polska jest krajem **średnio zurbanizowanym**.

■ Wielkość miast w Polsce i ich rozmieszczenie

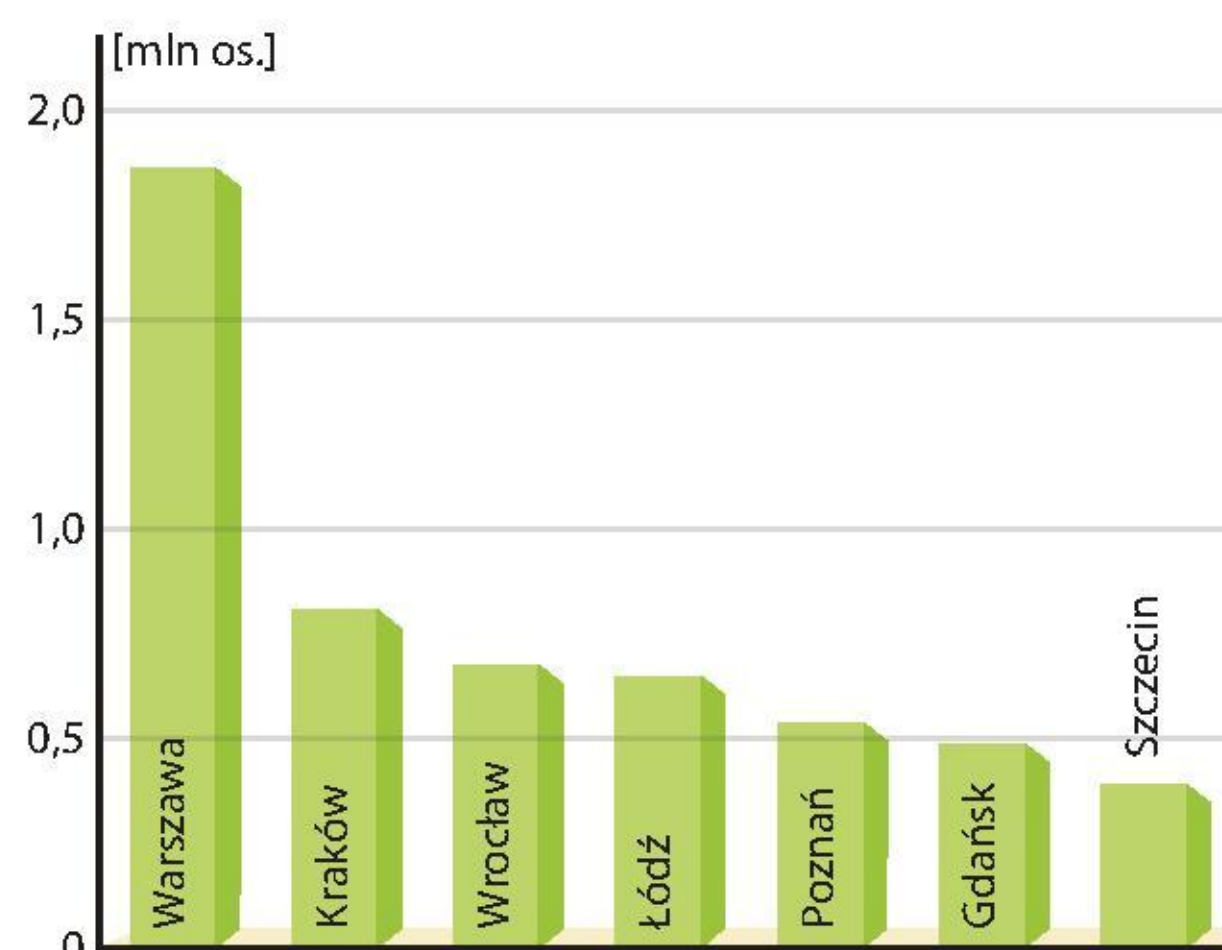
W naszym kraju istnieje 1020 miast (2025 r.). Z wykresu zamieszczonego na następnej stronie wynika, że około 3/4 z nich stanowią małe ośrodki miejskie liczące mniej niż 20 tys. mieszkańców. Niemal połowa ludności miejskiej mieszka w 37 miastach liczących ponad 100 tys. osób. Bardzo dużych miast, w których żyje ponad 200 tys. osób, jest zaledwie 13. Mieszka tam jednak około 1/5 ludności Polski. W największym z nich – Warszawie – żyje prawie 1,9 mln ludzi.

A to ciekawe...

Przez wiele lat najmniejszym polskim miastem były liczące około 900 mieszkańców Wyśmierzyce. W 2018 roku prawa miejskie odzyskała Wiślica (ok. 450 mieszkańców), a w roku 2019 miastem ponownie stał się Opatowiec (ponad 300 mieszkańców).



Miasta Polski wg grup wielkościowych w 2023 r.

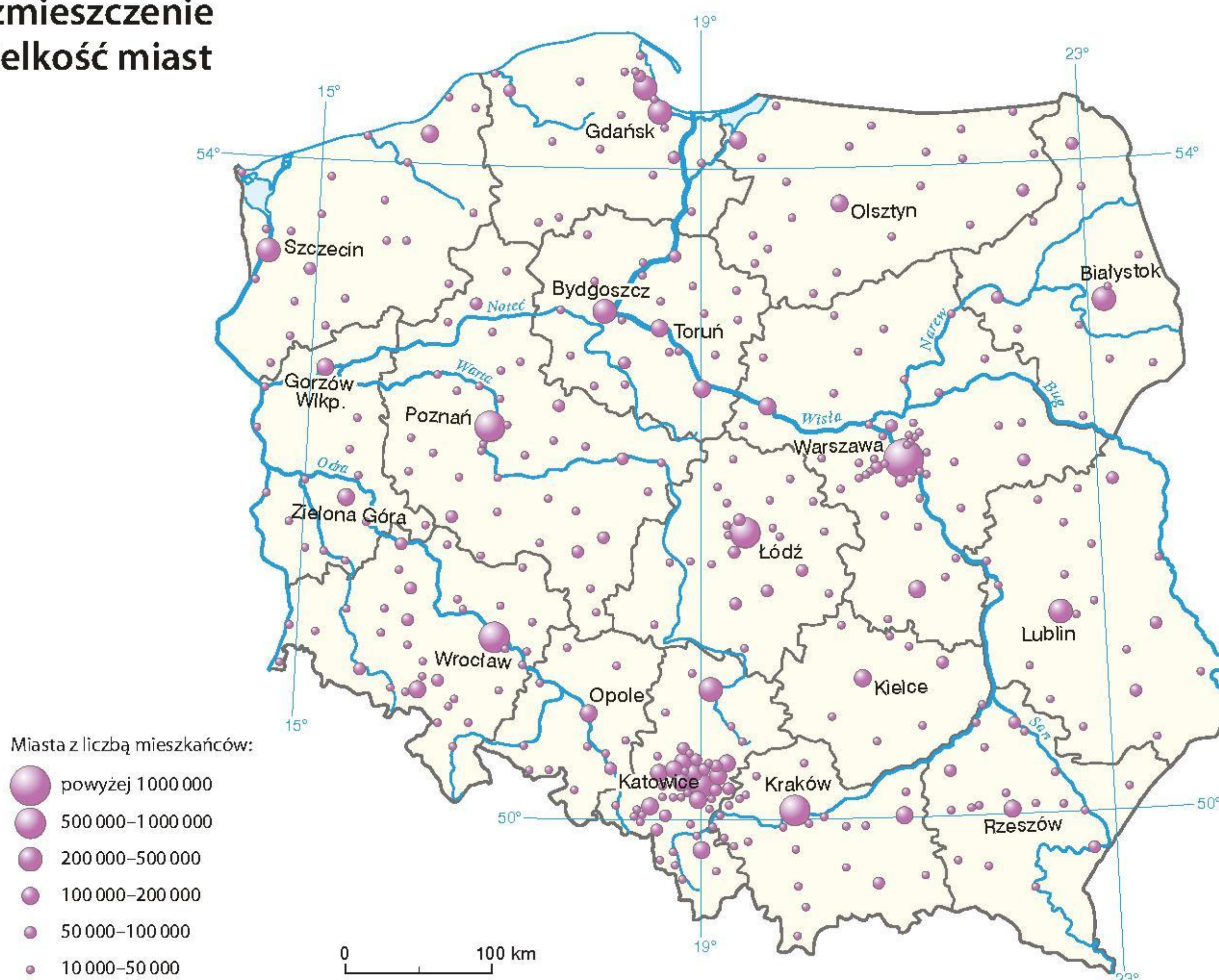


Liczba ludności największych miast Polski w 2023 r.

Rozmieszczenie miast w naszym kraju jest nierównomierne. Najwięcej znajduje się w jego środkowej, południowej i zachodniej części. Wyraźnie mniej ośrodków miejskich

leży w północnej i we wschodniej Polsce. Wśród województw największą liczbą miast odznacza się województwo wielkopolskie (120), a najmniejszą – opolskie (37).

Rozmieszczenie i wielkość miast



Wskaż na mapie siedem największych miast w Polsce. Następnie podaj nazwę największego miasta w Twoim województwie.

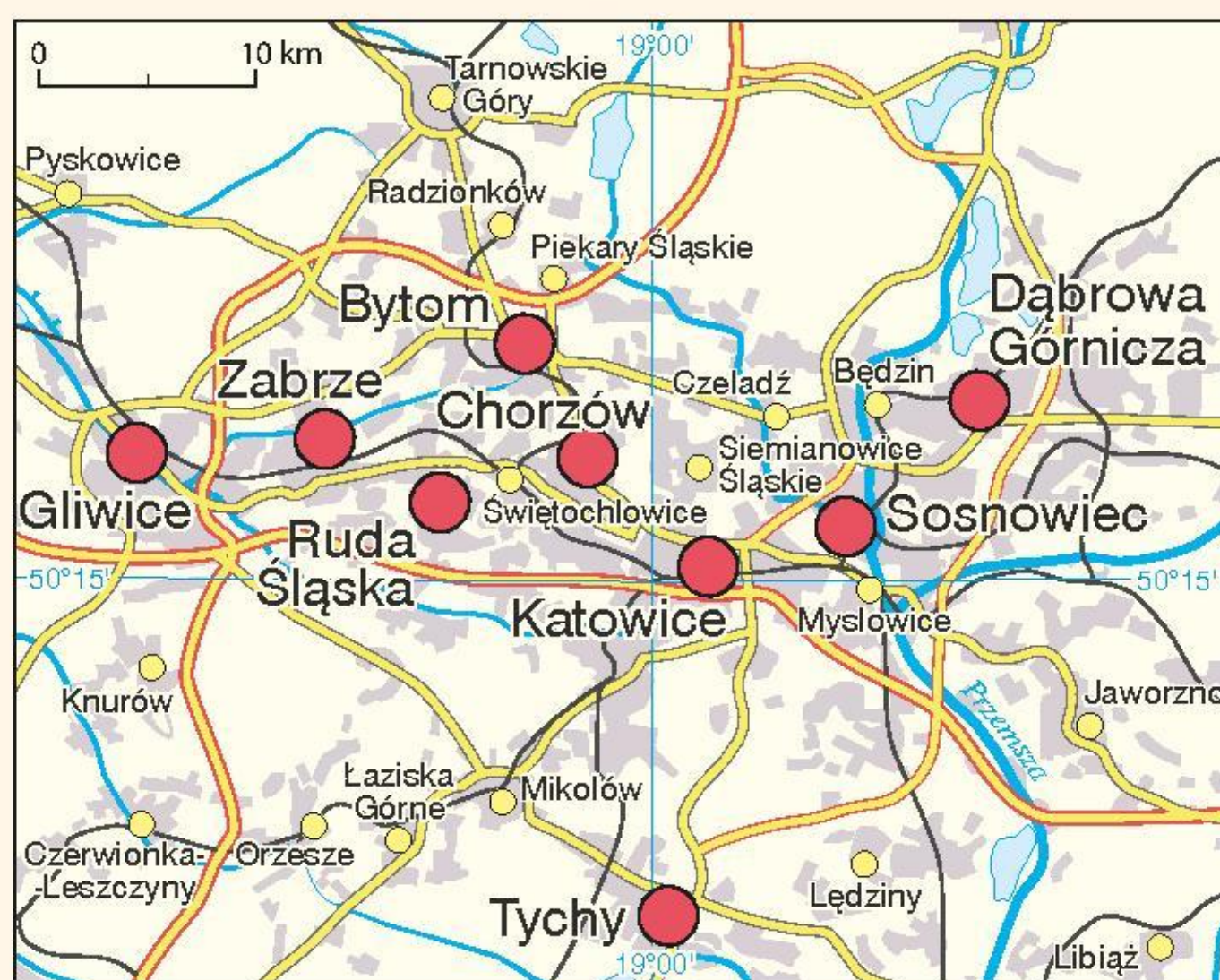
■ Czym są aglomeracje?

Aglomeracje to zespoły blisko położonych miast. Wyróżniamy dwa typy aglomeracji – monocentryczną i policentryczną. **Aglomeracja monocentryczna** składa się z jednego dużego miasta i wielu mniejszych. Przykładami są aglomeracje: warszawska, łódzka, krakowska oraz wrocławska. **Aglomerację policentryczną, czyli konurbację**, tworzy wiele miast, wśród których nie ma jednego ośrodka dominującego. Taki typ aglomeracji reprezentuje w Polsce konurbacja katowicka.

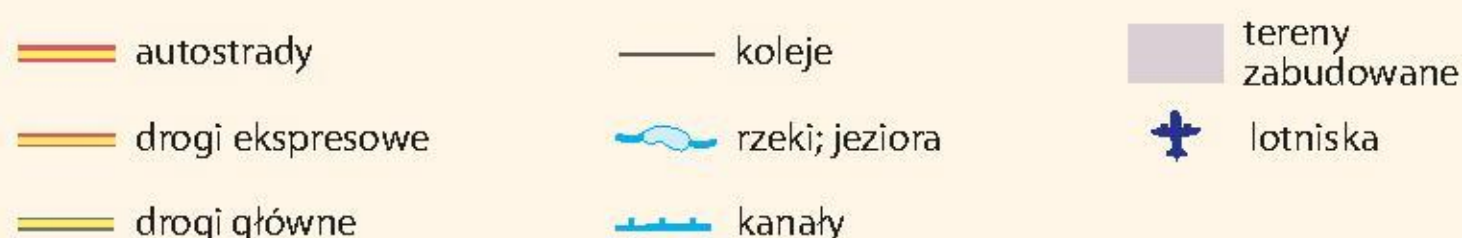
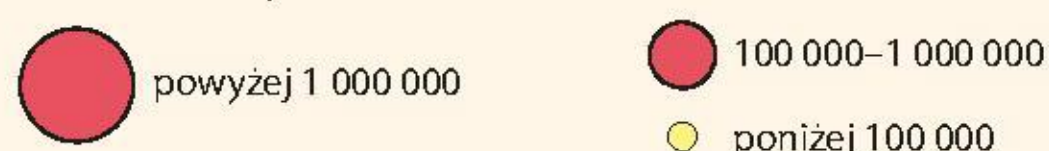
Aglomeracja monocentryczna



Aglomeracja policentryczna



Miasta z liczbą mieszkańców:



■ Polska w pigułce

- Wskaźnik urbanizacji w 2023 r. (%): 59,5
 - najwyższy: woj. śląskie (75,8)
 - najniższy: woj. podkarpackie (41,0)
- Liczba miast 1.01.2025 r.: 1020
 - największa: woj. wielkopolskie (120)
 - najmniejsza: woj. opolskie (37)
- Największe miasta w 2023 r.:
 - Warszawa (1,9 mln mieszkańców)
 - Kraków (806 tys. mieszkańców)
 - Wrocław (674 tys. mieszkańców)

Ćwiczenia

- Podaj znaczenie terminu „urbanizacja”.
- Porównaj poziom urbanizacji w Polsce z tym, który występuje w wybranych krajach Europy.
- Wykaż różnice między aglomeracją monocentryczną a aglomeracją policentryczną.
- * Wymień najważniejsze współczesne funkcje miasta, w którym mieszkasz, lub ośrodka miejskiego znajdującego się najbliżej Twojej miejscowości. Które funkcje w przeszłości decydowały o jego rozwoju?

10 Rozwój dużych miast a zmiany w strefach podmiejskich

Zanim zaczniesz...

Przypomnij sobie, dlaczego część mieszkańców miast migruje na tereny podmiejskie.

Jak już wspominaliśmy, w ostatnich latach wielu mieszkańców miast przenosi się na tereny podmiejskie. Podczas tej lekcji przyjrzymy się przyczynom tego zjawiska oraz zmianom, które wywołuje ono w zaludnieniu, strukturze demograficznej ludności i zagospodarowaniu terenu, na przykładzie Warszawy i Krakowa oraz otaczających je terenów.

■ Jakie są przyczyny zmian w strefach podmiejskich?

Od początku XXI wieku coraz więcej mieszkańców polskich miast przeprowadza się na ich obrzeża. Na te obszary przenoszą też często działalność przedsiębiorcy. Jest to spowodowane między innymi:

- chęcią posiadania własnego domu i ogródka,

- większym udziałem obszarów niezajętych przez budynki, ulice i chodniki w strefach podmiejskich niż w miastach,
- różnicami cen domów i mieszkań (niejednokrotnie w cenie mieszkania w centrum miasta można kupić dom na obrzeżach lub na wsi),
- wyższymi czynszami w miastach (zwłaszcza w centrach) niż na obrzeżach i obszarach wiejskich,
- pogarszaniem się jakości życia w centralnych dzielnicach miast z historyczną zabudową (m.in. ze względu na zły stan techniczny wielu budynków),
- coraz większymi korkami ulicznymi, hałasem i zanieczyszczeniem powietrza,
- wysokimi cenami zakupu i wynajmu gruntów przeznaczonych pod działalność gospodarczą w miastach.

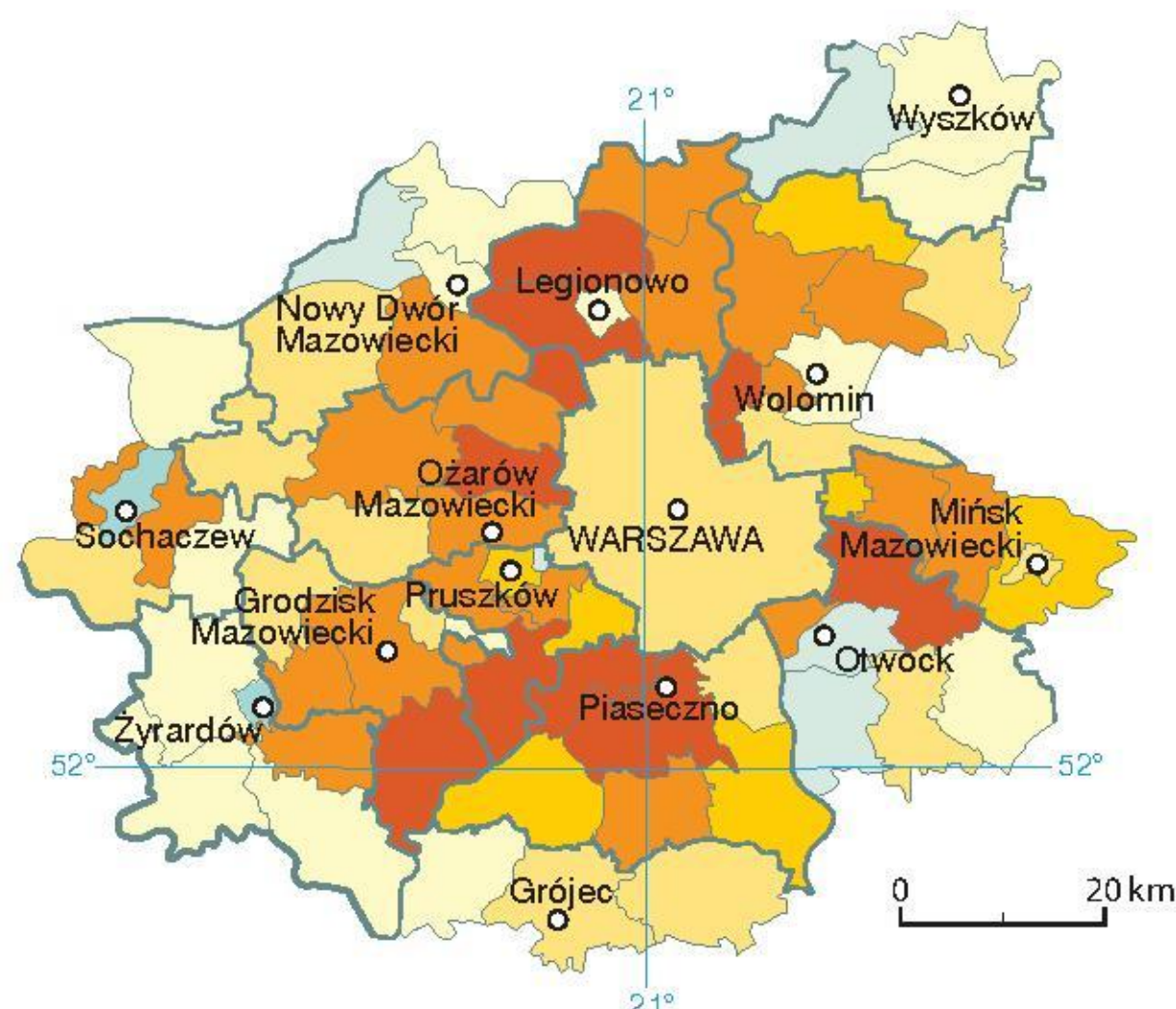


Ceną, którą trzeba zapłacić za posiadanie domu z ogrodem na obrzeżach miasta, jest często długi czas dojazdu do pracy i punktów usługowych.

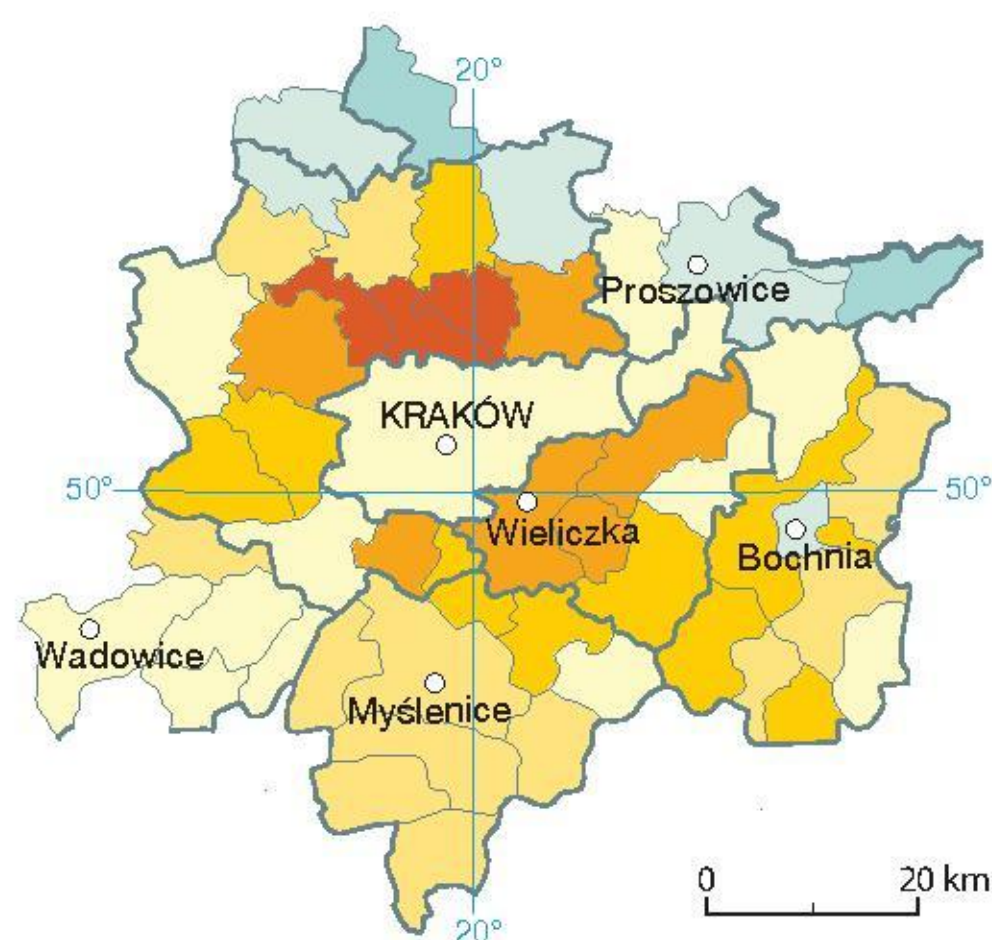


Wrocław to jedno z najbardziej zakorkowanych miast Europy. Jej mieszkańcy spędzają w korkach samochodowych nawet kilkadziesiąt minut dziennie.

Warszawa i okolice



Kraków i okolice



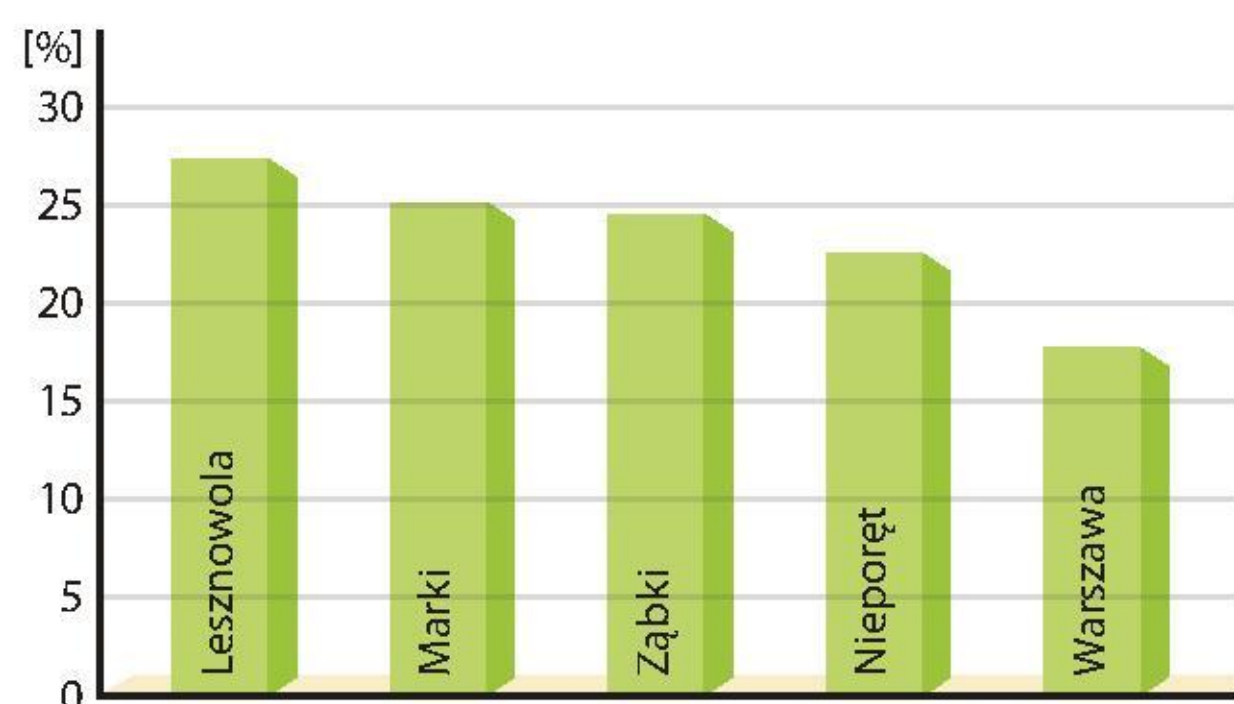
Zmiany liczby ludności (w %):



Zmiany liczby ludności w Warszawie, Krakowie i ich okolicach w latach 1995–2023.

Zmiany w zaludnieniu

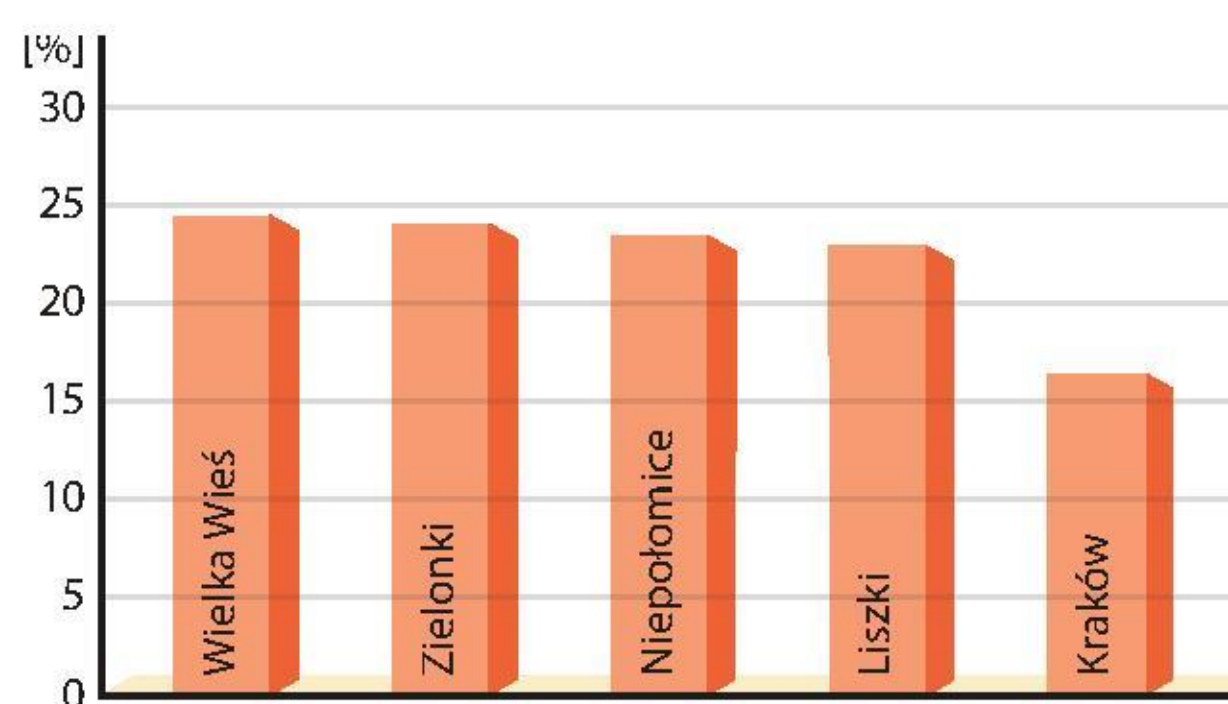
Na obszarach położonych wokół dużych miast, np. Warszawy i Krakowa, od kilkunastu lat wzrasta zaludnienie. Wiąże się to przede wszystkim z utrzymywaniem się **dodatniego salda migracji**. Strefy podmiejskie przyciągają głównie ludzi, którzy chcą uciec od zgiełku miejskiego lub poprawić swe warunki mieszkaniowe. Ponieważ jednak większość osób nadal dojeżdża do pracy w miastach, największą popularnością cieszą się wsie leżące w bezpośrednim sąsiedztwie miast i dobrze z nimi skomunikowane.



Udział ludności w wieku 0–17 lat w Warszawie i wybranych sąsiednich gminach w 2023 r.

Zmiany struktury demograficznej ludności

Osoby przenoszące się z miast do stref podmiejskich są zwykle lepiej wykształcone i osiągają wyższe dochody niż rodowici mieszkańcy tych obszarów. Ponadto dominują wśród nich ludzie młodzi, którzy mają dzieci lub planują ich posiadanie. Wszystko to powoduje, że w strefach podmiejskich rośnie udział osób z **wyższym wykształceniem** oraz **pracujących poza rolnictwem**, a odsetek ludności w **najmłodszych grupach wiekowych** (0–17 lat) jest tam wyższy niż w miastach.



Udział ludności w wieku 0–17 lat w Krakowie i wybranych sąsiednich gminach w 2023 r.



Coraz więcej przedsiębiorstw decyduje się na prowadzenie działalności produkcyjnej w strefach podmiejskich. Na przykład jeden z większych producentów czekolady w Polsce przeniósł fabrykę z centrum Krakowa do pobliskich Dobczyc.

■ Zmiany w użytkowaniu i zagospodarowaniu terenu

Wzrost zaludnienia w gminach położonych w sąsiedztwie Krakowa i Warszawy powoduje, że z ich krajobrazu znika coraz więcej zagród i pól uprawnych. Na terenach użytkowanych niegdyś rolniczo powstają osiedla, a firmy przenoszą tam swoją działalność gospodarczą. Dla wielu przedsiębiorstw prowadzenie w mieście działalności, zwłaszcza produkcyjnej, staje się zbyt uciążliwe. Jest to związane z:

- coraz większymi korkami samochodowymi utrudniającymi dojazd do firmy pracownikom i klientom,
- niewielkimi placami manewrowymi dla samochodów dostawczych,
- trudnościami w rozbudowie zakładów ze względu na brak możliwości pozyskania większych działek.

Efektem lokalizowania zakładów produkcyjnych i biurowców poza granicami miast jest **zmiana charakteru zabudowy** na obszarach podmiejskich (z wiejskiej na przemysłowo-usługową). Następstwem tych procesów są także zmiany w zagospodarowaniu terenów w miastach, szczególnie w śródmieściach oraz dawnych strefach przemysłowych. Powstają tam między innymi biurowce, hotele, banki i galerie handlowe.

A to ciekawe...

Zagospodarowanie terenu w wielu podmiejskich wsiach wyraźnie się zmienia. Na przykład w Zabierzowie koło Krakowa wokół nowo wybudowanego rynku z ratuszem pozostawiono tereny zielone. Dzięki temu powstał tam typowy rynek śródmiejski. Takie kształtowanie zabudowy ma ułatwić uzyskanie praw miejskich.

Ćwiczenia

1. Na podstawie map w podręczniku wskaż obszary wokół Krakowa i Warszawy, na których nastąpił największy wzrost zaludnienia.
2. Podaj czynniki zachęcające mieszkańców centrów miast do przeprowadzania się do strefy podmiejskiej i czynniki, które ich przed tym powstrzymują.
3. Omów wpływ rozwoju dużych miast na zmiany struktury demograficznej ludności zamieszkującej strefy podmiejskie.
4. Wymień korzyści, które mogą osiągnąć firmy dzięki przeniesieniu działalności gospodarczej z dużych miast do sąsiednich gmin.

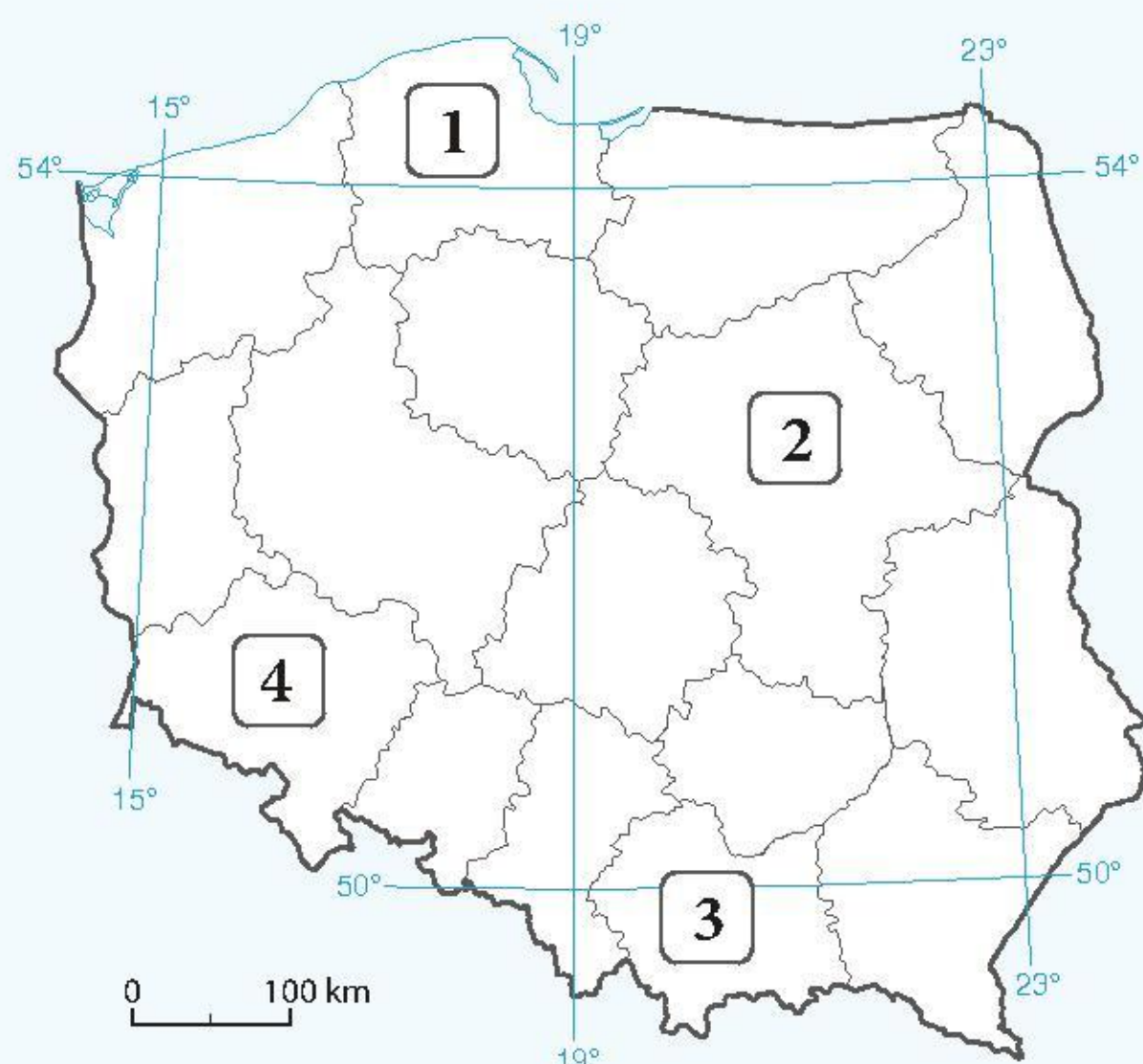
Podsumowanie

- 1 W Polsce obowiązuje trójstopniowy podział terytorialny na **województwa, powiaty i gminy**. Obecnie w naszym kraju istnieje 16 województw.
- 2 **Przyrost naturalny** to różnica między liczbą urodzeń a liczbą zgonów. Gdy wartość **współczynnika przyrostu naturalnego** jest wysoka, mówimy o **wyżu demograficznym**, a gdy jest niska – o **niżu demograficznym**.
- 3 W Europie, podobnie jak w Polsce, poważny problem demograficzny stanowi niski, a w niektórych państwach – nawet **ujemny przyrost naturalny**.
- 4 Polacy, dzięki polepszającym się warunkom życia oraz rozwojowi medycyny, żyją coraz dłużej. **Polskie społeczeństwo się starzeje**. To oznacza, że udział najmłodszych roczników w ogólnej liczbie ludności jest znacznie mniejszy niż osób w średnim i podeszłym wieku.
- 5 Rozmieszczenie ludności określamy za pomocą wskaźnika **gęstości zaludnienia** wyrażonego liczbą mieszkańców przypadających na 1 km² powierzchni. Średnia gęstość zaludnienia Polski w 2024 roku wynosiła 120 osób na 1 km².
- 6 **Migracje** to wszelkie przemieszczenia ludzi związane ze zmianą miejsca zamieszkania na stałe lub na dłuższy czas. Dzielimy je na **migracje wewnętrzne** (na obszarze kraju) i **migracje zagraniczne** (poza granice państwa).
- 7 Migracje ludności dużych miast do **stref podmiejskich** oraz przenoszenie tam działalności gospodarczej powodują wzrost zaludnienia tych obszarów, a także przekształcanie struktury demograficznej zamieszkującej je ludności.
- 8 W Polsce na terenach wiejskich oddalonych od dużych miast od wielu lat utrzymuje się ujemne saldo migracji. W efekcie obszary te się **wyludniają**, a zamieszkujące je społeczeństwa się starzeją.
- 9 Saldo migracji wraz z przyrostem naturalnym kształtują **przyrost rzeczywisty** ludności. Jego wartość informuje, o ile faktycznie zmieniła się liczba mieszkańców danego obszaru (np. kraju, województwa, gminy) w określonym czasie. W Polsce liczba ludności nieznacznie się zmniejsza. W 2024 roku wynosiła 37,5 mln.
- 10 Obecnie Polska jest krajem niemal **jednolitym narodowościowo i wyznaniowo**. Zamieszkują ją głównie Polacy, w większości wyznawcy Kościoła katolickiego.
- 11 W 2023 roku w sektorze **usług** było zatrudnionych około 63% pracujących Polaków, w **przemysle** – prawie 30%, a w **rolnictwie** – niecałe 8%.
- 12 **Urbanizacja** to proces obejmujący rozwój istniejących miast i powstawanie nowych. W Polsce w 2023 roku wskaźnik urbanizacji (udział mieszkańców miast w ogólnej liczbie ludności) wynosił około 59%.
- 13 Wyróżniamy dwa rodzaje **aglomeracji**:
 - **aglomerację monocentryczną**, np. warszawską (z jednym dużym, dominującym miastem),
 - **aglomerację policentryczną**, np. konurbację katowicką (z wieloma miastami o podobnej wielkości, z których żadne nie pełni dominującej funkcji).
- 14 Strefy podmiejskie dużych polskich miast (np. Warszawy, Krakowa) wciąż się rozrastają. Z tego powodu na terenach użytkowanych niegdyś rolniczo powstają **osiedla i obiekty przemysłowo-usługowe**.

Sprawdź, czy potrafisz

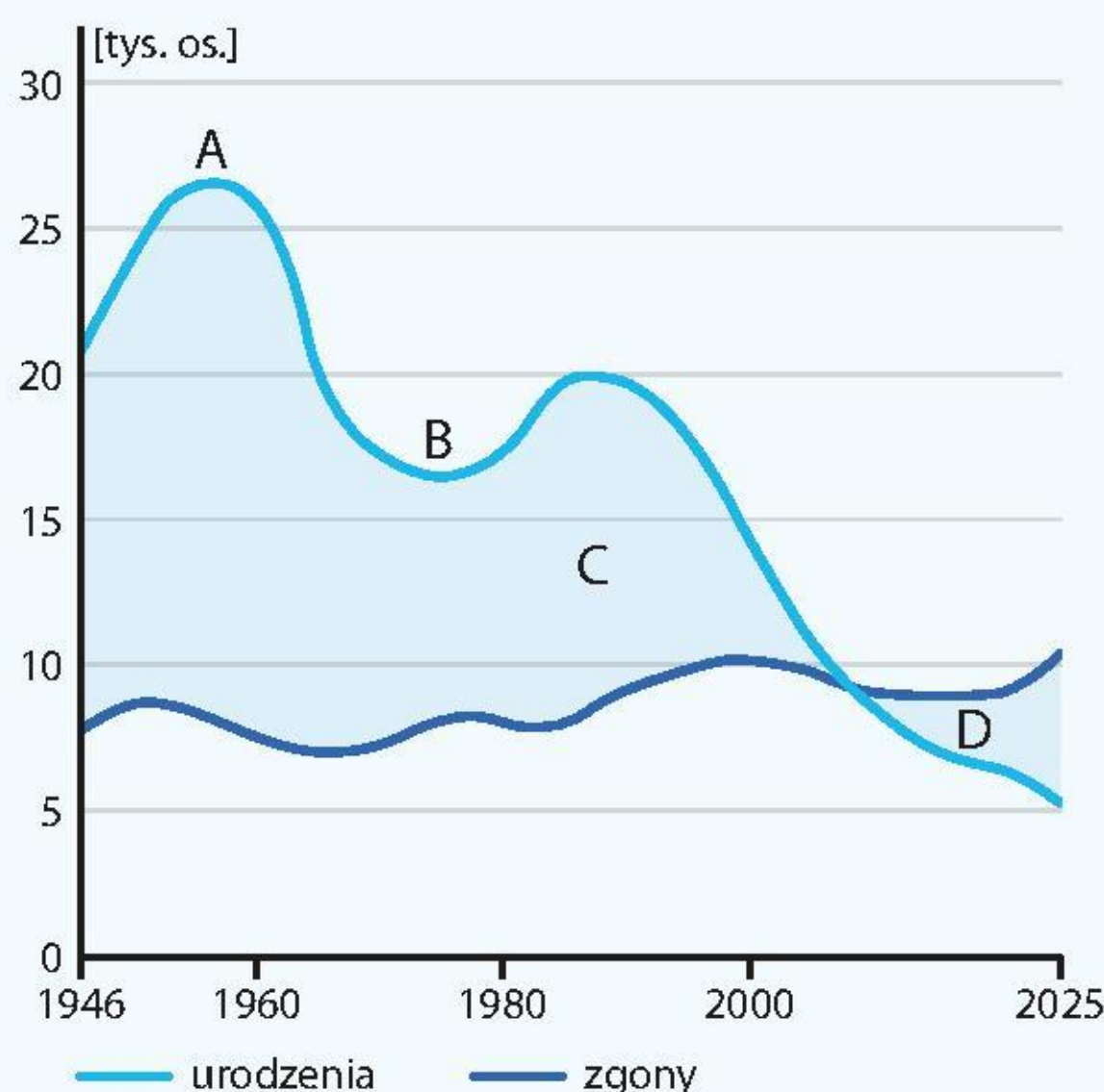


- 1** Zapisz w zeszycie nazwy województw oznaczonych na mapie konturowej Polski numerami 1–4. (0–4 p.)

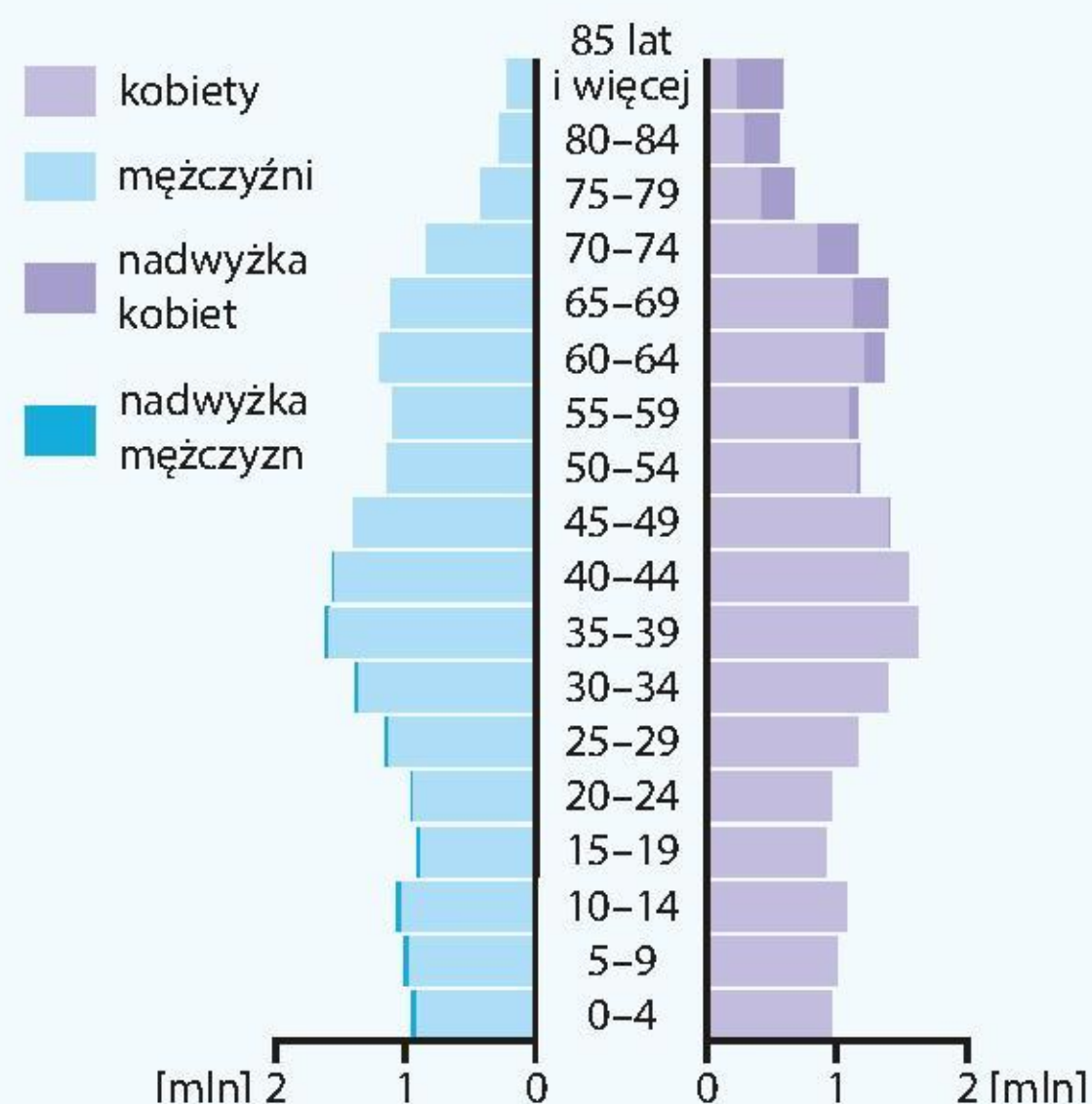


- 2** Rozpoznaj zjawiska przedstawione na wykresie. Zapisz w zeszycie litery, którymi je oznaczono, oraz nazwy tych zjawisk wybrane spośród podanych poniżej. (0–4 p.)

ujemny przyrost naturalny,
dodatni przyrost naturalny,
wyż demograficzny, niż demograficzny,
nadwyżka kobiet



- 3** Przeanalizuj piramidę płci i wieku ludności Polski. Następnie przepisz do zeszytu poniższe zdania z odpowiednimi wyrazami. (0–4 p.)



- A. W Polsce rodzi się **więcej** / **mniej** chłopców niż dziewcząt.
B. Liczebność najstarszych roczników (powyżej 74 roku życia) **maleje** / **rośnie** z przyczyn naturalnych.
C. Liczba osób w przedziale wiekowym 60–69 lat świadczy o tym, że po II wojnie światowej wystąpił **wyż** / **niż** demograficzny.

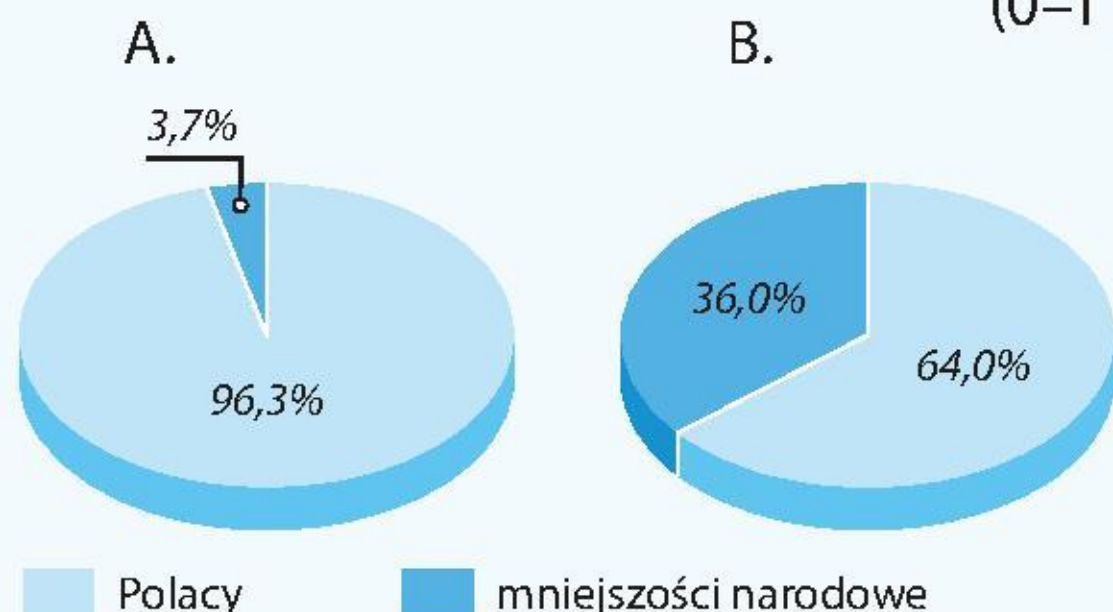
- 4** Przerysuj tabelę do zeszytu, a następnie wpisz w odpowiednich rubrykach wymienione skutki migracji zagranicznych w Polsce. (0–5 p.)

Skutki migracji	
pozytywne	negatywne
?	?

wzrost tempa starzenia się społeczeństwa,
rozłąka z rodziną, poprawa sytuacji materialnej emigrantów i ich rodzin,
obniżenie poziomu bezrobocia,
niedobór pracowników w wielu branżach

5 Napisz w zeszycie, jakie są dwie przyczyny migracji zagranicznych Polaków. Wymień główne kierunki tych migracji. (0–2 p.)

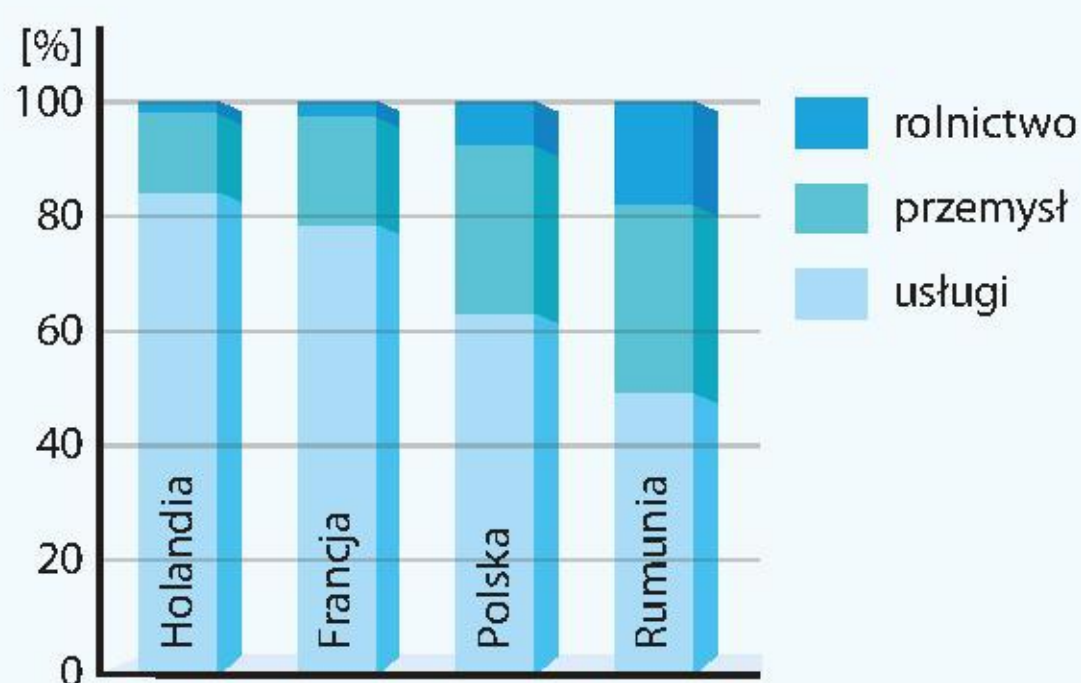
6 Wskaż wykres przedstawiający współczesną strukturę narodowościową Polski. (0–1 p.)



7 Przepisz do zeszytu poniższy tekst. Uzupełnij go brakującymi informacjami. (0–3 p.)

Najliczniejszą mniejszość etniczną w naszym kraju tworzą ?. Polska, na tle pozostałych krajów Europy, jest ? pod względem struktury wyznaniowej. Najwięcej wyznawców ma Kościół ?.

8 Na wykresie przedstawiono strukturę zatrudnienia w wybranych krajach Europy. Oceń prawdziwość poniższych zdań. (0–3 p.)



- A. We wszystkich krajach przedstawionych na wykresie udział zatrudnionych w rolnictwie przekracza 5%.
 B. W Holandii udział usług w strukturze zatrudnienia jest większy niż w Polsce.
 C. W Polsce udział usług w strukturze zatrudnienia wynosi prawie 60%, a rolnictwa – około 8%.

9 Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli ustal, w którym roku wskaźnik urbanizacji w Polsce miał wyższą wartość. (0–1 p.)

Rok	Liczba ludności ogółem (mln os.)	Liczba ludności miejskiej (mln os.)
1950	25,0	9,2
2023	37,5	22,3

10 Przepisz do zeszytu poniższe zdania z właściwymi określeniami lub nazwami. (0–3 p.)

- A. Około 75% miast w Polsce stanowią ośrodki miejskie liczące **mniej / więcej** niż 20 tys. mieszkańców.
 B. Łódź jest zamieszkiwana przez większą liczbę osób niż **Kraków / Gdańsk**.
 C. Rozmieszczenie miast w Polsce jest **równomierne / nierównomierne**.

11 Przerysuj tabelę do zeszytu i wpisz w odpowiednich jej rubrykach przykłady przyczyn i skutków migracji ludności z miast do stref podmiejskich. (0–2 p.)

Migracje do stref podmiejskich	
przyczyny	skutki
?	?

korki uliczne, zmniejszanie się powierzchni pól uprawnych, zmiana stylu zabudowy, przenoszenie działalności gospodarczej na obrzeża miast

Oblicz sumę uzyskanych punktów. Wystaw sobie odpowiednią ocenę.

- 0–10 niedostateczny
 11–15 dopuszczający
 16–20 dostateczny
 21–25 dobry
 26–29 bardzo dobry
 30–32 celujący

A large, bold, yellow number '3' is positioned on the right side of the page, partially overlapping the yellow footer. It is a simple, sans-serif font.

Rolnictwo i przemysł Polski

1. Warunki rozwoju rolnictwa
2. Produkcja roślinna
3. Produkcja zwierzęca
4. Zmiany w polskim przemyśle
5. Wpływ zmian w przemyśle
na strukturę zatrudnienia po 1989 roku

6. Energetyka
7. Warunki produkcji energii z różnych
źródeł

1 Warunki rozwoju rolnictwa

Zanim zaczniesz...

Podaj dwa przykłady obszarów w Polsce, gdzie występują żyzne gleby.

Rolnictwo to jeden z trzech sektorów gospodarki. Obejmuje przede wszystkim **uprawę ziemi i chów zwierząt gospodarskich**, a jego podstawowym zadaniem jest dostarczanie żywności dla ludzi i zwierząt oraz surowców dla przemysłu. Rozwój tego sektora zależy od warunków:

- **przyrodniczych,**
- **pozaprzyrodniczych.**

Czy te warunki są w Polsce korzystne? Tego między innymi dowiesz się podczas tej lekcji.

■ Przyrodnicze warunki rozwoju rolnictwa

Wśród przyrodniczych warunków rozwoju rolnictwa szczególnie istotne są klimat, gleby i ukształtowanie powierzchni.

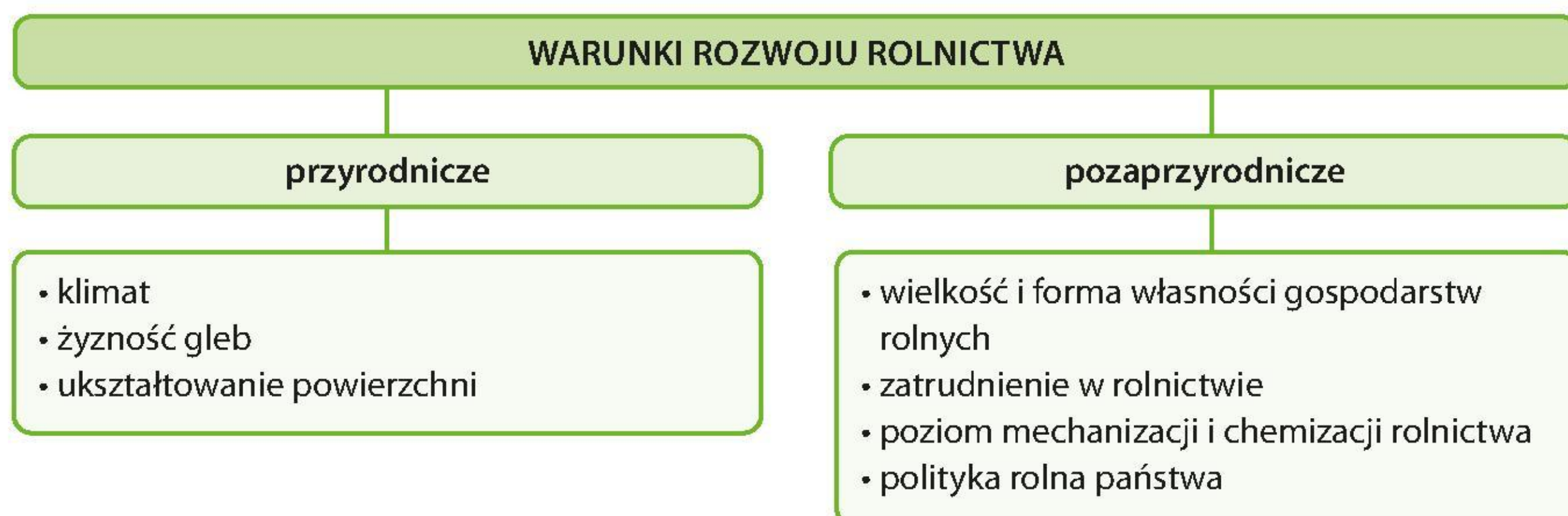
Polska leży w obrębie **klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego**, który sprzyja działalności rolniczej. Długość **okresu wegetacyjnego** (przedstawia ją mapa na s. 50) sprawia, że w naszym kraju

mogą się rozwijać rośliny o różnych wymaganiach klimatycznych. Uprawie nie sprzyjają jednak nagle wiosenne **przymrozki**.

Roczna **suma opadów atmosferycznych** w Polsce wystarcza do uprawy roli, ale ich rozkład w ciągu roku jest niekorzystny. Wiosną, kiedy rośliny się rozwijają, zdarzają się susze, a latem, podczas żniw, padają obfite deszcze. Dużym utrudnieniem są zdarzające się na niektórych obszarach powodzie.

Większość **gleb** w Polsce jest średniej lub słabej jakości (np. gleby brunatne i płowe oraz gleby bielcowe). Najżyźniejsze: czarnoziemy, czarne ziemie, mady i rędziny występują tylko na niewielkich obszarach.

Ukształtowanie powierzchni ma ogromne znaczenie dla prowadzenia prac rolniczych. Uprawie ziemi sprzyjają **tereny równinne** lub **faliste**. Takie obszary występują na przeważającej części naszego kraju. Najmniej korzystne warunki do uprawy roli panują na **terenach górskich**.

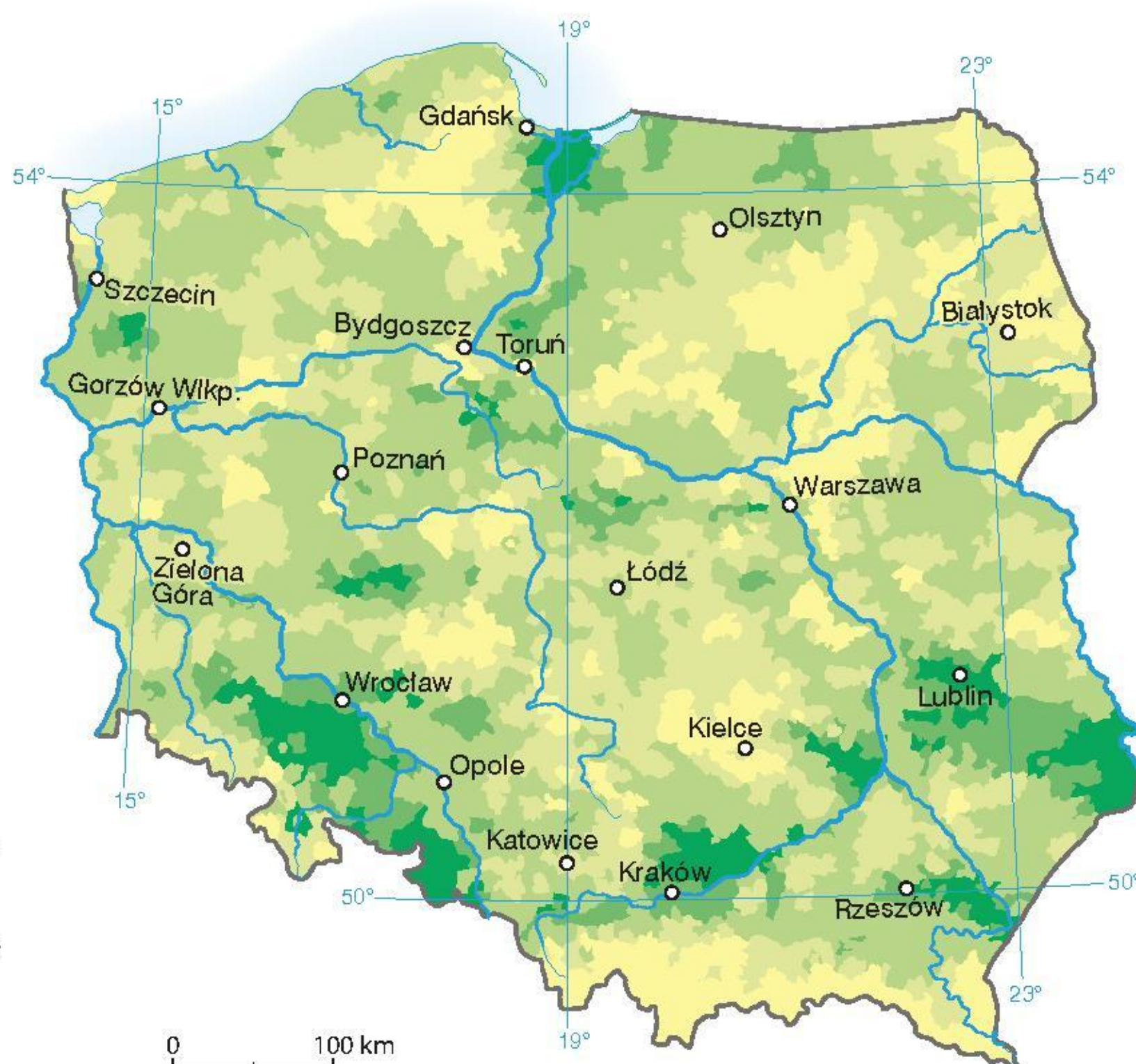


Przyrodnicze warunki rozwoju rolnictwa

? Na podstawie mapy oceń przyrodnicze warunki rozwoju rolnictwa w Twoim regionie.

Przyrodnicze warunki rozwoju rolnictwa:

- bardzo korzystne
- korzystne
- średnio korzystne
- mało korzystne
- niekorzystne



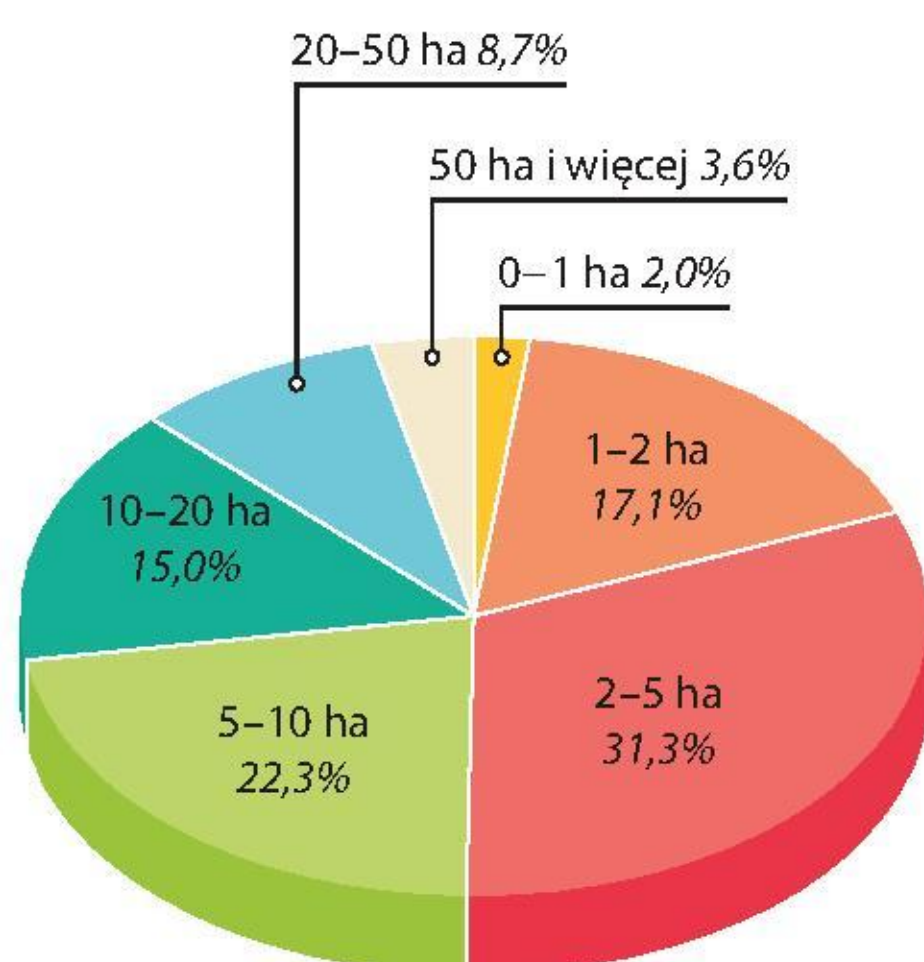
Pozaprzyrodnicze warunki rozwoju rolnictwa

Pozaprzyrodnicze warunki rozwoju rolnictwa są kształtowane przez człowieka. Należą do nich:

- forma własności i wielkość gospodarstw rolnych,
- zatrudnienie w rolnictwie,
- poziom mechanizacji oraz chemizacji rolnictwa,
- polityka rolna państwa.

W Polsce przeważają **indywidualne gospodarstwa rolne** (99,4% gospodarstw). Ich właścicielami są zazwyczaj pojedyncze osoby lub rodziny.

Struktura wielkościowa gospodarstw rolnych w Polsce nie jest korzystna. Aż połowa z nich ma **małą powierzchnię** (poniżej 5 ha). W wielu gospodarstwach grunty są rozdrobnione, czyli podzielone na niewielkie, często oddalone od siebie działki. Dużych gospodarstw,



Gospodarstwa rolne wg grup wielkościowych w Polsce w 2023 r.



Rozdrobnienie pól w gospodarstwie przyczynia się do zwiększenia kosztów produkcji rolnej.

o powierzchni powyżej 20 ha, jest nieco ponad 12%. Średnia wielkość gospodarstwa rolnego w Polsce w 2023 roku wynosiła niecałe 12 ha. Dla porównania w Unii Europejskiej było to około 17 ha.

Niekorzystna dla rolnictwa jest też zbyt **duża liczba osób pracujących** w tym sektorze. Udział zatrudnionych w rolnictwie w naszym kraju należy do najwyższych w Unii (ok. 8% w 2023 r.). Dlaczego tak jest? Otóż trudności w znalezieniu pracy we własnym regionie powodują, że w wielu gospodarstwach, zwłaszcza małych, pracuje więcej osób niż potrzeba.

Na rozwój rolnictwa znacząco wpływa **poziom wykształcenia rolników**. Dobrze wykształceni właściciele zazwyczaj lepiej zarządzają gospodarstwami i osiągają znacznie wyższe dochody.

Kolejnym ważnym czynnikiem jest **mechanizacja rolnictwa**. Zależy ona od liczby i stanu technicznego używanych maszyn, takich jak traktory (ciągniki). Pod tym względem Polska na tle innych państw unijnych wypada korzystnie. W 2023 roku na jeden ciągnik przypadało średnio 10 ha użytków rolnych, czyli terenów wykorzystywanych rolniczo. Co ważne, na zakup nowoczesnych ciągników i maszyn stać przede wszystkim duże gospodarstwa przynoszące znaczne dochody.



Dzięki wsparciu z Unii Europejskiej coraz więcej dużych polskich gospodarstw może kupować nowoczesne maszyny rolnicze.

Chemizacja rolnictwa obejmuje zasilanie gleby nawozami sztucznymi i stosowanie chemicznych środków ochrony roślin. Dzięki tym zabiegom można między innymi zwiększać produkcję rolną. W Polsce w 2023 roku na 1 ha zużyto średnio 122 kg nawozów sztucznych.

Duże znaczenie dla sektora rolniczego ma również **polityka rolna państwa**. Składają na nią działania wspierające rozwój rolnictwa. Wiele korzyści sektorowi rolniczemu w Polsce przynosi udział we **wspólnej polityce rolnej Unii Europejskiej**. Swobodny handel produktami rolnymi na obszarze Unii, a także możliwość uzyskania wsparcia finansowego z jej budżetu ułatwiają polskim rolnikom rozwijanie gospodarstw.

■ Polska w pigułce

- Średnia wielkość gospodarstwa rolnego (2023 r.): 12 ha
- Użytki rolne przypadające na 1 ciągnik (2023 r.): 10 ha
- Zużycie nawozów sztucznych (2023 r.): 122 kg/ha

Ćwiczenia

1. Podaj nazwy regionów, w których występują najkorzystniejsze w Polsce warunki przyrodnicze do prowadzenia działalności rolniczej. Wskaż je na mapie.
2. Wymień trzy korzyści wynikające z udziału Polski we wspólnej polityce rolnej Unii Europejskiej.

2 Produkcja roślinna

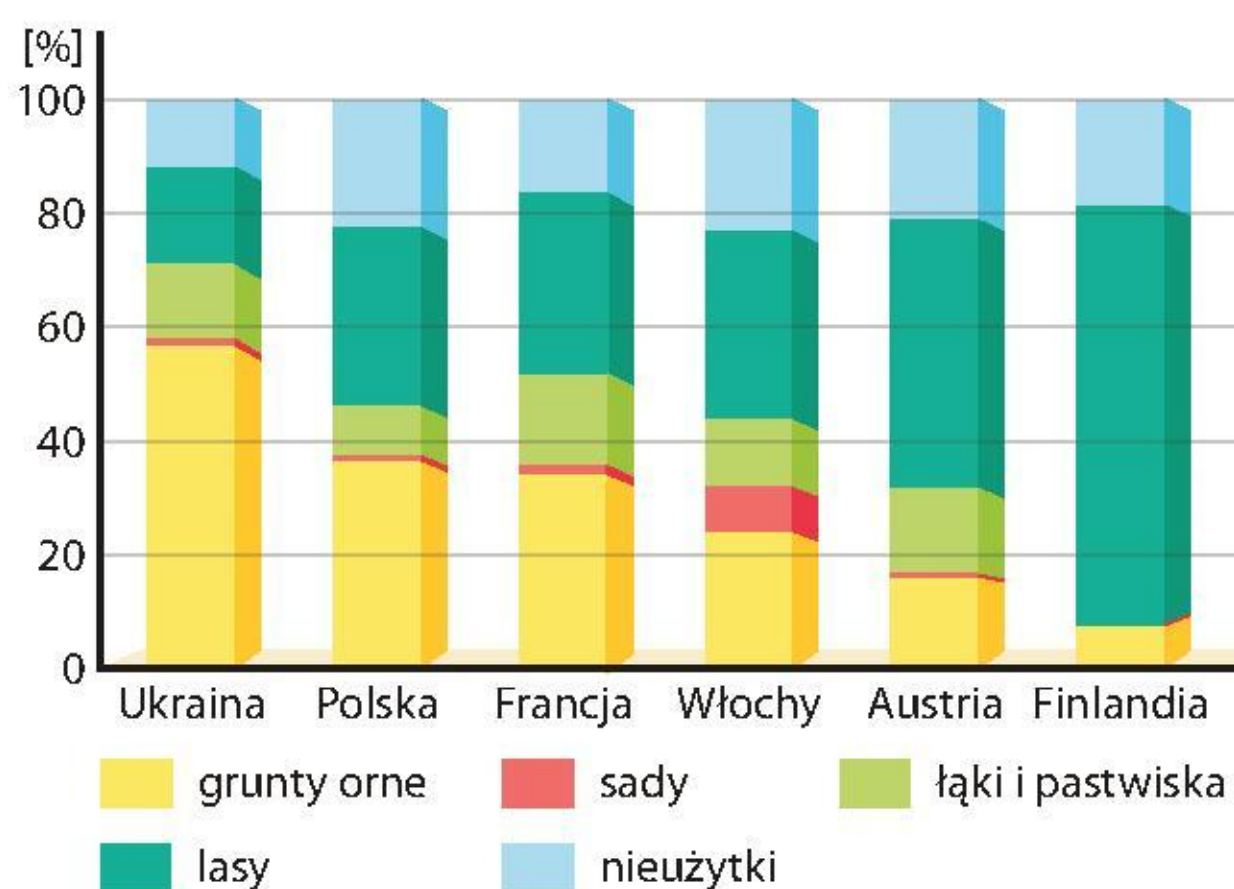
Zanim zaczniesz...

Wymień nazwy trzech roślin uprawianych w naszym kraju.

Produkcja roślinna z pewnością należy do tych elementów polskiej gospodarki, którymi możemy się chwalić. Polska zajmuje czołowe miejsca w Unii Europejskiej w produkcji niektórych roślin uprawnych, np. pierwsze miejsce w produkcji jabłek i owsa, drugie miejsce – w produkcji żyta, a trzecie – w produkcji pszenicy i buraków cukrowych. Wynika to między innymi ze struktury użytkowania ziemi w naszym kraju.

Jak w Polsce użytkuje się ziemię?

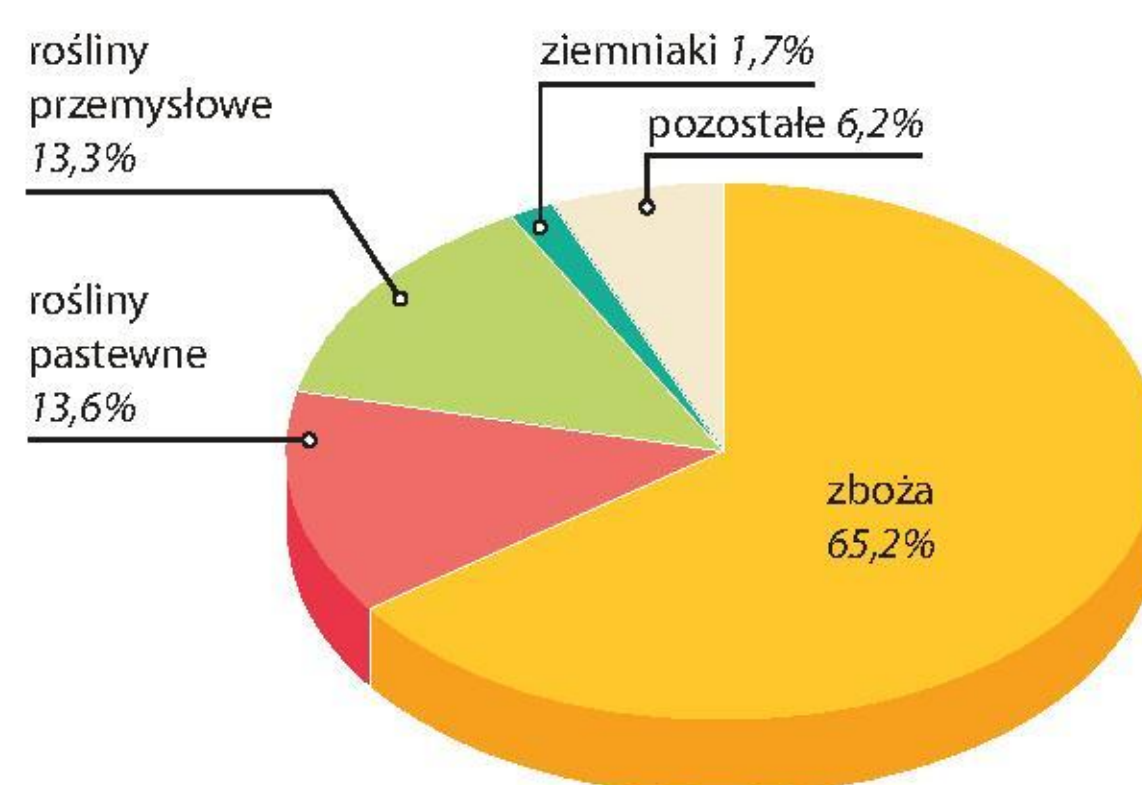
Struktura użytkowania ziemi w danym kraju zależy przede wszystkim od warunków przyrodniczych. Jak wspomnieliśmy, wszystkie tereny wykorzystywane rolniczo to **użytki rolne**. Obejmują one grunty orne (obszary przeznaczone pod uprawy),



Struktura użytkowania ziemi w wybranych krajach Europy w 2022 r.

łąki i pastwiska oraz sady. Użytki rolne zajmują około 46% powierzchni Polski. Jest to możliwe między innymi dzięki przewadze nizin. W krajach odznaczających się większym udziałem obszarów górskich, mało żyznymi glebami czy niekorzystnymi warunkami klimatycznymi udział użytków rolnych jest mniejszy. Widać to dobrze na wykresie zamieszczonym niżej po lewej stronie. Znaczny udział użytków rolnych powoduje, że **zbiory** wielu roślin są wysokie, nawet jeśli **plony** nie należą do najwyższych w Europie.

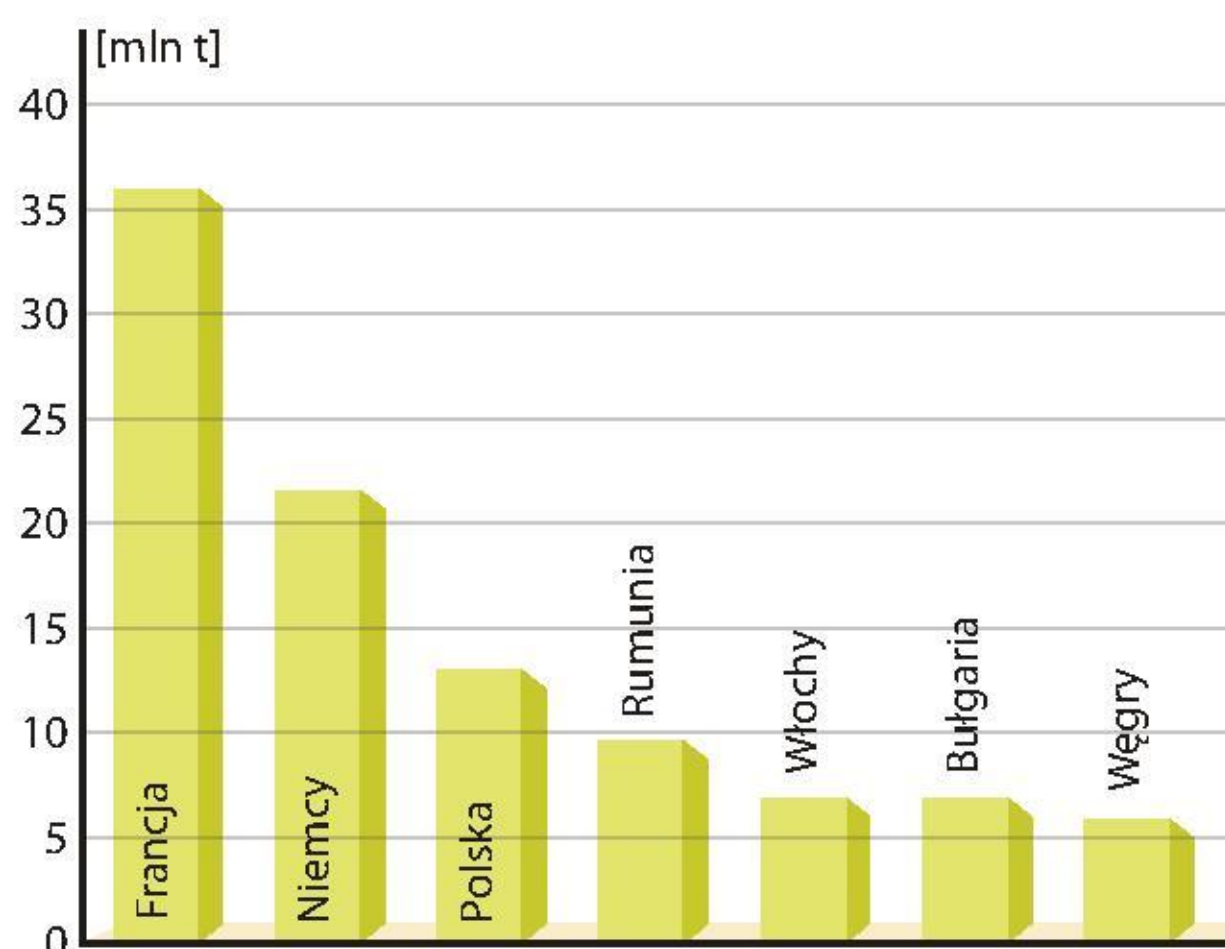
Największą powierzchnię użytków rolnych w Polsce zajmują **grunty orne**. Uprawia się na nich przede wszystkim zboża, a także ziemniaki, rośliny przemysłowe, warzywa oraz rośliny pastewne (np. groch).



Struktura powierzchni upraw w Polsce w 2023 r.

Zbiory – całkowita ilość zebranych płodów rolnych wyrażana najczęściej w tonach (t).

Plony – ilość płodów rolnych uzyskana z jednostki powierzchni, np. hektara. Wielkość plonów wyraża się najczęściej w decytonach na hektar (dt/ha). Decytona to 100 kg, czyli 0,1 t.



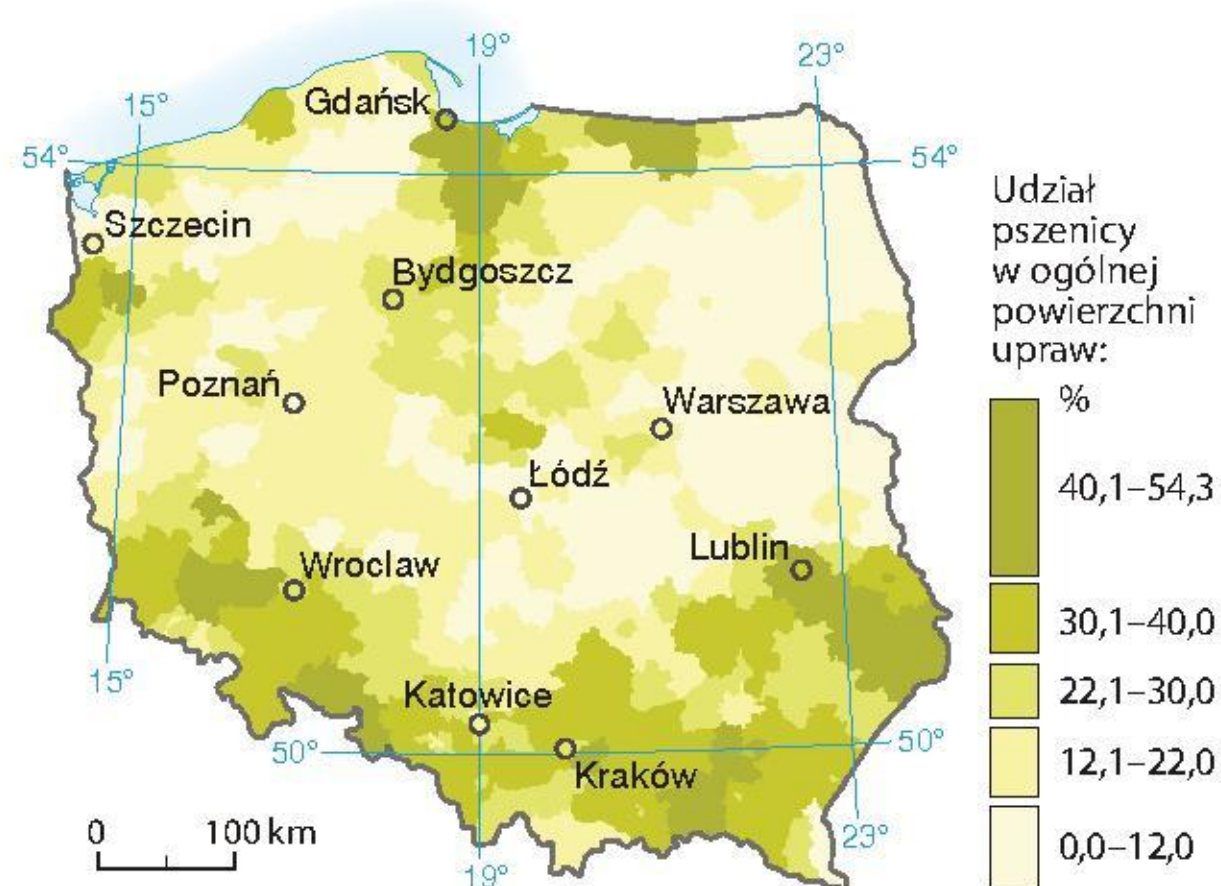
Kraje o największej produkcji pszenicy w Unii Europejskiej w 2023 r.

Zboża

Prawie 66% całkowitej powierzchni upraw w naszym kraju zajmują zboża. Wiąże się to przede wszystkim z opłacalnością ich produkcji i dużym zapotrzebowaniem na nie w przemyśle spożywczym.

Największą powierzchnię zajmują uprawy **pszenicy**. Przyjrzyj się powyższej mapie. Zauważ, że zasiewy tej rośliny znajdują się między innymi na Żuławach Wiślanych, Nizinie Śląskiej i Wyżynie Lubelskiej. Dzieje się tak dlatego, że pszenica ma najwyższe wymagania klimatyczne i glebowe ze wszystkich zbóż. Z jej ziaren otrzymuje się na przykład najlepsze gatunki mąki.

Znacznie mniejszą powierzchnię zajmują uprawy **kukurydzy i pszenżyta**. Kukurydza wymaga żyznych gleb i umiarkowanych opadów. Ma dużo zastosowań: jest paszą dla zwierząt, surowcem dla przemysłu i składnikiem wielu produktów żywnościowych. Pszenżyto ma mniejsze wymagania glebowe niż pszenica, a niektóre jego odmiany dają podobne plony. Jest też bardziej odporne na zmiany warunków pogodowych (np. na wiosenne przymrozki). Pszenżyto przeznacza się głównie na pasze. Polska jest obecnie światowym liderem w produkcji tego zboża.



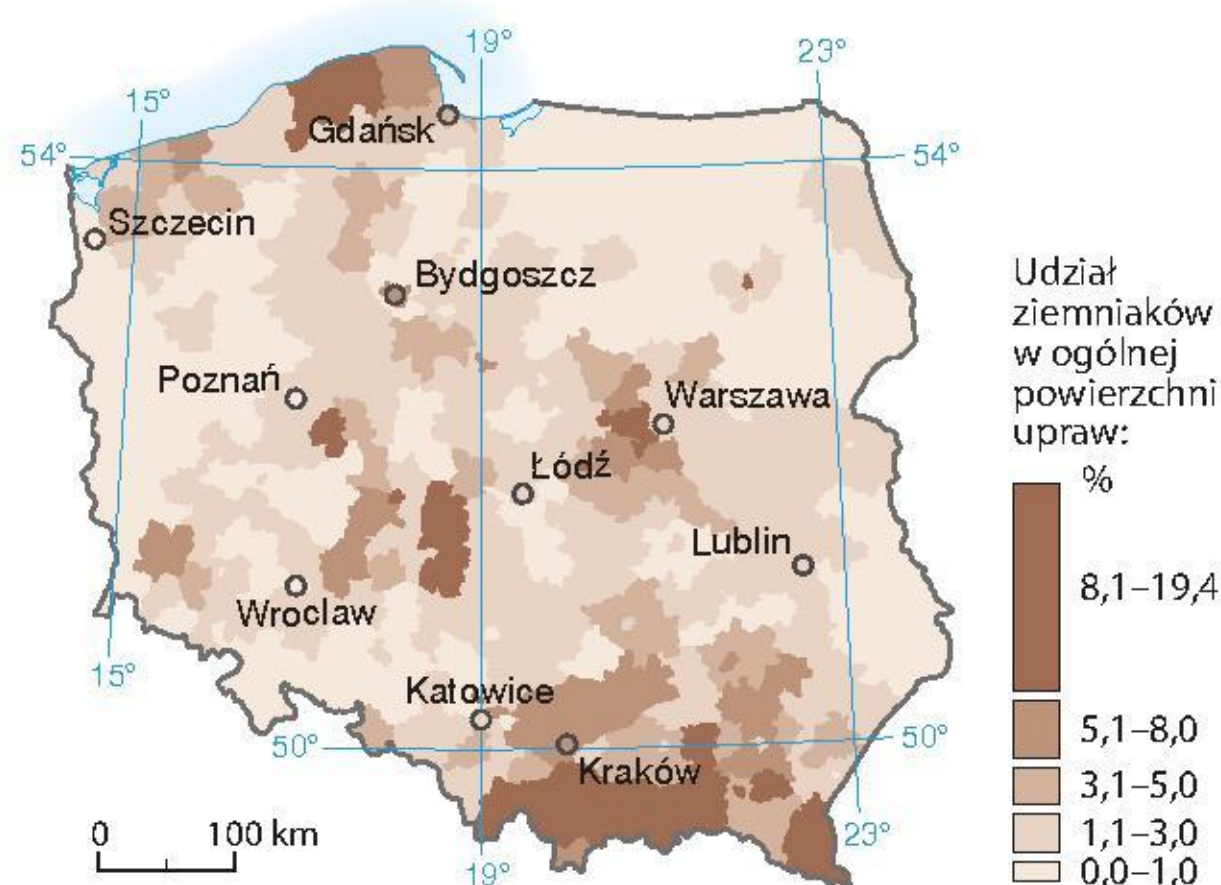
Rozmieszczenie upraw pszenicy w Polsce w 2023 r.

Żyto ma niewielkie wymagania klimatyczne i glebowe, a wytwarza się z niego głównie pasze i mąkę. Ze względu na niskie plony powierzchnia upraw tego zboża stopniowo się zmniejsza (najczęściej na rzecz pszenżyta).

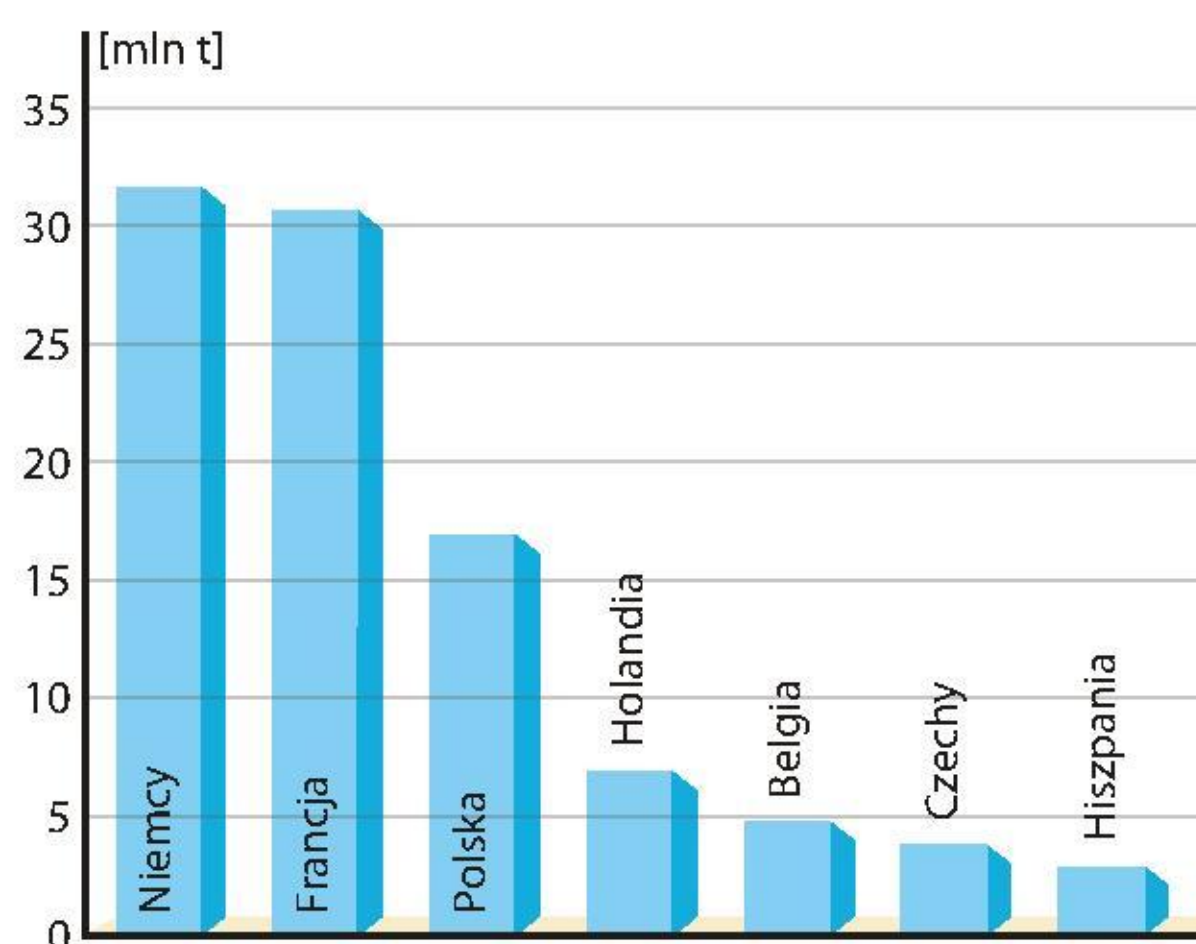
Podobny obszar zajmują uprawy **jęczmienia**. Wykorzystuje się go do produkcji pasz, wielu odmian kaszy oraz piwa.

Ziemniaki i rośliny przemysłowe

Podstawowym produktem żywnościowym w Polsce, obok zbóż, są **ziemniaki**. Powstają z nich frytki, chipsy, skrobia i pasze, np. dla trzody chlewnej. Od kilkunastu lat powierzchnia upraw ziemniaków systematycznie się zmniejsza.



Rozmieszczenie upraw ziemniaków w Polsce w 2023 r.



Kraje o największej produkcji buraków cukrowych w Unii Europejskiej w 2023 r.

Przyczyniają się do tego coraz niższa opłacalność produkcji i mniejsze zapotrzebowanie na taką paszę dla zwierząt gospodarskich. Ziemniaki nie mają wysokich wymagań glebowych, dlatego sady się je na obszarach o słabszych glebach.

Do najważniejszych roślin przemysłowych uprawianych w Polsce należą **rzepak** i **buraki cukrowe**. Rzepak jest podstawową rośliną oleistą. Wytwarza się z niego między innymi olej jadalny, biopaliwa oraz pasze. W 2023 roku udział rzepaku w ogólnej powierzchni upraw w Polsce wynosił około 10%. Buraki cukrowe wymagają dobrych gleb, dlatego uprawia się je na Żuławach Wiślanych, Wyżynie Lubelskiej i Pojezierzu Wielkopolskim. Z tych roślin wytwarza się przede wszystkim cukier.



Wizytówką polskiego rolnictwa są sady. Około połowy z nich stanowią sady jabłoniowe.

■ Warzywa i owoce

Rozmieszczenie upraw warzyw i owoców zależy nie tylko od klimatu i jakości gleb, lecz także od bliskości rynków zbytu. Dlatego największe obszary upraw warzyw występują w pobliżu dużych miast. Natomiast najwięcej sadów znajduje się na Nizinie Mazowieckiej (pomiędzy Łowiczem, Grójcem i Górą Kalwarią) oraz w okolicach Sandomierza i na Lubelszczyźnie. Uprawia się w nich głównie **jabłka**, wiśnie, śliwki oraz czereśnie.

A to ciekawe...

Polska jest jednym z największych producentów jabłek na świecie. W 2023 roku zbiory tych owoców wyniosły około 4 mln t. Duża część produkcji trafiła na stoły zagranicznych konsumentów.

■ Polska w pigułce

- Użytkowanie ziemi w 2022 r. (%):
 - grunty orne: 36,5
 - łąki i pastwiska: 8,6
 - sady: 1,2
 - lasy: 30,5
- Udział zbóż w strukturze upraw w 2023 r. (%): 65,2

Ćwiczenia

1. Wymień główne obszary upraw pszenicy i ziemniaków. Następnie podaj przyczyny takiego ich rozmieszczenia.
2. Opisz znaczenie gospodarcze najważniejszych roślin uprawianych w Polsce.
3. Wskaż na mapie Polski obszary, na których dobrze rozwinęło się sadownictwo.

3 Produkcja zwierzęca

Zanim zaczniesz...

Wymień trzy przykłady zwierząt gospodarskich w Polsce.

Nie ma na świecie kraju, którego mieszkańcy w ogóle nie jedliby potraw mięsnych. Zapotrzebowanie na mięso jest zaspokajane przez chów zwierząt. Dzięki niemu uzyskujemy też inne produkty, np. mleko, jaja i skóry. W polskich gospodarstwach prowadzi się przede wszystkim chów trzody chlewnej, bydła oraz drobiu. Mniejsze znaczenie ma chów koni i owiec.

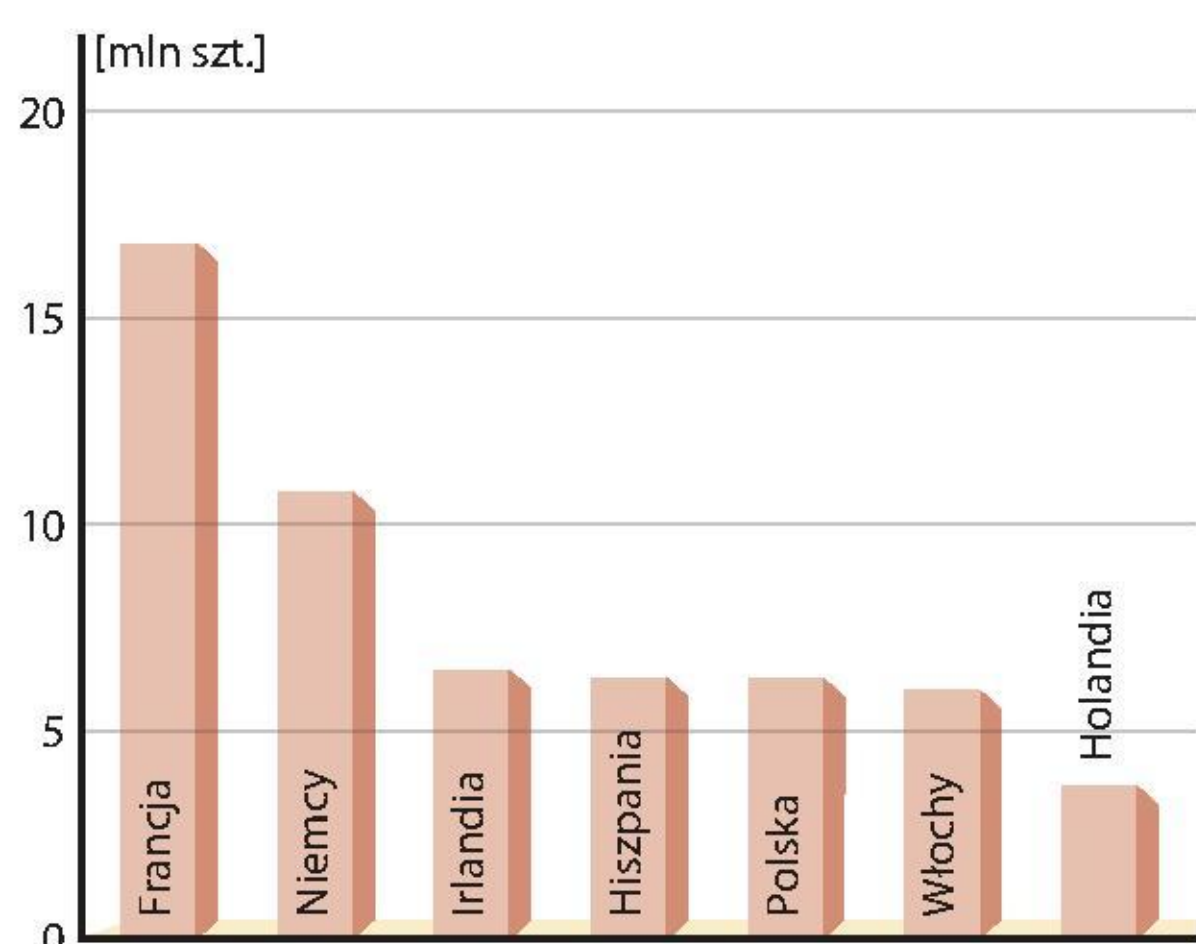
■ Bydło

Chów bydła w Polsce ma długą tradycję. **Pogłowie** tych zwierząt od kilkunastu lat utrzymuje się na zbliżonym poziomie i liczy około 6,3 mln sztuk. Nasz kraj w 2023 roku zajmował piąte miejsce wśród hodowców bydła w Unii Europejskiej.

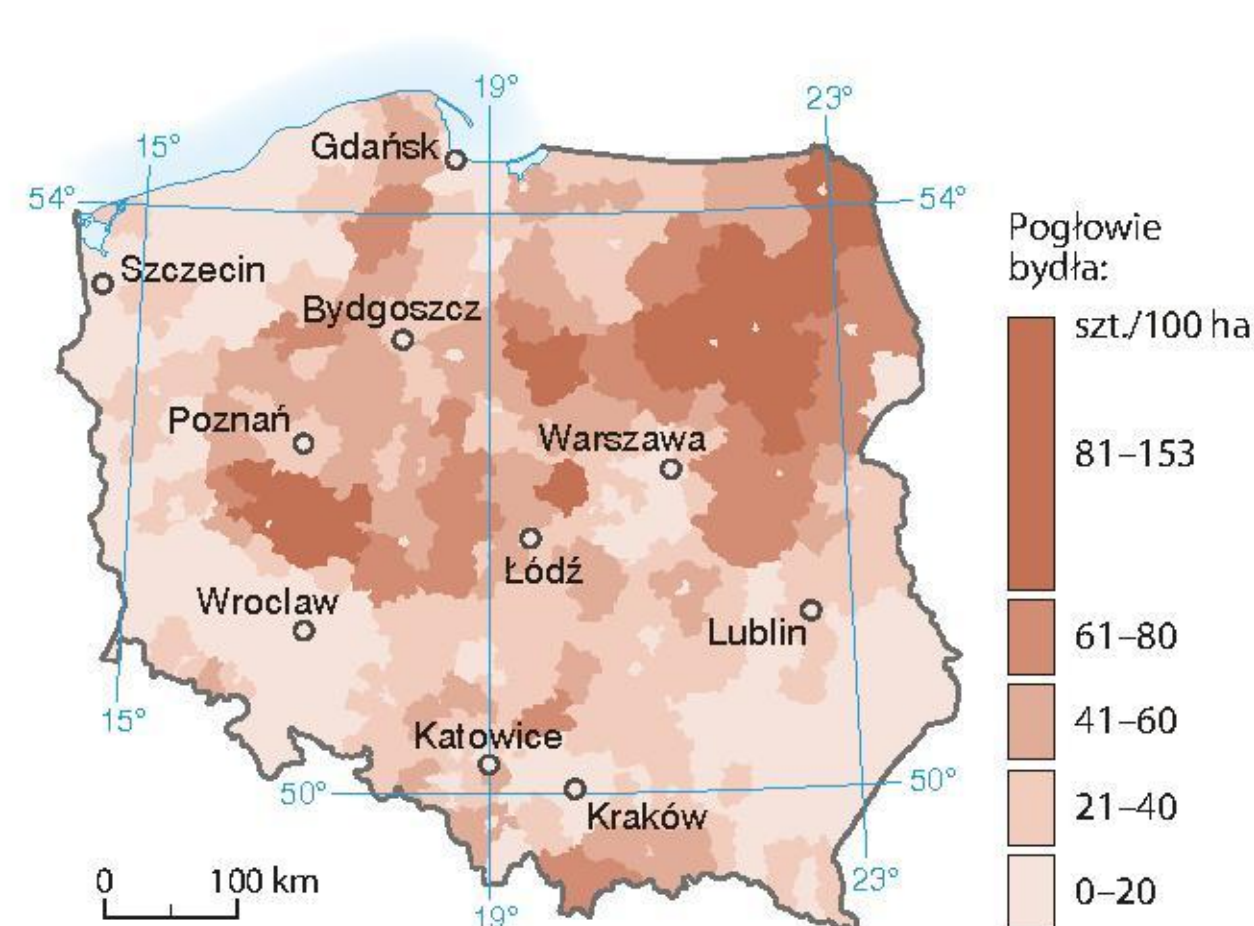
Rozmieszczenie chowu bydła w Polsce jest zróżnicowane. Jak widać na poniższej

mapie, największe pogłowie występuje w północno-wschodniej części kraju, gdzie znaczny odsetek użytków rolnych stanowią łąki i pastwiska. Ważnym obszarem chowu jest też Nizina Wielkopolska. Funkcjonuje tam wiele dużych gospodarstw rolnych specjalizujących się w tego rodzaju produkcji zwierzęcej.

Chów bydła prowadzi się w dwóch kierunkach: **mlecznym** i **mięsnym**. W Polsce lepiej rozwinięty jest chów bydła mlecznego. Wynika to głównie z dużego zapotrzebowania na mleko, które wykorzystuje się między innymi do produkcji jogurtów i serów. Na przewagę kierunku mlecznego wpływa również niewielkie spożycie mięsa wołowego w porównaniu z mięsem wieprzowym i drobiowym.

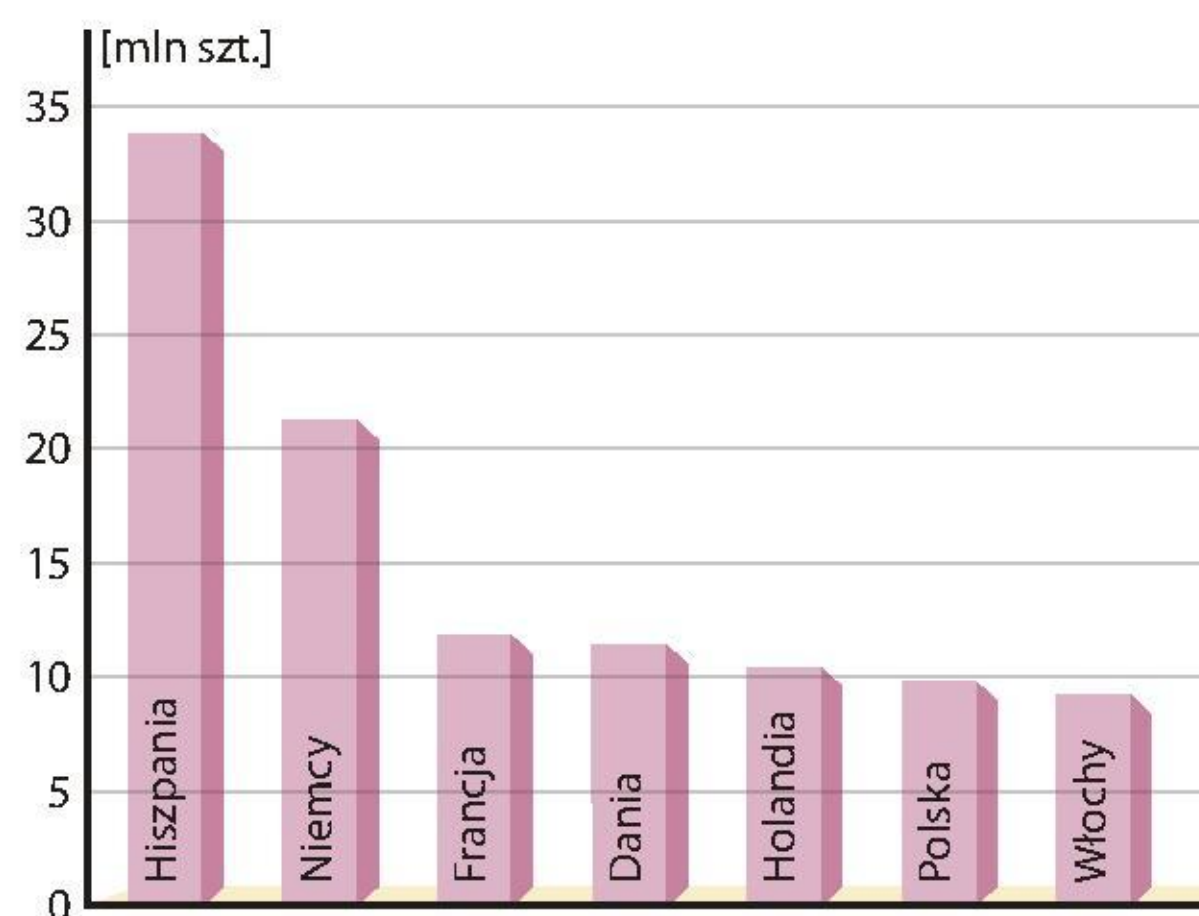


Kraje o największym pogłowie bydła w Unii Europejskiej w 2023 r.

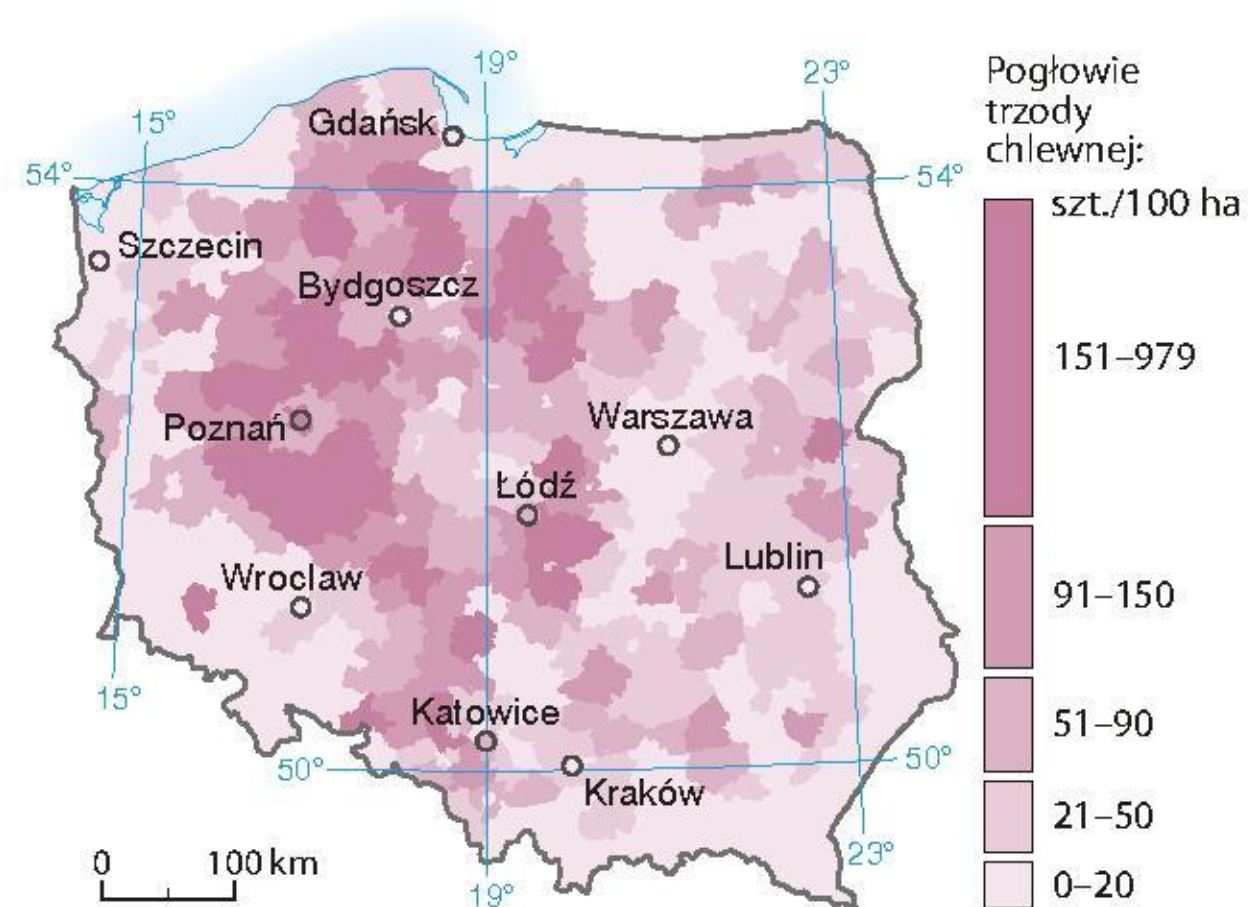


Rozmieszczenie chowu bydła w Polsce w 2023 r.

Pogłowie – liczba zwierząt, zazwyczaj jednego gatunku, występujących na określonym terenie.



Kraje o największym pogłowie trzody chlewnej w Unii Europejskiej w 2023 r.



Rozmieszczenie chowu trzody chlewnej w Polsce w 2023 r.

Trzoda chlewna

Dużą część produkcji zwierzęcej w Polsce stanowi chów trzody chlewnej, czyli świń. Ich pogłowie należy do największych w Unii (ok. 10 mln szt. w 2023 r.). Krótszy cykl produkcyjny w porównaniu z chowem bydła sprawia, że koszty produkcji mięsa wieprzowego są niższe niż koszty produkcji wołowiny. Z tego powodu pogłowie trzody chlewnej jest znacznie większe od pogłowia bydła. O przewadze produkcji wieprzowiny decyduje także popularność tego mięsa wśród mieszkańców naszego kraju. Chów trzody chlewnej odbywa się obecnie głównie w dużych

nowoczesnych gospodarstwach rolnych. Jak widać na powyższej mapie, są one zlokalizowane głównie w województwach wielkopolskim i kujawsko-pomorskim.

Drób

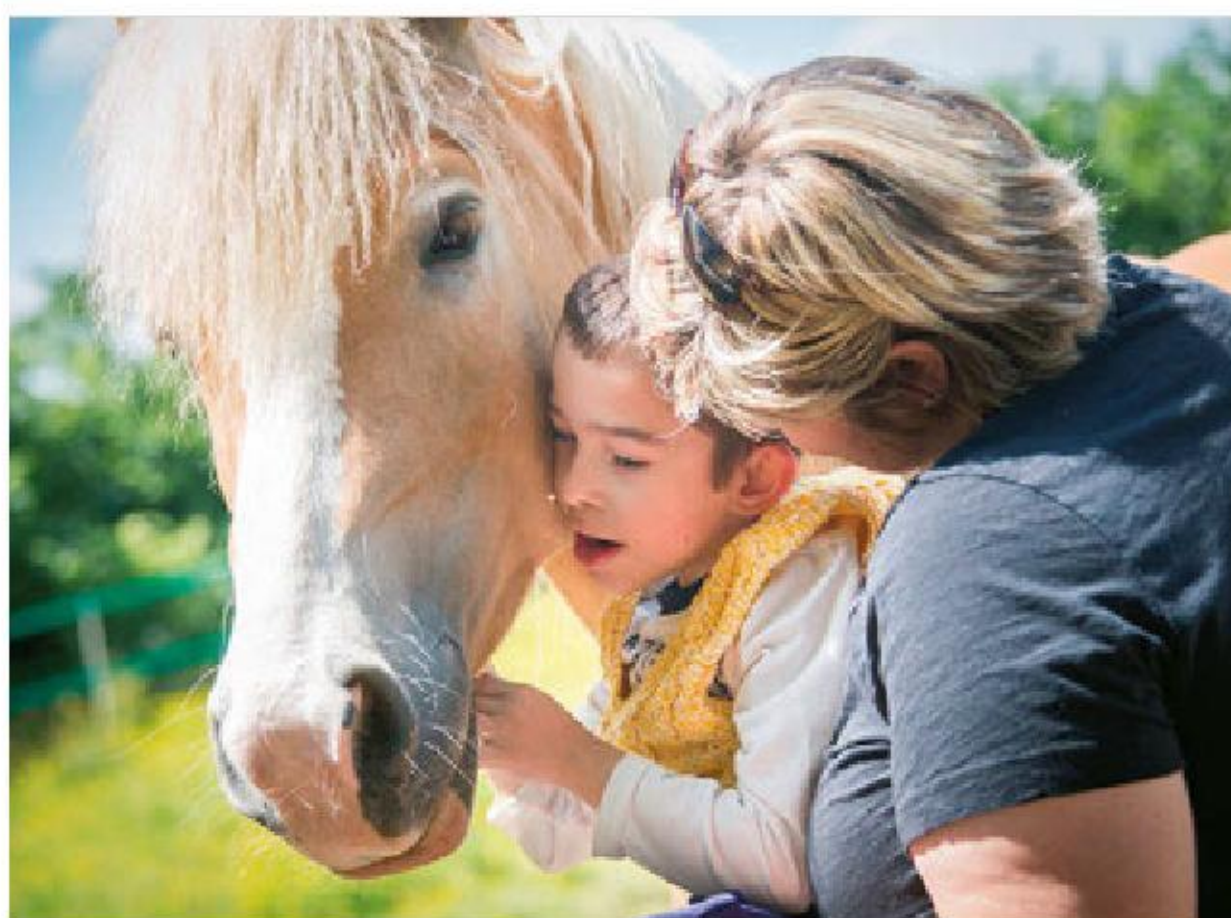
Ogromne znaczenie w naszym kraju ma chów drobiu. Jest to spowodowane przede wszystkim dużą popularnością mięsa drobiowego wśród Polaków. Niemal 90% pogłowia drobiu stanowią **kurczaki** i **kury nioski**. Zdecydowanie mniejszą rolę odgrywa chów indyków, kaczek i gęsi. Obecnie nasz kraj jest największym producentem mięsa drobiowego w Unii. W Polsce produkuje się też duże ilości kurzych jaj.



Niskie ceny mięsa wieprzowego sprawiają, że w ostatnich latach opłacalny jest chów tylko dużych stad trzody chlewnej.



Konsumenci coraz częściej zwracają uwagę na warunki chowu zwierząt. Mimo to w Polsce nadal około 70% jaj pochodzi z klatkowego chowu kur.



Coraz większą popularnością w naszym kraju cieszy się hipoterapia. Uznaje się ją za skuteczną metodę rehabilitacji osób z niepełnosprawnościami, zwłaszcza dzieci.

■ Konie

Przez długi czas konie wykorzystywano przede wszystkim jako siłę pociągową, głównie w rolnictwie i leśnictwie. Stopniowo ich pracę zastępowały maszyny. W efekcie pogłowia koni w naszym kraju systematycznie maleje. Obecnie w coraz większym stopniu konie wykorzystuje się w celach **rekreacyjno-sportowych**. Wzrasta także zainteresowanie hodowlą koni rasowych. Niektóre polskie stadniny, np. ta, która mieści się w Wygodzie koło Janowa Podlaskiego, są znane i cenione na całym świecie.

■ Owce

Od drugiej połowy lat 80. XX wieku do 2015 roku znacznie zmniejszała się również liczba owiec. Spadek ich pogłowia był



Na tatrzańskich halach można prowadzić jedynie kulturowy wypas owiec. Podlega on ograniczeniom prawnym dotyczącym między innymi liczebności stad.

spowodowany systematycznym zmniejszaniem się zapotrzebowania na wełnę owczą i baraninę. Obecnie chów tych zwierząt prowadzi się głównie na terenach, które odznaczają się mało korzystnymi warunkami klimatycznymi i glebowymi do uprawy roślin, np. na Podhalu i w Beskidach, a także na Podlasiu i w Wielkopolsce.

A to ciekawe...

W wyniku chowu owiec uzyskuje się nie tylko wełnę i mięso, lecz także mleko. Najczęściej wytwarza się z niego sery. Niektóre ich rodzaje, takie jak bundz oraz oscypek, zostały wpisane na „Listę produktów tradycyjnych”. Znajdują się na niej produkty wytwarzane według tradycyjnej receptury, będące elementami dziedzictwa kulturowego regionu, z którego pochodzą.

■ Polska w pigułce

- Pogłowia zwierząt w 2023 r. (mln szt.):
 - bydło: 6,3
 - trzoda chlewna: 9,8
 - drób: 218,3
 - konie: 0,3
 - owce: 0,28

Ćwiczenia

1. Wymień główne regiony chowu trzody chlewnej, bydła i owiec w Polsce.
2. Wyjaśnij, dlaczego w Polsce występuje przewaga pogłowia trzody chlewnej nad pogłowiem bydła.
3. Wskaż cele hodowli koni w Polsce.

4 Zmiany w polskim przemyśle

Zanim zaczniesz...

Przypomnij sobie z szóstej klasy, jakie zmiany zachodziły w przemyśle Francji i Niemiec.

Zmiany, które zachodziły w przemyśle wielu państw zachodniej Europy, takich jak Francja czy Niemcy, zachodzą również w Polsce. W naszym kraju zaczęły się one jednak później. Były możliwe dopiero po przemianach politycznych rozpoczętych w 1989 roku. Zanim omówimy dokładniej te zmiany, przypomnijmy sobie, jaka jest rola przemysłu w gospodarce.

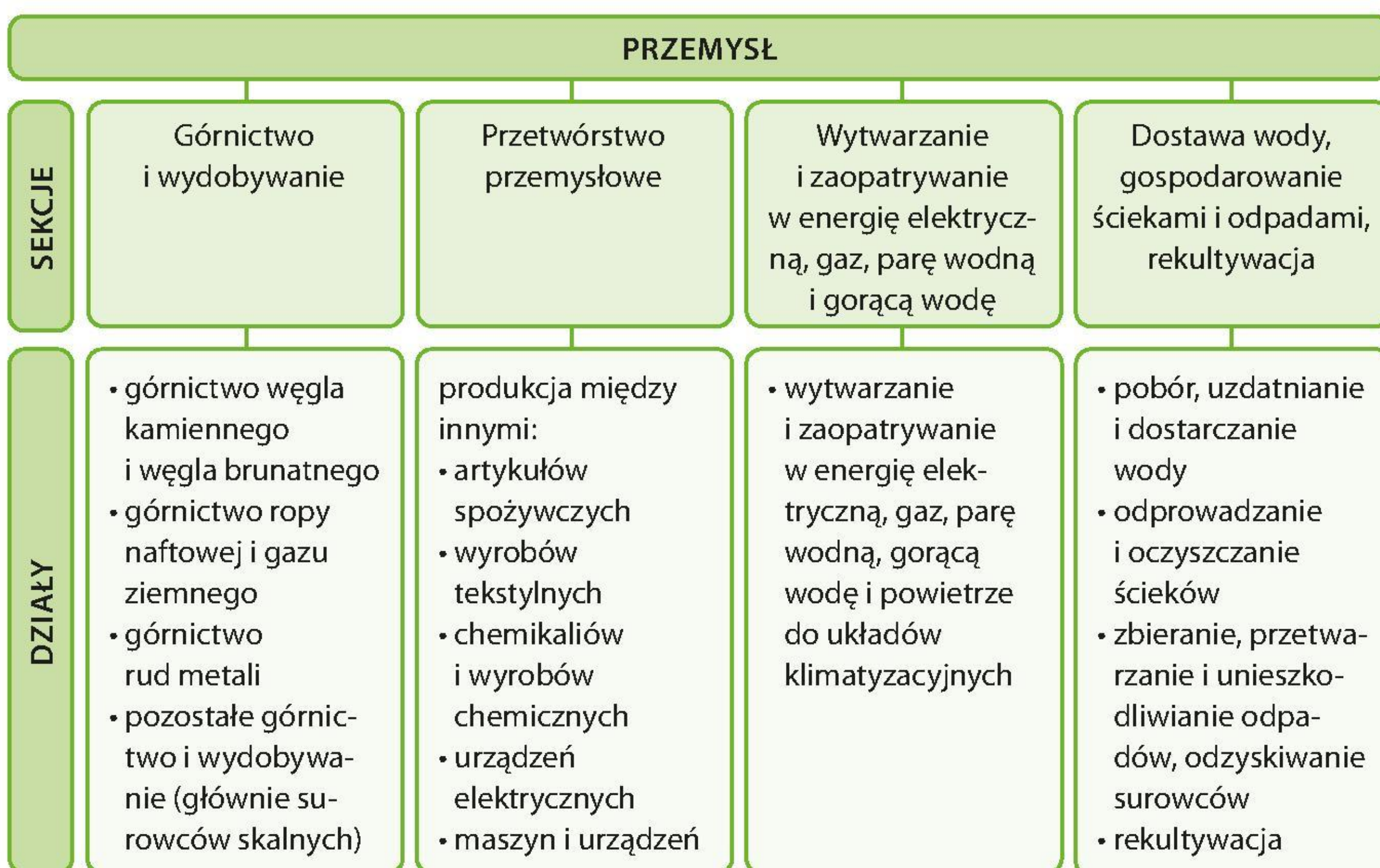
■ Rola przemysłu w gospodarce

Przemysł to ważny sektor gospodarki. Obejmuje wydobywanie surowców mineralnych i przetwarzanie ich na różnorodne produkty, a także gospodarowanie energią

elektryczną, gazem i wodą. Działalność przemysłowa jest prowadzona na masową skalę. Wymaga zaangażowania wykwalifikowanych pracowników i odbywa się z wykorzystaniem maszyn oraz – bardzo często – zaawansowanych technologii. W obrębie przemysłu wyróżniamy cztery sekcje i wiele działów. Ten podział został zaprezentowany na poniższym schemacie.

■ Czym charakteryzował się polski przemysł przed 1989 rokiem?

Od zakończenia II wojny światowej aż do końca lat 80. XX wieku szczególny nacisk kładziono w Polsce na rozwój



górnictwa, produkcji metali (hutnictwa) i **wyrobów tekstylnych** oraz **energetyki**. Jednocześnie zaniedbywano produkcję przedmiotów codziennego użytku (np. artykułów spożywczych czy sprzętu AGD). W tym czasie większość zakładów przemysłowych należała do państwa. Stosowane w nich technologie były przestarzałe i wymagały dużych nakładów energii, surowców oraz pracy ludzi. W efekcie wytwarzane produkty miały niską jakość, co utrudniało ich sprzedaż do krajów Europy Zachodniej.

■ Na czym polegała restrukturyzacja przemysłu?

Restrukturyzacja przemysłu w Polsce polegała na wprowadzaniu zmian w sposobie organizacji pracy oraz w strukturze produkcji przemysłowej. Zapoczątkowały ją przemiany polityczne i gospodarcze, które zaszły w 1989 roku. W ich wyniku:

- **sprywatyzowano** państwowe zakłady produkcyjne (sprzedano je inwestorom krajowym lub zagranicznym),
- podjęto działania mające na celu zmniejszenie roli tradycyjnych działów przemysłu (górnictwa, hutnictwa oraz produkcji wyrobów tekstylnych) oraz zwiększenie

A to ciekawe...

W latach 1945–1989 decyzje gospodarcze, m.in. dotyczące wielkości produkcji i cen towarów, podejmował rząd. Z tego powodu sklepy były słabo zaopatrzone, a ludzie, aby kupić podstawowe produkty, musieli czekać w bardzo długich kolejkach.



produkcji **towarów wysoko przetworzonych** (np. urządzeń elektronicznych, samochodów i sprzętu AGD).

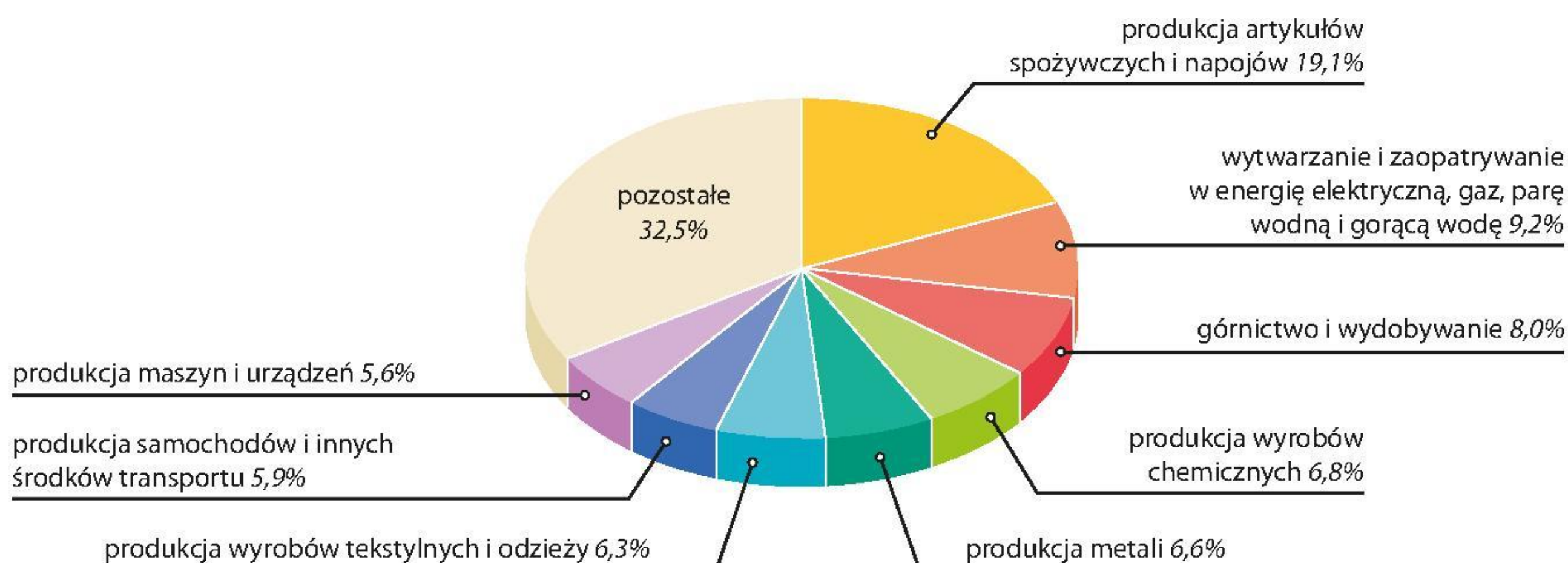
Szczegółowe zestawienie przyczyn i skutków restrukturyzacji przemysłu w Polsce znajduje się w poniższej tabeli.

Kolejne duże zmiany w przemyśle nastąpiły w związku z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej w 2004 roku. Wynikały one z konieczności sprostania **unijnym normom** w zakresie produkcji.

Wybrane przyczyny i skutki restrukturyzacji polskiego przemysłu

Przyczyny	Skutki
Wysokie koszty produkcji wynikające ze stosowania przestarzałych technologii w zakładach przemysłowych.	Wprowadzanie coraz nowocześniejszych technologii oraz obniżanie kosztów produkcji.
Niska jakość wielu produktów.	Poprawa jakości wyrobów przemysłowych oraz zwiększenie ich różnorodności.
Przewaga zakładów państwowych, charakteryzujących się słabą organizacją pracy i jej niewielką wydajnością.	Poprawa organizacji pracy i wzrost wydajności produkcji dzięki sprywatyzowaniu przedsiębiorstw.
Ustalanie przez państwo cen towarów skutkujące nieopłacalnością produkcji w wielu zakładach.	Wzrost bezrobocia na skutek zamykania przedsiębiorstw przynoszących straty.

Struktura produkcji przemysłowej w Polsce w 1995 roku



Restrukturyzacja przemysłu przyczyniła się do wzrostu **wydajności pracy** i podniesienia **jakości** wyrobów przemysłowych wytwarzanych w naszym kraju. W efekcie wiele polskich produktów z powodzeniem konkuruje dziś na rynku zagranicznym. Ten proces doprowadził także do zmian w **strukturze produkcji przemysłowej**. Jest to widoczne na wykresach znajdujących się powyżej i na następnej stronie. Zwróć uwagę, że między rokiem 1995 a rokiem 2023 w produkcji przemysłowej między innymi zmniejszył się udział górnictwa i wydobywania, a zwiększyło się znaczenie produkcji samochodów i innych środków transportu.

■ Czym obecnie charakteryzuje się polski przemysł?

Obecnie nasz kraj jest europejskim liderem w produkcji **sprzętu gospodarstwa domowego** (np. pralek, lodówek i zmywarek). Stało się to możliwe dzięki przejęciu polskich zakładów i budowie ponad 20 nowych fabryk przez inwestorów zagranicznych. Atrakcyjność Polski dla koncernów z innych państw wiąże się z kilkoma cechami. Należą do nich położenie w centrum Europy, zapewniające krótszy czas realizacji dostaw do krajów europejskich niż z Chin, oraz duża wydajność pracy i wysoka jakość wyrobów. Istotne znaczenie mają także stosunkowo niewielkie

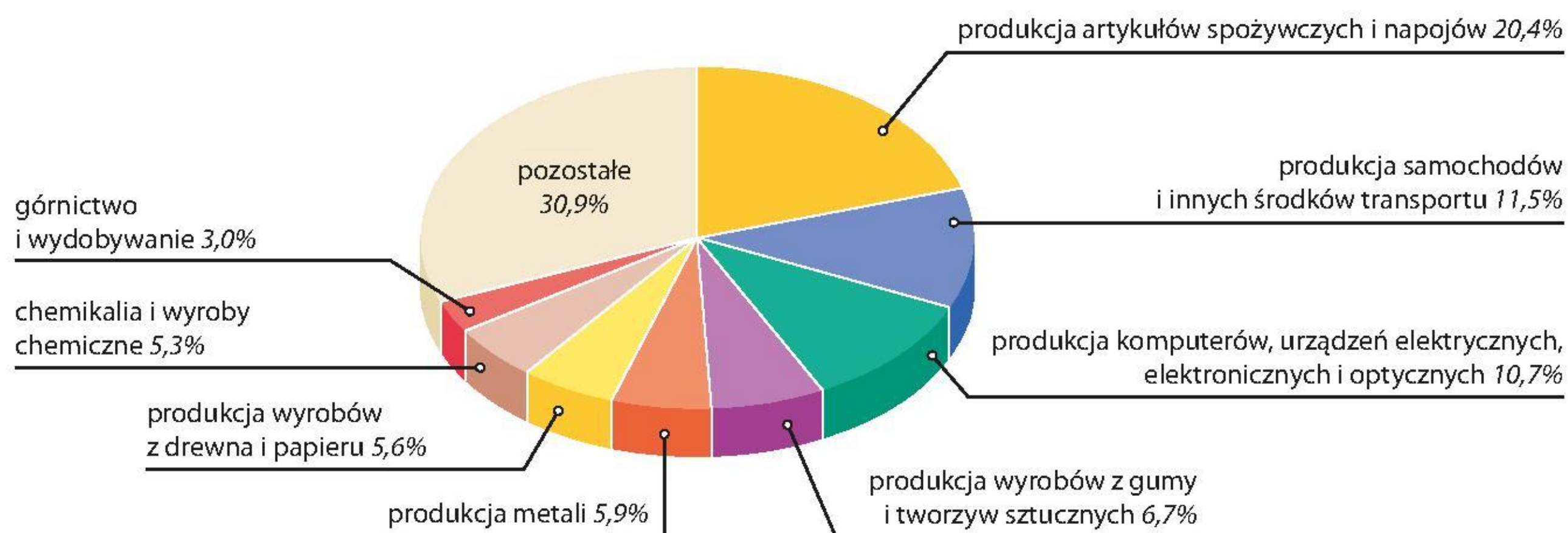
Produkcja wybranych wyrobów w Polsce

Wyrób	1989	2000	2010	2020	2023
Węgiel kamienny (mln t)	178,0	103,0	76,7	54,7	48,7
Stal surowa (mln t)	15,1	10,5	8,0	8,0	6,5
Obuwie (mln par)	161,0	48,7	36,4	28,8	20,1
Odbiorniki telewizyjne (tys. szt.)	772	6287	23 909	16 707	14 438
Pralki typu domowego (tys. szt.)	811	564	4048	6773	5763
Samochody ciężarowe (tys. szt.)	43,9	58,1	76,1	156	279



Spośród wymienionych w tabeli wyrobów wskaż te, których produkcja w latach 1989–2023 wzrosła.

Struktura produkcji przemysłowej w Polsce w 2023 roku



koszty pracy. Duże zakłady wytwarzające nowoczesne AGD funkcjonują między innymi we Wrocławiu i Wronkach, w Łodzi, Warszawie, Rzeszowie, Żarowie, Oławie i Świdnicy.

Ważną rolę odgrywa również produkcja **komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych**. Największe znaczenie ma obecnie wytwarzanie **telewizorów** (LCD oraz OLED). Polska zajmuje pierwsze miejsce w ich produkcji w Unii Europejskiej. W naszym kraju znajdują się fabryki takich marek, jak LG (m.in. w Mławie i pod Wrocławiem), Philips (w Gorzowie Wielkopolskim) czy TCL (w Żyrardowie koło Warszawy).



W Mławie są montowane najnowocześniejsze obecnie telewizory wykorzystujące technologię OLED.

Od lat 90. ubiegłego wieku w naszym kraju zwiększyła się produkcja **samochodów i innych środków transportu**. Samochody osobowe i dostawcze powstają głównie w Tychach, Gliwicach, Poznaniu i we Wrześni. **Autobusy** wytwarza się na przykład w Bolechowie koło Poznania, w Sanoku, Starachowicach oraz Solcu Kujawskim. Z kolei zakłady zlokalizowane w Mielcu i Świdniku są znane z produkcji **śmigłowców**. Warto także podkreślić, że nasz kraj jest ważnym producentem silników i części samochodowych wielu znanych na świecie marek. Rozmieszczenie przemysłu w Polsce przedstawiono na mapie na następnej stronie.



Polska jest największym producentem trolejbusów w Europie. Pojazdy wyprodukowane w naszym kraju jeżdżą między innymi w Salzburgu.

■ Rozmieszczenie przemysłu w Polsce

Zakłady przemysłowe nie powstają w przypadkowych miejscach. Są lokalizowane między innymi na obszarach występowania surowców mineralnych (górnictwo, produkcja metali), przy rynkach zbytu (np. produkcja artykułów spożywczych w pobliżu miast) oraz na wybrzeżu (produkcja statków). W ostatnich latach wzrasta znaczenie możliwości zatrudnienia wykwalifikowanych pracowników i dostępu do sieci transportowej (autostrad) łączącej Polskę z innymi krajami Unii Europejskiej.



■ Polska w pigułce

- Udział ważniejszych działów przetwórstwa przemysłowego w produkcji przemysłowej w Polsce w 2023 r. (%):
 - produkcja artykułów spożywczych i napojów: 20,4
 - produkcja samochodów i innych środków transportu: 11,5
 - produkcja komputerów, urządzeń elektrycznych, elektronicznych i optycznych: 10,7

Ćwiczenia

1. Wymień cztery bezpośrednie przyczyny restrukturyzacji przemysłu w Polsce.
2. Omów zmiany, które zaszły w strukturze produkcji przemysłowej w Polsce po 1989 roku.
3. Napisz, z czego wynika atrakcyjność Polski dla zagranicznych inwestorów.
- * 4. Na podstawie dostępnych źródeł ustal, czym jest przemysł zaawansowanych technologii. Następnie podaj przykłady firm, które prowadzą tego typu działalność w Polsce.

5 Wpływ zmian w przemyśle na strukturę zatrudnienia po 1989 roku

Zanim zaczniesz...

Przypomnij sobie z poprzednich lekcji, jakie są podobieństwa i różnice między strukturą zatrudnienia w Polsce a strukturą zatrudnienia w innych europejskich krajach.

Pod koniec lat 80. XX wieku w wielu regionach Polski zdecydowana większość osób pracowała w przemyśle. Z reguły znajdowały one pracę w wielkich zakładach państwowych, zatrudniających setki, a czasem nawet tysiące osób. Ta sytuacja zaczęła się zmieniać w związku z restrukturyzacją przemysłu. W jej wyniku nastąpiły wyraźne zmiany w strukturze zatrudnienia. Przeanalizujemy je na przykładach konurbacji katowickiej i aglomeracji łódzkiej.

■ Od gospodarki centralnie sterowanej do gospodarki rynkowej

Po II wojnie światowej w naszym kraju funkcjonowała **gospodarka centralnie sterowana**. Wszystkie większe zakłady przemysłowe były własnością państwa. W tym czasie skupiano się na inwestycjach w przemysł, a zaniedbywano usługi.

Rozwijano głównie **tradycyjne działy przemysłu**, takie jak produkcja wyrobów tekstylnych i odzieży w aglomeracji łódzkiej, a także górnictwo węgla kamiennego, hutnictwo oraz produkcja maszyn i urządzeń w konurbacji katowickiej. Dodatkowo, ze względu na duże zapotrzebowanie na energię, inwestowano w rozwój energetyki. W efekcie pod koniec lat 80. ubiegłego wieku w wielu aglomeracjach, np. w łódzkiej i katowickiej, co najmniej połowa osób aktywnych zawodowo była zatrudniona w przemyśle.

Zmieniło się to dopiero po 1989 roku. Przemiany polityczne umożliwiły wprowadzenie zasad **gospodarki rynkowej** w miejsce zasad gospodarki centralnie sterowanej (ich porównanie znajdziesz w poniższej tabeli). W jaki sposób wpłynęło to na przemysł w konurbacji katowickiej i aglomeracji łódzkiej?

Podstawowe cechy gospodarki centralnie sterowanej i gospodarki rynkowej

Gospodarka centralnie sterowana	Gospodarka rynkowa
dominacja własności państwowej	dominacja własności prywatnej
ceny ustalane przez władze	ceny ustalane przez rynek
centralne zarządzanie gospodarką	procesy gospodarcze regulowane przez rynek
ograniczenie możliwości prowadzenia działalności gospodarczej przez obywateli	swoboda prowadzenia prywatnej działalności gospodarczej przez obywateli



Przed 1989 r. bardzo ważną rolę w gospodarce konurbacji katowickiej odgrywały górnictwo i hutnictwo.

Konurbacja katowicka

Przez dziesiątki lat w konurbacji katowickiej powstawały przede wszystkim **kopalnie węgla kamiennego, huty, elektrownie** i zakłady produkujące konstrukcje stalowe czy sprzęt górniczy. W efekcie w 1988 roku udział przemysłu w strukturze zatrudnienia wynosił tam około 61%. Skutkiem restrukturyzacji przemysłu była likwidacja wielu nierentownych kopalń, hut oraz powiązanych z nimi zakładów. Obecnie w dawnych miejscach ich funkcjonowania powstają między innymi **centra kulturalne i handlowe**. Przykładem jest centrum handlowe na terenie byłej kopalni Gottwald w Katowicach.



W aglomeracji łódzkiej przed 1989 r. wiele osób pracowało w dużych zakładach produkujących odzież.



Po 1989 r. wiele zakładów przemysłowych zaczęło pełnić inne funkcje. Stały się one na przykład muzeami.

Aglomeracja łódzka

W drugiej połowie XX wieku przemysł rozwijał się intensywnie również w Łodzi. W tym czasie stała się ona największym **centrum produkcji wyrobów tekstylnych i odzieży** w Polsce. Pod koniec lat 80. XX wieku udział przemysłu w strukturze zatrudnienia przekraczał tam 50%. Po 1989 roku większość dużych zakładów przemysłowych zbankrutowała. Mimo to aglomerację łódzką wciąż uznaje się za stolicę polskiego włókiennictwa. Obecnie funkcjonuje tam **wiele małych firm** produkujących nie tylko ubrania, lecz także specjalistyczne wyroby wykorzystywane między innymi w medycynie i rolnictwie.



Po 1989 r. upadło wiele zakładów włókienniczych w Łodzi. Powstały tam jednak małe firmy projektujące i szyczące ubrania.



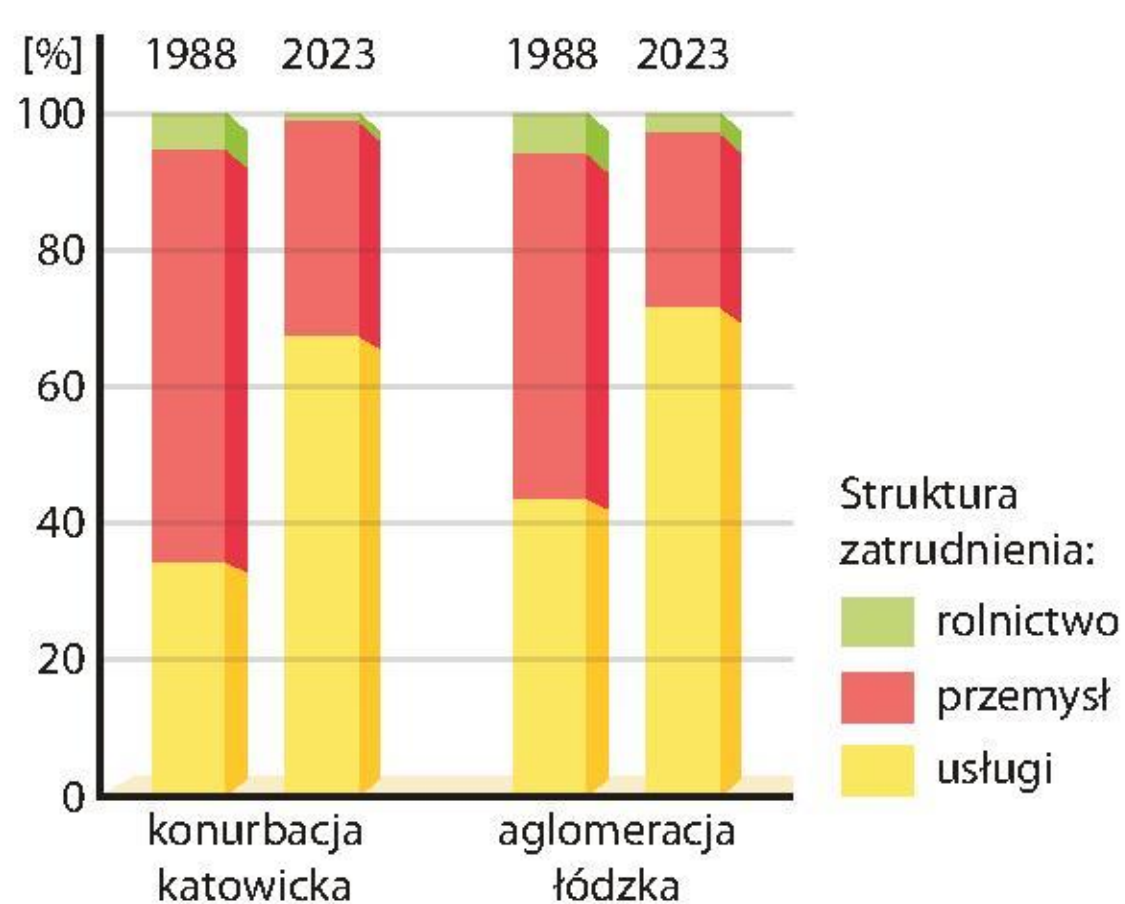
Miejsce tradycyjnego przemysłu w strukturze zatrudnienia na Śląsku zajmuje obecnie produkcja samochodów.



W latach 1990–2023 zatrudnienie w polskich kopalniach węgla kamiennego zmniejszyło się pięciokrotnie.

Zmiany struktury zatrudnienia

Zmiana systemu gospodarczego i związana z nią restrukturyzacja przemysłu spowodowały, że udział tego sektora w strukturze zatrudnienia w konurbacji katowickiej i aglomeracji łódzkiej zmniejszył się na rzecz **usług**. Taka tendencja jest charakterystyczna dla całej Polski i wielu innych krajów. Z poniższego wykresu możesz odczytać, że w 1988 roku w konurbacji katowickiej osoby pracujące w usługach stanowiły niecałe 40% zatrudnionych, a w aglomeracji łódzkiej – nieco ponad 40%. W 2023 roku udział usług w strukturze zatrudnienia obu obszarów wynosił blisko 70%, przy czym nieco większy był w aglomeracji łódzkiej.



Struktura zatrudnienia w konurbacji katowickiej i aglomeracji łódzkiej w latach 1988 i 2023.

Mimo opisanych zmian **przemysł** wciąż odgrywa istotną rolę na obu obszarach. Nie są to już tylko górnictwo, hutnictwo oraz produkcja maszyn i urządzeń w konurbacji katowickiej czy produkcja wyrobów tekstylnych w aglomeracji łódzkiej. Struktura przemysłu staje się bardziej nowoczesna. Świadczy o tym choćby wzrost udziału produkcji samochodów (np. Peugeot; wym. peżo; w Gliwicach) oraz sprzętu AGD i komputerów (odpowiednio Beko i Dell w Łodzi).

Po 1989 roku zaszły również zmiany w udziale osób zatrudnionych w **rolnictwie**. W konurbacji katowickiej i aglomeracji łódzkiej zmniejszył się on z kilku procent do niecałego procenta.

Ćwiczenia

1. Wymień najważniejsze różnice między gospodarką centralnie sterowaną a gospodarką rynkową.
2. Wyjaśnij przyczyny rozwoju przemysłu na Górnym Śląsku.
3. Omów zmiany, które zaszły w strukturze produkcji przemysłowej w aglomeracji łódzkiej i konurbacji katowickiej po 1989 roku.
4. Na podstawie wykresu zamieszczonego obok wskaż różnice między strukturą zatrudnienia w aglomeracji łódzkiej a strukturą zatrudnienia w konurbacji katowickiej.

6 Energetyka

Zanim zaczniesz...

Podaj po trzy przykłady odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii.

Rozwój gospodarczy i poprawianie się jakości życia powodują nieustanny wzrost zapotrzebowania na energię. Właśnie dlatego jej wytwarzanie jest jednym z ważniejszych zadań przemysłu. Na tej lekcji dowiesz się, z jakich źródeł uzyskuje się energię w Polsce i jakie wpływają na to czynniki.

■ Jakie źródła energii wykorzystuje się w Polsce?

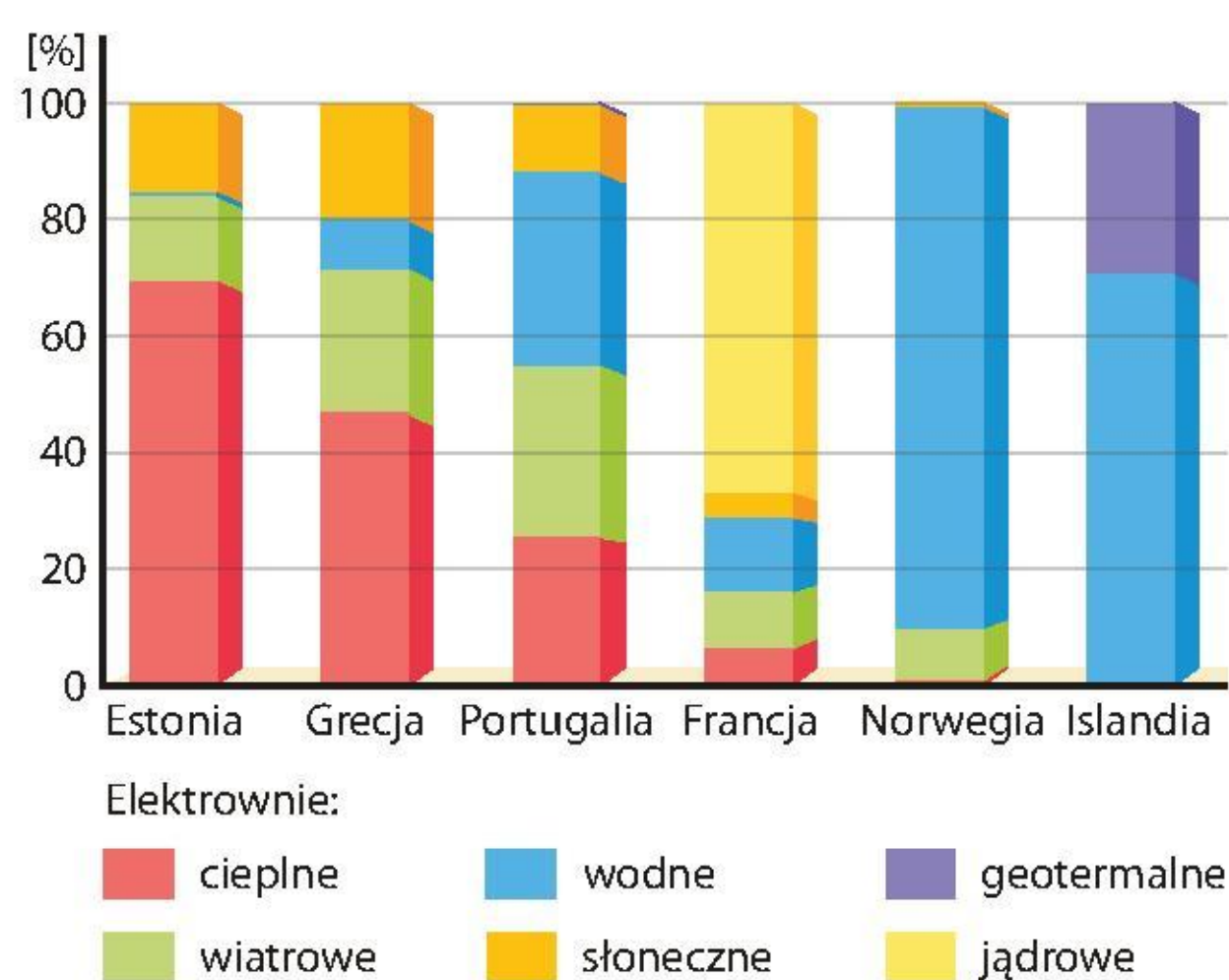
Źródła energii dzielimy na **odnawialne**, praktycznie niewyczerpywalne, i **nieodnawialne**, których odtworzenie po wyczerpaniu nie jest możliwe. W Polsce do produkcji energii wykorzystuje się głównie źródła nieodnawialne.

W celach użytkowych energię przetwarza się głównie na **energię elektryczną**, a także na **energię cieplną**, służącą przede

wszystkim do ogrzewania domów. Odbywa się to w elektrowniach lub ciepłowniach. Ich rodzaj zależy od wykorzystywanego źródła energii. Zacznijmy od elektrowni ciepłych – najbardziej rozpowszechnionych elektrowni w Polsce.

■ Elektrownie ciepłe

Około 70% energii elektrycznej wytwarzanej w naszym kraju pochodzi z elektrowni ciepłych. Taka sytuacja jest uzasadniona występowaniem w Polsce bogatych złóż węgla kamiennego i węgla brunatnego, którymi opalana jest większość elektrowni. Niestety, spalanie węgla wywiera negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Jak widać na poniższym wykresie, w wielu krajach europejskich do produkcji energii elektrycznej w większym stopniu wykorzystuje się inne źródła.

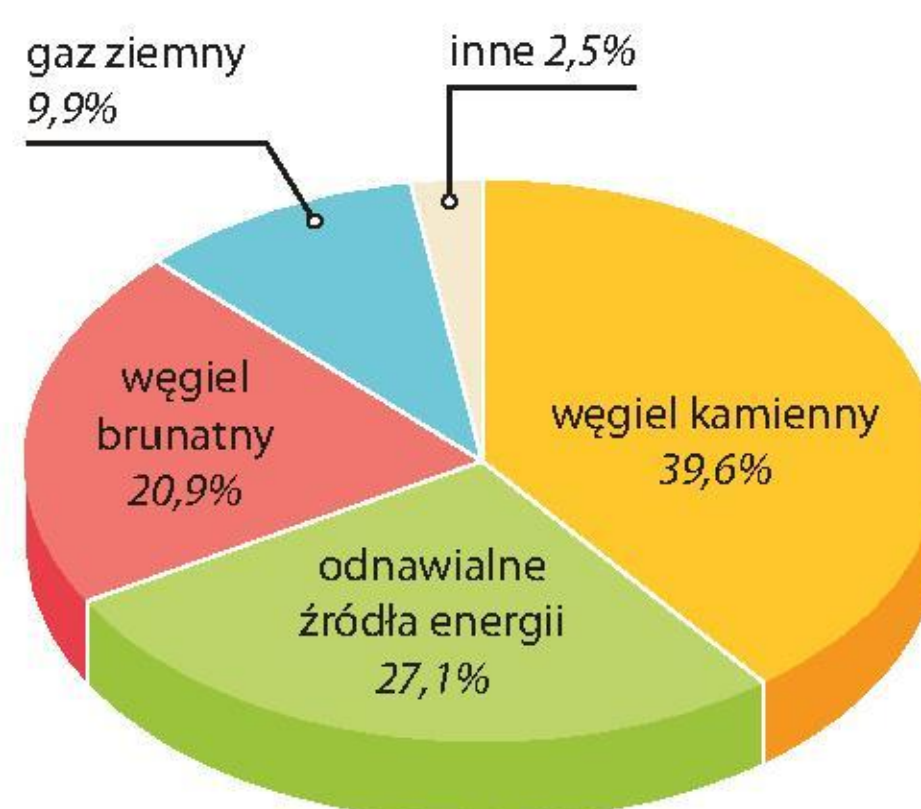


Struktura produkcji energii elektrycznej wg rodzajów elektrowni w wybranych krajach w 2023 r.

Najwięcej elektrowni oraz elektrociepłowni (produkujących jednocześnie energię elektryczną i energię ciepłą) opalanych **węglem kamiennym** znajduje się na obszarach jego wydobycia, głównie w województwie śląskim. Ten rodzaj węgla transportuje się również do zakładów znajdujących się w innych częściach kraju. Na zamieszczonej poniżej mapie widać wyraźnie, że elektrownie opalane węglem kamiennym są zlokalizowane we wszystkich częściach Polski.

Elektrownie, w których spala się **węgiel brunatny**, znajdują się wyłącznie w miejscach jego wydobycia. Dzieje się tak dlatego, że ten rodzaj węgla traci na jakości podczas transportu.

Z powyższego wykresu możesz odczytać, że w Polsce funkcjonują też elektrownie opalane **gazem ziemnym**. Spalanie

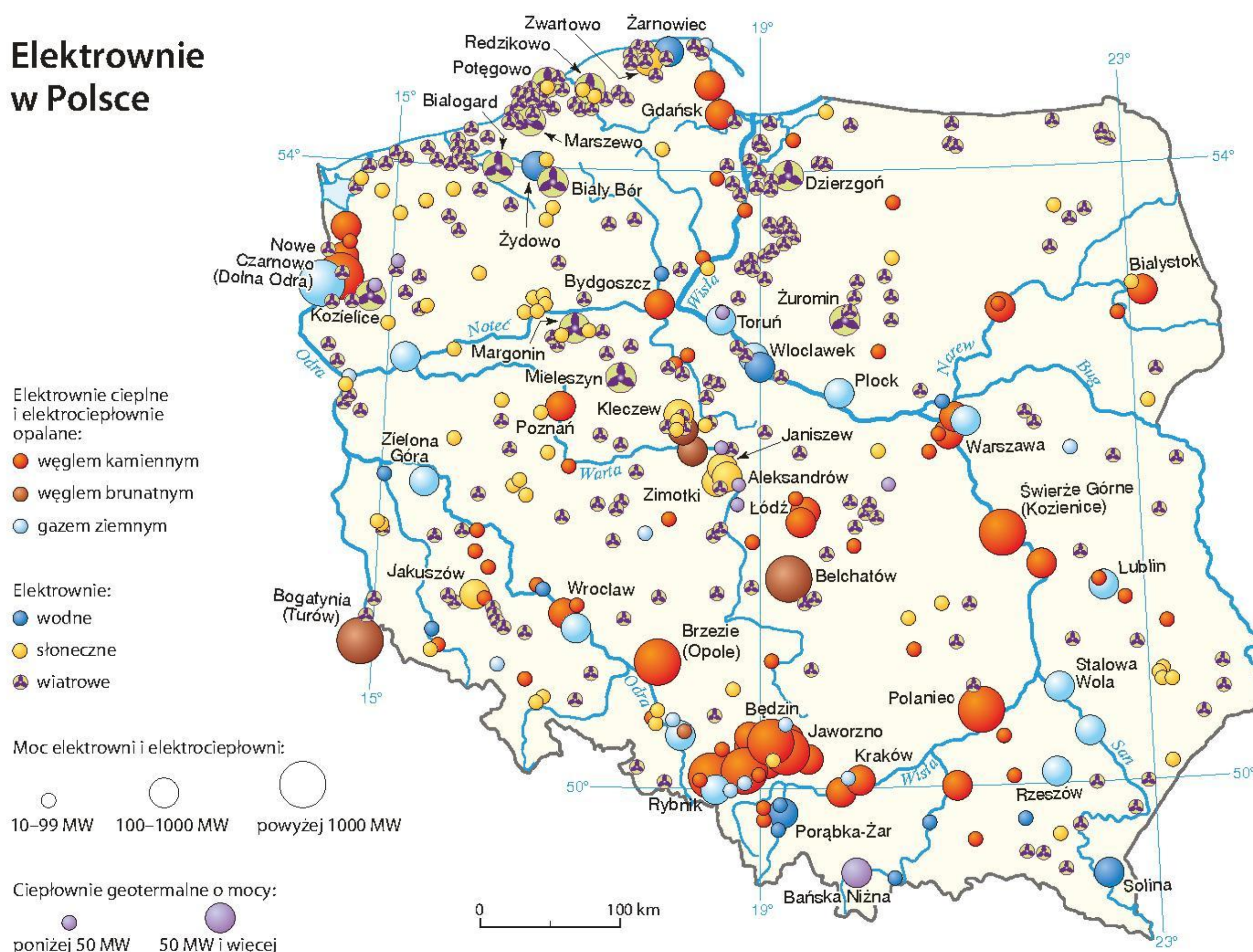


Struktura produkcji energii elektrycznej w Polsce wg źródeł w 2023 r.

tego surowca jest mniej szkodliwe dla środowiska niż spalanie węgla, ale złoża gazu w naszym kraju są niewielkie.

Obecnie w Polsce nie funkcjonuje żadna elektrownia jądrowa, jednak planuje się budowę co najmniej dwóch takich zakładów. Pierwszy z nich ma wytwarzać energię po 2036 roku.

Elektrownie w Polsce

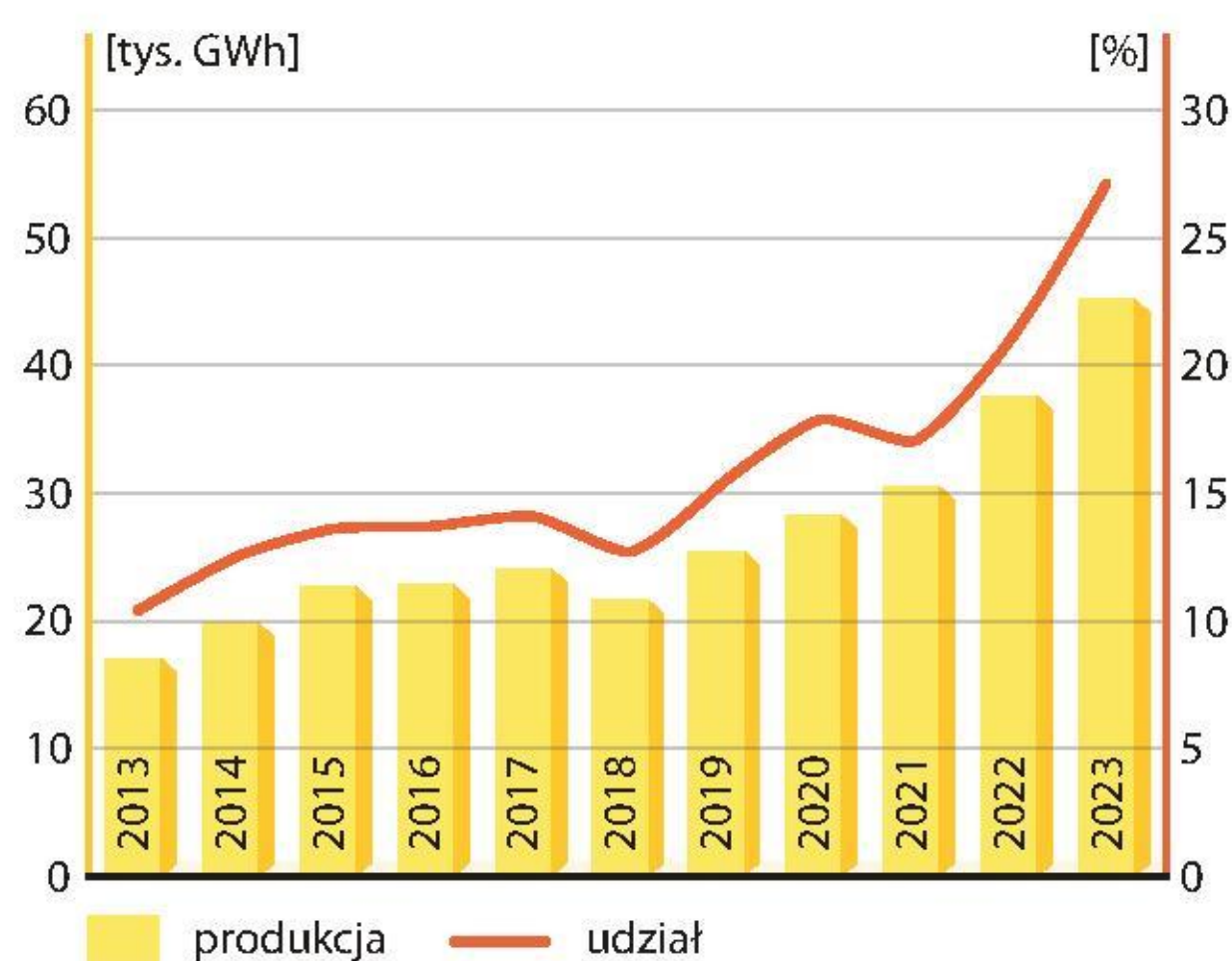


■ Odnawialne źródła energii

W Polsce, tak jak w wielu innych krajach Unii, udział energii elektrycznej uzyskiwanej ze źródeł nieodnawialnych zmniejsza się na rzecz **odnawialnych źródeł energii (OZE)**. W 2023 roku dzięki ich wykorzystaniu w całej Unii Europejskiej wytworzono niemal 45% energii elektrycznej, a w Polsce – około 27%. W naszym kraju największy udział w produkcji energii elektrycznej spośród OZE mają energia wiatru oraz promieniowania słonecznego, a także biomasa, biogaz i energia wód. Natomiast ciepło z wnętrza Ziemi umożliwia jedynie produkcję energii ciepłej.

■ Elektrownie wiatrowe

Elektrownie wiatrowe to pojedyncze wiatraki-turbiny wykorzystujące do produkcji energii elektrycznej siłę wiatru. Ich skupiska nazywamy **farmami wiatrowymi**. Na większości obszaru Polski występują korzystne warunki do rozwoju tego rodzaju energetyki, ponieważ wiatr wieje dość często i z odpowiednią prędkością. W związku z tym w ostatnich latach nastąpił szybki rozwój energetyki wiatrowej. Potwierdzają to dane zaprezentowane



Wielkość produkcji energii elektrycznej z OZE oraz jej udział w ogólnej produkcji energii elektrycznej w Polsce w latach 2013–2023.

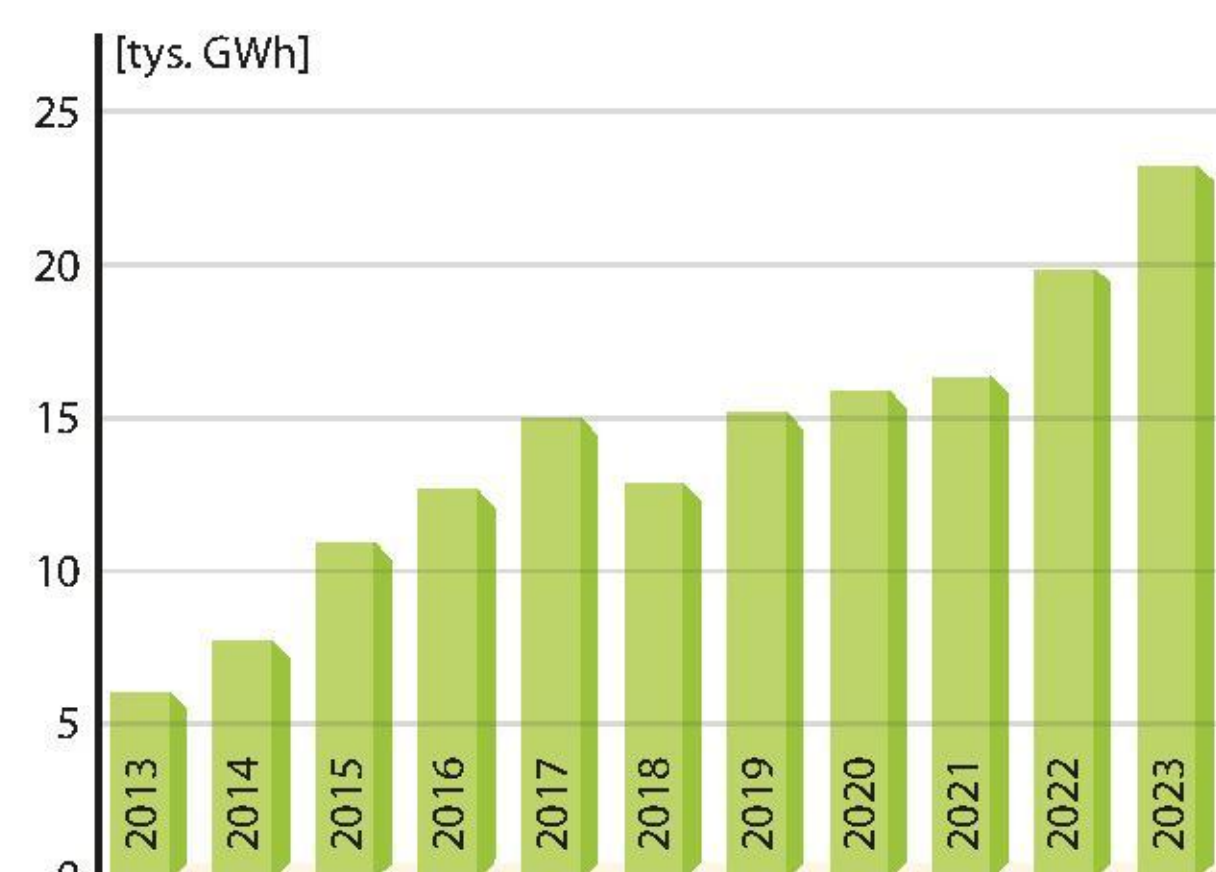
na poniższym wykresie. W 2023 roku istniało w Polsce ponad 1,4 tys. farm wiatrowych. Wytworzyły one łącznie około 14% energii elektrycznej wyprodukowanej w naszym kraju.

■ Elektrownie na biomasę i biogaz

Biomasę stanowią różne stałe produkty pochodzenia roślinnego, np. drewno opałowe, wióry, trociny czy słoma. Z kolei biogaz powstaje w wyniku rozkładu ścieków, odpadków, odchodów zwierząt oraz odpadów przemysłowych i rolniczych, a składa się głównie z metanu, dwutlenku węgla i azotu. Większą rolę w produkcji energii elektrycznej w naszym kraju odgrywa biomasa. Spalające ją elektrownie wytwarzają około 4% energii elektrycznej (z biogazu zaledwie 0,9%). Jedną z zalet tego źródła energii jest możliwość jednoczesnego spalania na przykład z węglem.

■ Elektrownie słoneczne

W Polsce warunki do produkcji energii słonecznej są znacznie gorsze niż na przykład na południu Europy. Mimo to energetyka słoneczna w naszym kraju od kilku lat dynamicznie się rozwija. Jest to spowodowane między innymi:



Wielkość produkcji energii elektrycznej w elektrowniach wiatrowych w Polsce w latach 2013–2023.



W ostatnich latach wielu mieszkańców Polski zdecydowało się na montaż paneli słonecznych. Często znajdują się one na dachach domów.

- spadkiem cen oraz wzrostem efektywności paneli słonecznych,
- możliwością skorzystania z różnego typu programów wsparcia i dotacji,
- możliwością wprowadzenia wyprodukowanej energii do sieci energetycznej i uwzględnienia jej w rozliczeniu z dostawcą prądu.

W 2023 roku przy użyciu paneli słonecznych wyprodukowano 6,8% energii elektrycznej wytworzonej w tym czasie w Polsce. Przewiduje się, że ta wartość nadal będzie rosła.

■ Elektrownie wodne

Elektrownie wodne (hydroelektrownie) wykorzystują do produkcji energii elektrycznej siłę przepływu lub spadku wody. Ze względu na niesprzyjające



Budowa hydroelektrowni wiąże się ze spiętrzaniem wód w zbiornikach zaporowych. Jednym z nich jest Jezioro Solińskie.

warunki przyrodnicze (brak dużych rzek o znacznym spadku) moc polskich hydroelektrowni jest niewielka. Ich udział w produkcji energii elektrycznej wynosi zaledwie 1,4% (2023 r.).

■ Energia geotermalna

W naszym kraju istnieją bogate zasoby **wód termalnych**, nazywanych również geotermalnymi. Jednak warunki przyrodnicze (m.in. głębokość występowania i temperatura) powodują, że w Polsce wykorzystuje się te wody na niewielką skalę i jedynie do produkcji energii cieplnej. W naszym kraju funkcjonuje kilka **geotermii**, np. w Bańskiej Niżnej na Podhalu, Mszczonowie w Mazowieckiem oraz w Uniejowie i Poddębicach w Łódzkiem.

Wody termalne – wody podziemne, których temperatura jest wyższa niż średnia roczna temperatura powietrza na danym obszarze.

Geotermie – zakłady, w których produkuje się energię cieplną z wykorzystaniem ciepła z wnętrza Ziemi.

■ Polska w pigułce

- Struktura produkcji energii elektrycznej wg źródeł w 2023 r. (%):
 - węgiel kamienny: 39,6
 - OZE: 27,1
 - węgiel brunatny: 20,9
 - pozostałe: 12,4

Ćwiczenia

1. Podaj przyczyny dużego udziału elektrowni cieplnych w strukturze produkcji energii elektrycznej naszego kraju.
2. Oceń wpływ obecnej struktury produkcji energii elektrycznej w Polsce na środowisko przyrodnicze.

7 Warunki produkcji energii z różnych źródeł

Zanim zaczniesz...

Zastanów się, jakie warunki przyrodnicze sprzyjają produkcji energii w Polsce.

O stopniu wykorzystania poszczególnych źródeł energii decydują głównie warunki przyrodnicze. Jednak nowoczesne technologie, polityka państwa i środki z Unii powodują, że w wielu regionach, np. w województwach pomorskim i łódzkim, uzyskuje się energię także ze źródeł, których wykorzystanie bez tego wsparcia byłoby nieopłacalne.

■ Energia z węgla

Jak powiedzieliśmy na poprzedniej lekcji, elektrownie ciepłne opalane węglem brunatnym buduje się w pobliżu miejsc jego wydobywania. Najzasobniejsze złoża tego surowca w naszym kraju znajdują się w województwie łódzkim. Tam też zlokalizowano największą na świecie elektrownię opalaną węglem brunatnym. **Elektrownia Bełchatów**, bo o niej mowa, wytwarza około 13% energii elektrycznej produkowanej w naszym kraju.



Do Elektrowni Bełchatów węgiel brunatny jest transportowany taśmociągami z sąsiadującej kopalni.

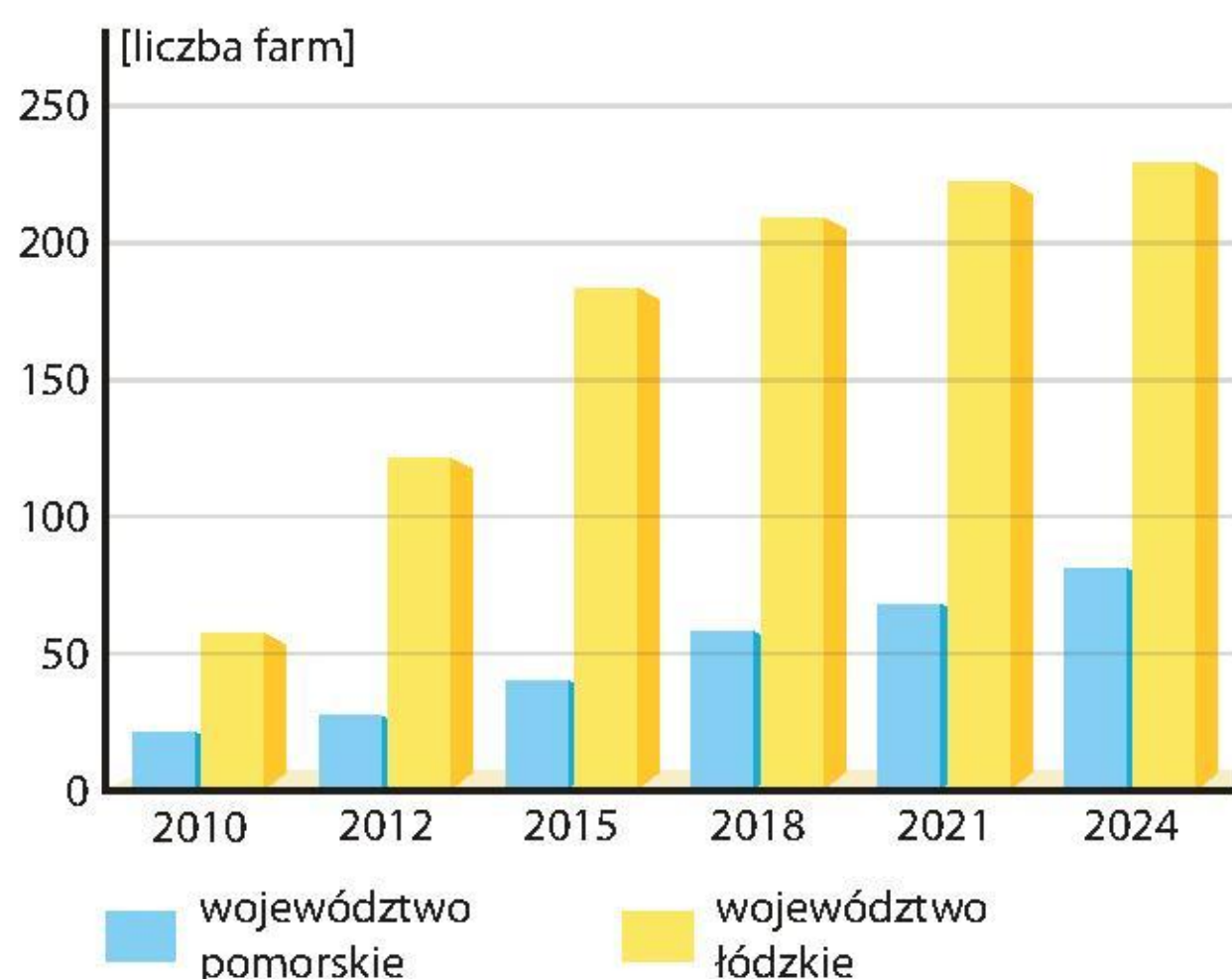
W województwie pomorskim **nie ma złóż węgla brunatnego i węgla kamiennego**. Pracujące tam elektrociepłownie spalają głównie węgiel kamienny przywożony z południa kraju.

■ Gaz ziemny i ropa naftowa

Ropa naftowa i gaz ziemny mają obecnie niewielki udział w strukturze produkcji energii w Polsce. W przyszłości może się to jednak zmienić. W niektórych regionach istnieją bowiem warunki umożliwiające ich wykorzystanie na większą skalę. Na przykład porty morskie, gazociągi i ropociągi zlokalizowane w województwie pomorskim pozwalają na sprowadzanie dużych ilości gazu ziemnego i ropy naftowej z zagranicy. Oba surowce wydobywa się też w **polskiej części szelfu bałtyckiego**, m.in. dzięki widocznej na poniższej fotografii platformie Baltic Beta.



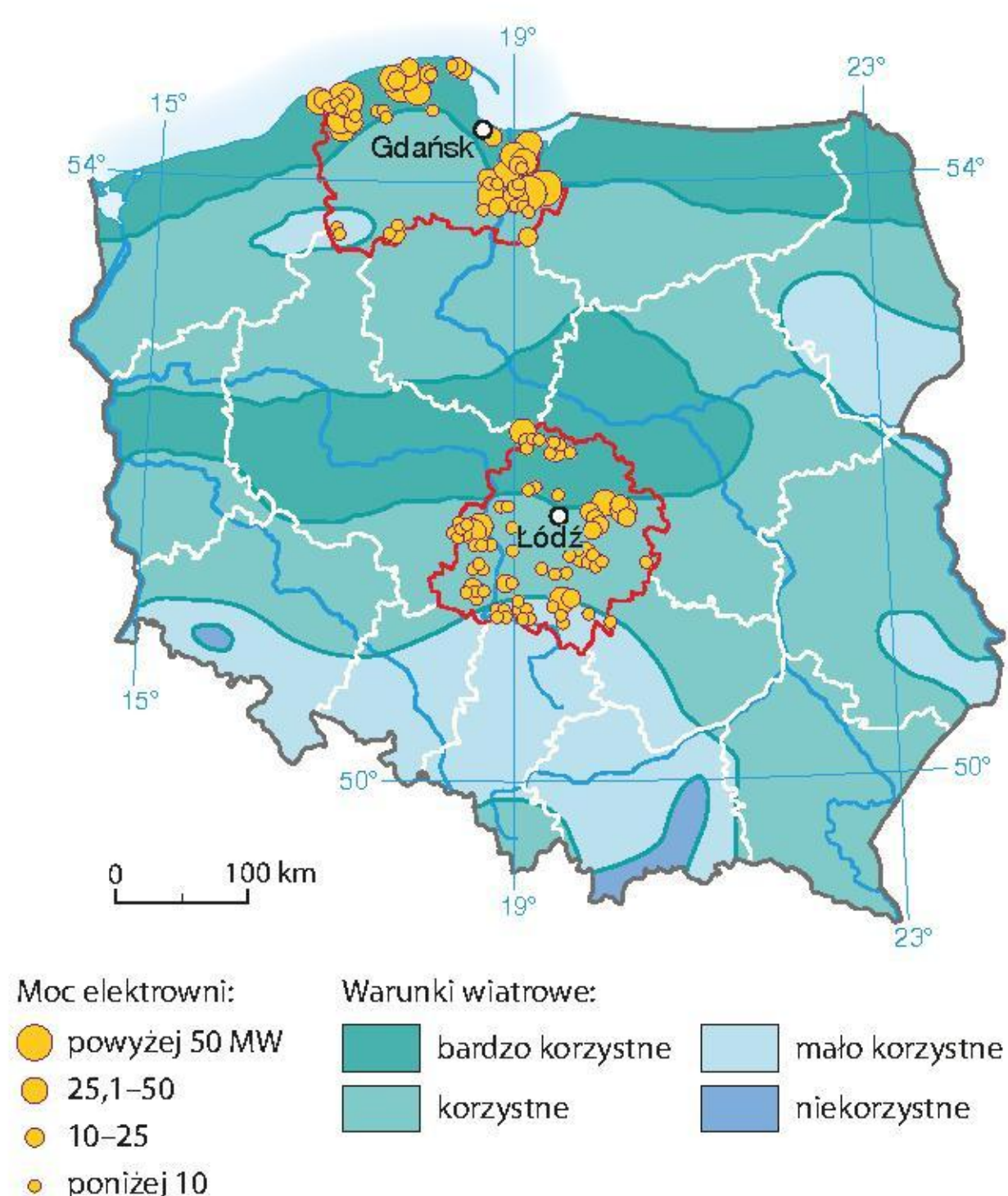
Gaz ziemny wydobywany z dna Morza Bałtyckiego dostarcza się podmorskim gazociągiem do elektrociepłowni we Władysławowie.



Liczba farm wiatrowych w województwach łódzkim i pomorskim w wybranych latach.

Energia z wiatru

Przyjrzyj się poniższej mapie. Zauważ, że na znacznych obszarach województw łódzkiego i pomorskiego panują bardzo korzystne warunki wiatrowe do produkcji energii elektrycznej. Z tego powodu znajduje się tam ponad 1/5 wszystkich farm wiatrowych w Polsce. W województwie pomorskim farm wiatrowych jest mniej niż w łódzkim, ale mają one większą moc.



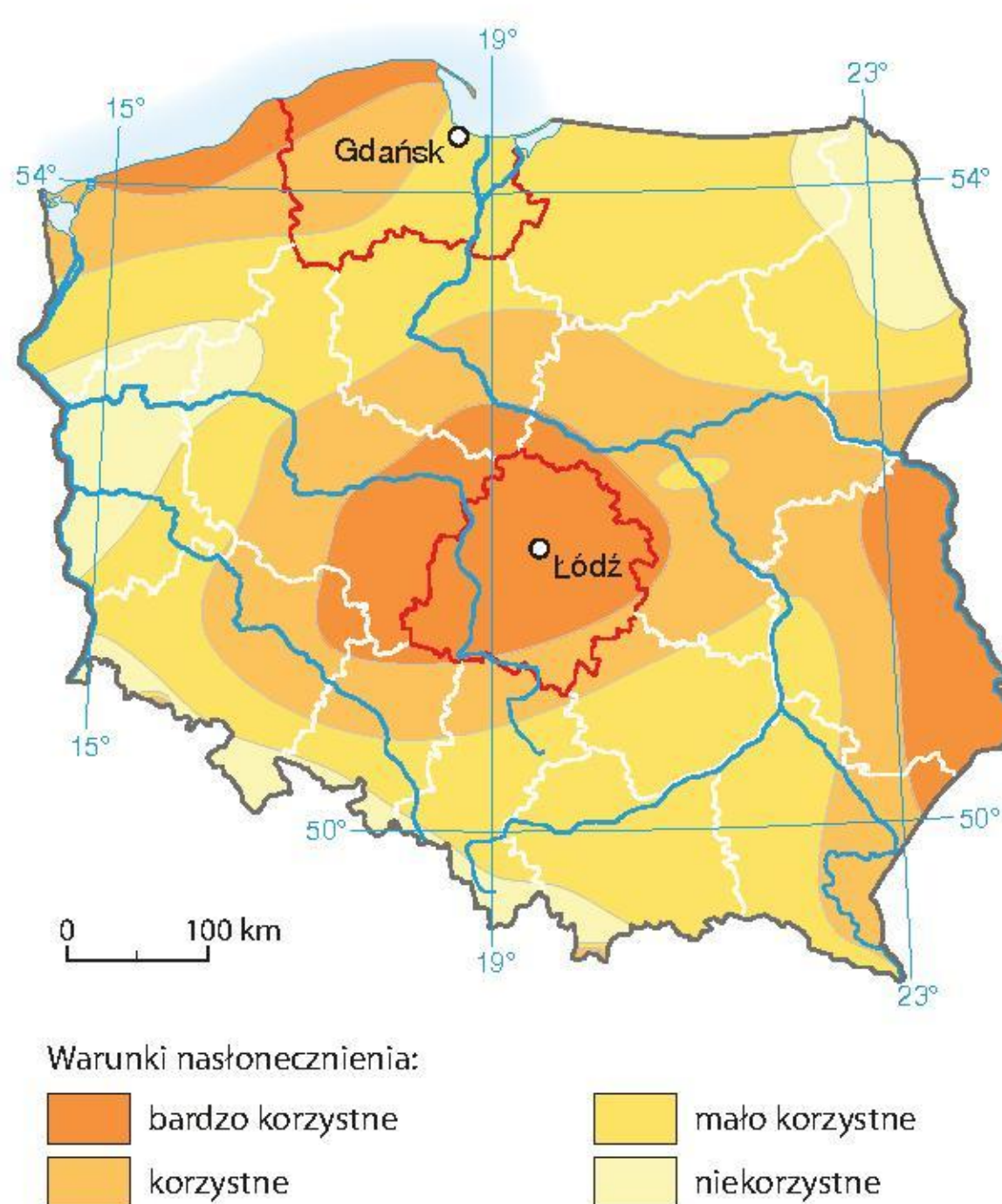
Warunki wiatrowe i nasłonecznienie w Polsce oraz rozmieszczenie wybranych farm wiatrowych w województwach pomorskim i łódzkim.



Na wybrzeżu Bałtyku często wieje wiatr. Dlatego na tym obszarze (np. w Łebczu) znajduje się wiele farm wiatrowych o dużej mocy.

Energia z promieniowania słonecznego

Niemal w całym województwie łódzkim i w północnej części województwa pomorskiego występują dość dobre jak na Polskę warunki do rozwoju energetyki słonecznej. Mimo że nie mogą się one równać z tymi, które panują na przykład w Hiszpanii czy Grecji, to dzięki postępowi technologicznemu oraz przychylności władz





Od 2022 r. w Zwartowie w województwie pomorskim funkcjonuje największa elektrownia słoneczna w Europie Środkowo-Wschodniej.

lokalnych i mieszkańców powstaje tam (jak i w całym kraju) coraz więcej elektrowni słonecznych. W ostatnich latach wzrasta również popularność **paneli słonecznych** służących do produkcji energii elektrycznej. Są one instalowane na dachach domów i budynków użyteczności publicznej, np. szkół. Dużą rolę w rozwoju energetyki słonecznej w naszym kraju odgrywają między innymi programy rządowe. Dzięki nim można uzyskać dofinansowanie do zakupu i montażu paneli słonecznych.

■ Energia z wnętrza Ziemi

Według szacunków na obszarze województwa łódzkiego znajduje się **1/3 zasobów energii geotermalnej Polski**. Największe geotermy mieszczą się w **Uniejowie**



W Uniejowie wody geotermalne wykorzystuje się do ogrzewania budynków oraz w celach rekreacyjnych.

i **Poddębicach**. Wydobywana tam woda ma około 70°C i jest zużywana głównie do ogrzewania budynków. Prace mające na celu wykorzystanie energii geotermalnej prowadzi się też w rejonach **Łodzi, Skierniewic, Radomska, Kleszczowa, Zduńskiej Woli i Ozorkowa**. Istotną barierą rozwoju tego typu energetyki stanowią wysokie koszty wydobycia wód geotermalnych.

A to ciekawe...

W 2023 roku w województwie pomorskim ze źródeł odnawialnych pochodziło 65% wytworzonej tam energii elektrycznej. W województwie łódzkim było to zaledwie 10%.

Ćwiczenia

1. Ustal, który czynnik wywarł największy wpływ na rozwój energetyki wiatrowej w województwach pomorskim i łódzkim.
2. Na podstawie map zamieszczonych w podręczniku oceń, czy warunki przyrodnicze występujące w województwie, w którym mieszkasz, sprzyjają rozwojowi energetyki wiatrowej i słonecznej.
3. Wyjaśnij wpływ warunków pozaprzyrodniczych na wykorzystanie OZE w województwach pomorskim i łódzkim.
- *4. Wymień korzyści płynące z wykorzystania źródeł odnawialnych do produkcji energii. Następnie ustal, jakie bariery utrudniają rozwój tej energetyki i jakie wiążą się z tym zagrożenia.

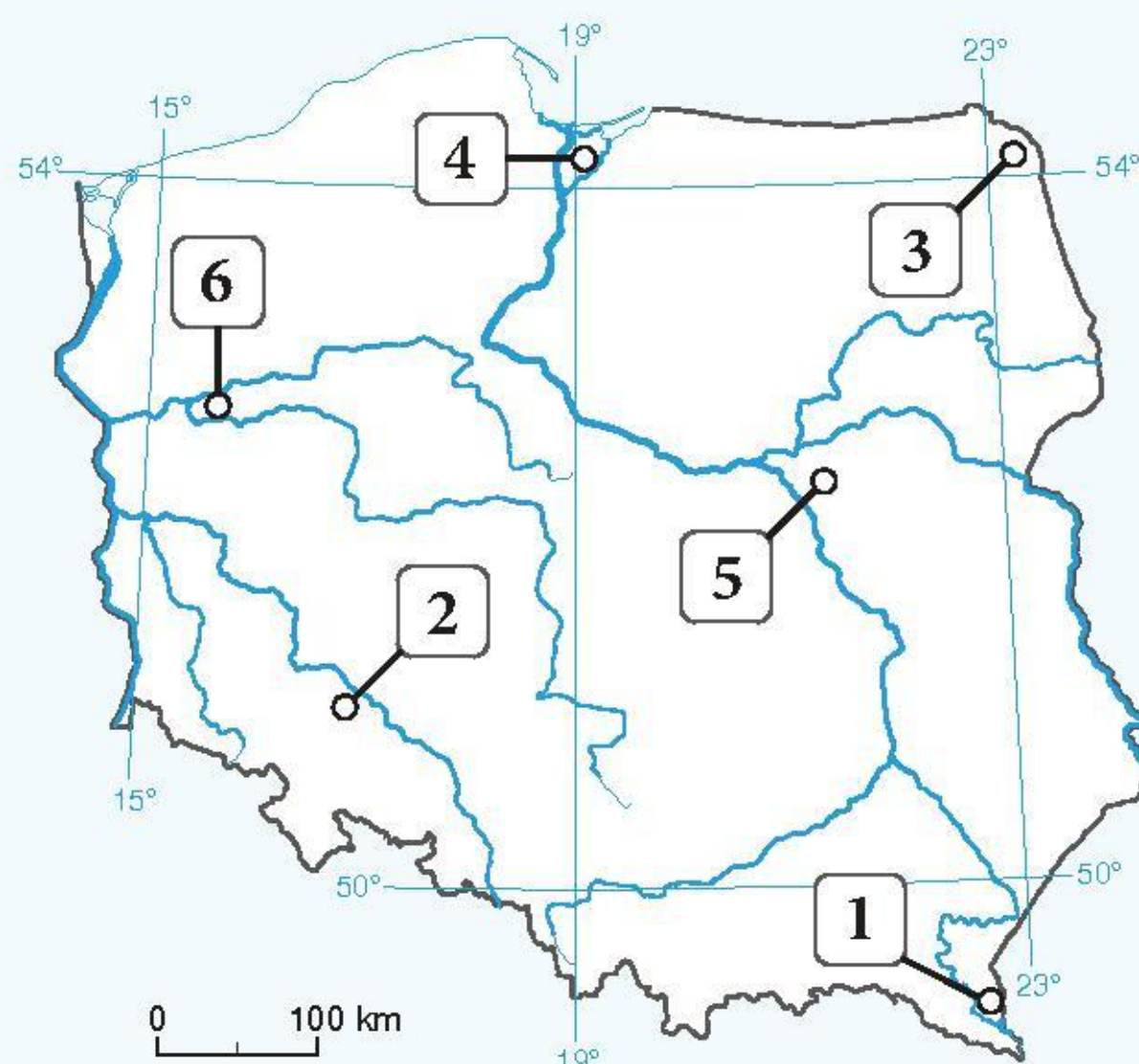
Podsumowanie

- 1** Warunki przyrodnicze sprzyjające rozwojowi rolnictwa w Polsce to:
 - równinna rzeźba terenu,
 - wystarczająca ilość opadów,
 - długi okres wegetacyjny.
- 2** Do czynników pozaprzyrodniczych wpływających na rozwój rolnictwa w Polsce zaliczamy na przykład:
 - wielkość i formę własności gospodarstw rolnych,
 - zatrudnienie w rolnictwie,
 - poziom mechanizacji i chemizacji,
 - politykę rolną państwa.
- 3** Cechą polskiego rolnictwa jest **rozdrobienie gruntów**. To oznacza, że gospodarstwo rolne należące do jednego właściciela składa się z kilku oddzielnych działek. Rozdrobnienie gruntów nie jest korzystne, ponieważ podnosi koszty produkcji rolnej.
- 4** **Użytki rolne** (grunty orne, łąki, pastwiska i sady) zajmują około 46% powierzchni naszego kraju. Taki udział jest jednym z najwyższych w Europie.
- 5** W strukturze upraw w Polsce dominują **zboża**. Największą powierzchnię zajmują uprawy **pszenicy**. Ma ona najwyższe wymagania klimatyczno-glebowe spośród wszystkich zbóż.
- 6** Do zbóż uprawianych w Polsce można też zaliczyć **kukurydzę, pszenżyto, żyto i jęczmień**.
- 7** Podstawowym produktem żywieniowym w Polsce, obok zbóż, są **ziemniaki**. Mają niewielkie wymagania glebowe, dlatego sadzi się je na słabszych glebach.
- 8** Do najważniejszych roślin przemysłowych uprawianych w Polsce należą **rzepak** oraz **buraki cukrowe**.
- 9** W Polsce prowadzi się głównie chów **trzody chlewnej, bydła i drobiu**.
- 10** W 2023 roku **pogłowie trzody chlewnej** w Polsce wynosiło około 10 mln sztuk. Chów tych zwierząt koncentruje się przede wszystkim w województwach wielkopolskim i kujawsko-pomorskim.
- 11** **Pogłowie bydła** jest w Polsce mniejsze niż pogłowie trzody chlewnej (ok. 6,4 mln szt. w 2023 r.). Najwięcej tych zwierząt znajduje się w województwach mazowieckim, wielkopolskim i podlaskim.
- 12** W 1989 roku rozpoczęto **restrukturyzację przemysłu** w Polsce. Polegała ona na prywatyzacji zakładów przemysłowych i zmianach w strukturze produkcji przemysłowej.
- 13** Nasz kraj jest obecnie ważnym europejskim producentem **sprzętu AGD, telewizorów i środków transportu**.
- 14** Przemiany polityczne i gospodarcze, które zaszły w naszym kraju po 1989 r., wywarły duży wpływ na **strukturę zatrudnienia**. Zmniejszył się w niej udział przemysłu, a zwiększył udział usług. Te zmiany nastąpiły między innymi w konurbacji katowickiej oraz w aglomeracji łódzkiej.
- 15** W naszym kraju w produkcji energii (elektrycznej, ciepłej) wykorzystuje się **nieodnawialne źródła energii** (np. węgiel) i **odnawialne źródła energii** (np. energię wiatru i wód).
- 16** W Polsce o stopniu wykorzystania poszczególnych **źródeł energii** decydują głównie warunki przyrodnicze, m.in. występowanie złóż surowców energetycznych.
- 17** Największe znaczenie dla produkcji energii elektrycznej w Polsce mają **elektrownie ciepłe**. Są one opalane głównie węglem kamiennym i węglem brunatnym.
- 18** Udział **źródeł odnawialnych** w ogólnej produkcji energii elektrycznej w Polsce w 2023 roku wynosił około 27%.

Sprawdź, czy potrafisz

WYKONAJ
W ZESZYCIE

- 1** Na mapie Polski numerami 1–6 oznaczono wybrane krainy geograficzne. (0–1 p.)



Wybierz zestaw (A–D), w którym podano numery odpowiadające krainom geograficznym odznaczającym się najkorzystniejszymi warunkami przyrodniczymi do rozwoju rolnictwa. Zapisz nazwy tych krain w zeszycie.

- A. 3, 6.
- B. 1, 5.
- C. 2, 4.
- D. 5, 6.

- 2** Przepisz do zeszytu zdania, które zawierają prawdziwe informacje dotyczące rolnictwa w Polsce. (0–3 p.)

- A. W Polsce rolnictwem trudni się około 8% ogółu zatrudnionych. Jest to jeden z najwyższych wskaźników w Unii Europejskiej.
- B. Średnia wielkość gospodarstwa rolnego w Polsce wynosi około 12 ha.
- C. Cechą polskiego rolnictwa jest rozdrobnienie gruntów.
- D. Zdecydowana większość gospodarstw rolnych w Polsce stanowi własność Skarbu Państwa.

- 3** Ustal, które czynniki rozwoju rolnictwa zostały przedstawione na fotografii. Następnie przerysuj poniższą tabelę do zeszytu i uzupełnij ją właściwymi informacjami. (0–2 p.)



Lp.	Czynnik	Wpływ czynnika na rozwój rolnictwa w Polsce
1.		
2.		

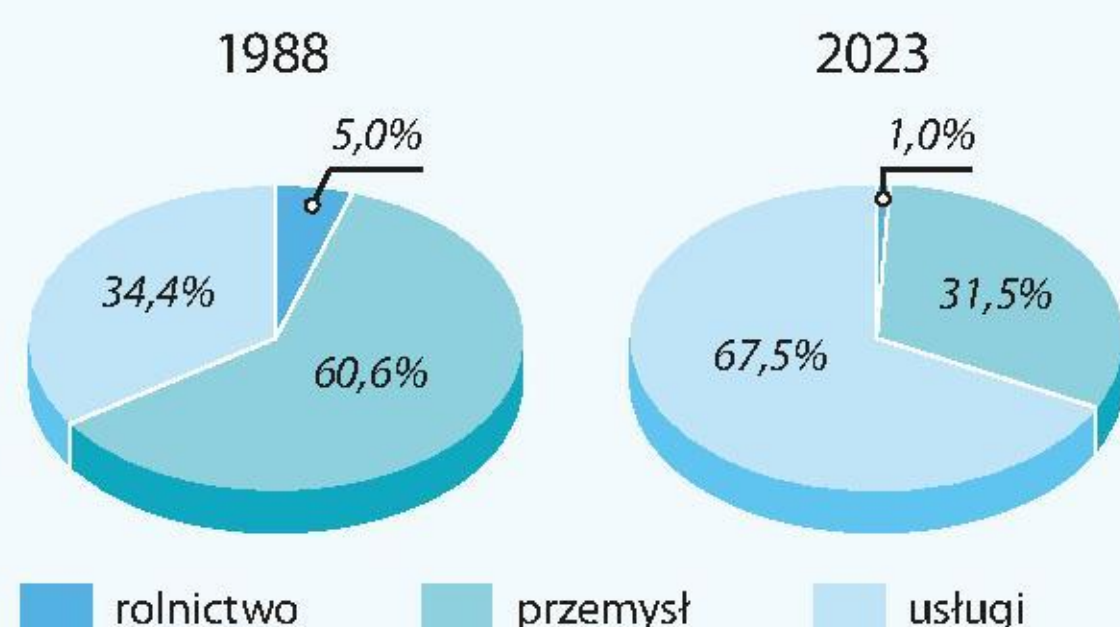
- 4** Oceń prawdziwość poniższych zdań dotyczących restrukturyzacji przemysłu w Polsce. (0–3 p.)

- A. Na skutek restrukturyzacji przemysłu wzrosło zatrudnienie w górnictwie i hutnictwie.
- B. Jedną z cech restrukturyzacji przemysłu jest zastępowanie starych technologii produkcyjnych nowoczesnymi technologiami.
- C. Restrukturyzacja przemysłu polegała między innymi na prywatyzacji zakładów przemysłowych.

- 5** Przepisz do zeszytu litery, którymi oznaczono cechy gospodarki rynkowej. (0–2 p.)

- A. Ustalanie cen przez władze państwa.
- B. Przewaga własności prywatnej.
- C. Ograniczenie obywatelom możliwości prowadzenia działalności gospodarczej.
- D. Umożliwienie obywatelom swobodnego prowadzenia działalności gospodarczej.

- 6 Na podstawie wykresów przedstawiających strukturę zatrudnienia w konurbacji katowickiej w wybranych latach wybierz prawdziwe informacje w poniższym zdaniu. Następnie przepisz to zdanie do zeszytu. (0–2 p.)



Między rokiem 1988 a rokiem 2023 **zmniejszył się / zwiększył się** udział zatrudnionych w przemyśle na rzecz sektora **usług / rolnictwa**.

- 7 Spośród wymienionych źródeł energii wybierz te trzy, które mają największy udział w strukturze produkcji energii elektrycznej w Polsce. (0–3 p.)

gaz ziemny, węgiel kamienny, odnawialne źródła energii, ropa naftowa, węgiel brunatny

- 8 Ustal, jaki typ elektrowni przedstawiono na fotografii. Zapisz w zeszycie nazwy dwóch regionów Polski, w których występują elektrownie tego typu. (0–3 p.)



- 9 Na podstawie wykresu przedstawiającego udział OZE w produkcji energii elektrycznej w wybranych województwach oraz w Polsce w latach 2005–2023 oceń prawdziwość poniższych zdań. (0–3 p.)



- A. W latach 2005–2023 nastąpił wzrost udziału OZE w produkcji energii elektrycznej w Polsce.
 B. Udział OZE w produkcji energii elektrycznej w województwie łódzkim jest większy niż w województwie pomorskim.
 C. Wysoki udział OZE w produkcji energii elektrycznej w województwie pomorskim wynika między innymi ze zlokalizowania tam farm wiatrowych.

- 10 Spośród wymienionych czynników wybierz te, które sprzyjają produkcji energii ze źródeł odnawialnych w województwach pomorskim i łódzkim. (0–3 p.)

zasobne złoża węgla kamiennego, często wiejący wiatr, duże jak na Polskę nasłonecznienie, występowanie wód termalnych, występowanie złóż ropy naftowej

Oblicz sumę uzyskanych punktów. Wystaw sobie odpowiednią ocenę.

- 0–8 niedostateczny
- 9–13 dopuszczający
- 14–18 dostateczny
- 19–22 dobry
- 23–24 bardzo dobry
- 25 celujący



Usługi w Polsce

4

1. Rodzaje usług. Transport i łączność
2. Wpływ transportu na rozwój Trójmiasta
3. Handel
4. Turystyka
5. Wpływ walorów przyrodniczych i kulturowych na rozwój turystyki

1 Rodzaje usług. Transport i łączność

Zanim zaczniesz...

1. Podaj przykład usług, z których korzystasz niemal codziennie.
2. Wymień nazwy trzech środków transportu, którymi można podróżować po polskich miastach.

Każdego dnia korzystamy z różnorodnych usług. Robimy zakupy, dzwonic do bliskich, korzystamy z internetu, podróżujemy. Na tej lekcji zajmiemy się przede wszystkim transportem i łącznością. Zastanowimy się, jakie są ich cechy, i dowiemy się, dlaczego te działy usług silnie wpływają nie tylko na całą gospodarkę, lecz także na codzienne życie ludzi.

■ Podział usług i ich znaczenie

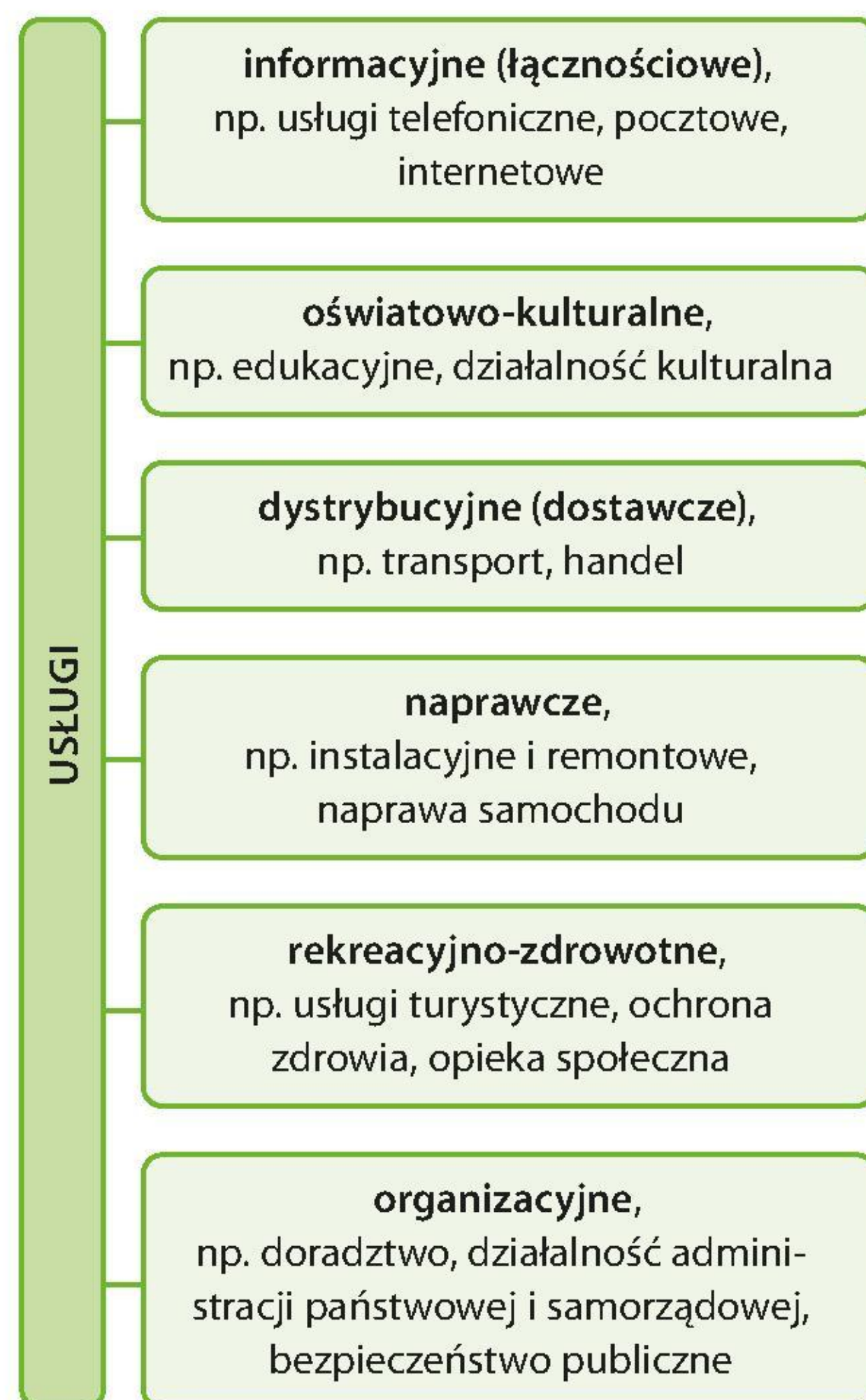
Usługi są jednym z trzech sektorów gospodarki. Obejmują rodzaje działalności gospodarczej, których celem nie jest wytwarzanie konkretnych produktów, ale zaspokajanie potrzeb ludzi, przedsiębiorstw i instytucji.

Z niektórych usług korzystamy bardzo często, nawet kilka razy w ciągu dnia. Nazywamy je **usługami podstawowymi**. Do tej grupy należą między innymi handel, usługi finansowe, transport i łączność (usługi łącznościowe). **Transport** obejmuje przewóz osób i ładunków środkami lokomocji, a **usługi łącznościowe** umożliwiają komunikowanie się oddalonych od siebie ludzi.

Rozwój gospodarczy naszego kraju powoduje, że rośnie zapotrzebowanie na **usługi wyspecjalizowane**, takie jak doradztwo finansowe (np. porady dotyczące oszczędzania i inwestowania pieniędzy) czy

usługi projektowe (np. urządzenie wnętrz i ogrodów). Z tego powodu systematycznie zwiększa się zatrudnienie w całym sektorze usług.

Istnieje wiele klasyfikacji usług. Jedną z ważniejszych, uwzględniającą **wynik działalności usługowej**, przedstawiono na poniższym schemacie.



Podział usług ze względu na wynik działalności.

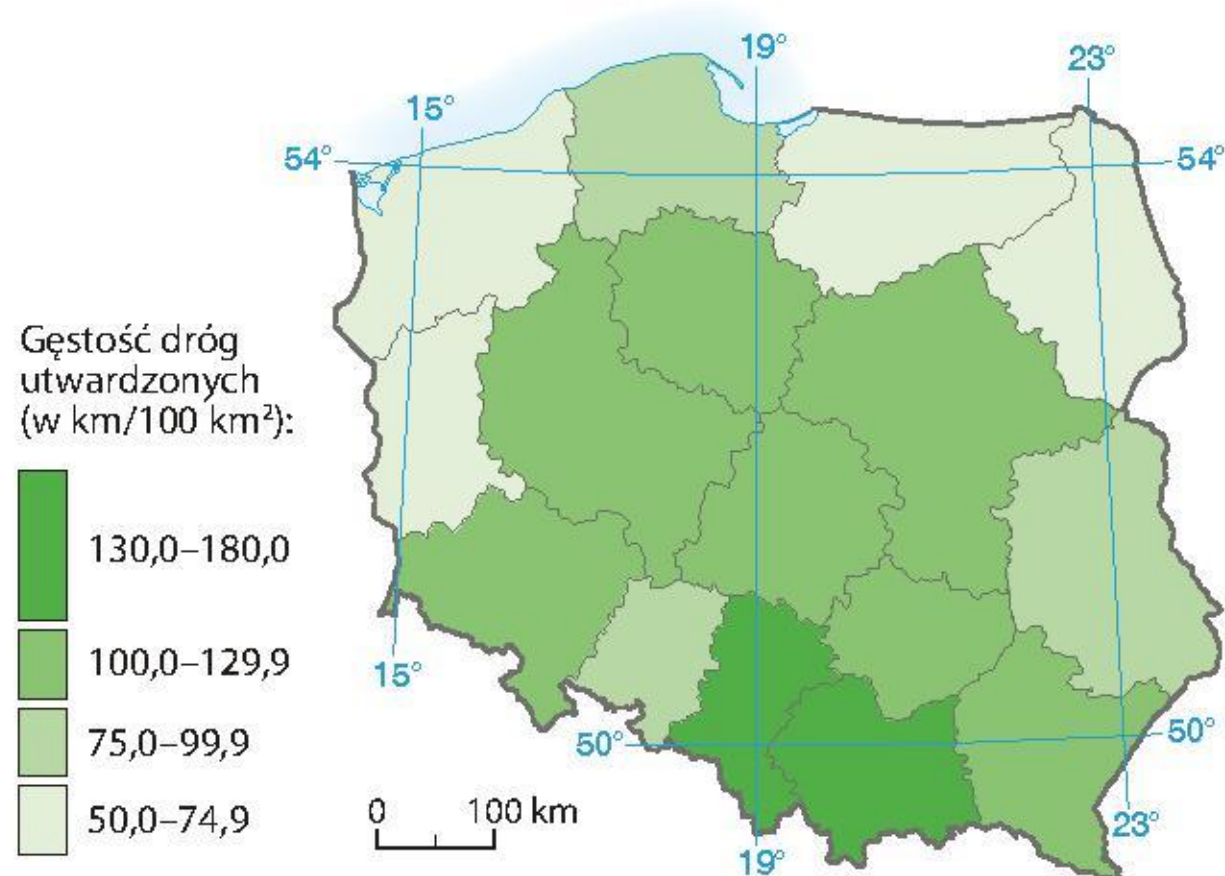
■ Transport samochodowy

Transport samochodowy obejmuje przewozy samochodami, autobusami oraz ciężarówkami. Największe znaczenie ma w **przewozach towarów**. Jego zaletami są między innymi:

- niskie koszty przewozu na niewielkich odległościach,
- możliwość przewożenia osób i towarów niemal od drzwi do drzwi,
- swoboda i komfort podróżowania.

Rozwój transportu samochodowego zależy od **sieci dróg kołowych**. W Polsce jej gęstość nieustannie rośnie. W 2023 roku na 100 km² przypadało 101,9 km dróg o twardej nawierzchni. Największa gęstość sieci drogowej występuje na obszarach zurbanizowanych i uprzemysłowionych, np. w województwie śląskim. Natomiast najmniejszą gęstością sieci drogowej odznaczają się tereny słabo zaludnione i słabo uprzemysłowione, np. województwo podlaskie. Widać to na mapie poniżej.

Duże znaczenie dla rozwoju transportu samochodowego ma rozbudowa dróg szybkiego ruchu, czyli **autostrad** i **dróg ekspresowych**. Na koniec 2023 roku ich długość w Polsce wyniosła ponad 5115 km, z czego na autostrady przypadało 1849 km, a na drogi ekspresowe – 3266 km.



Gęstość dróg kołowych utwardzonych w Polsce w 2023 r.



Z warszawskiego metra w dni powszednie korzysta przeciętnie 685 tys. osób.

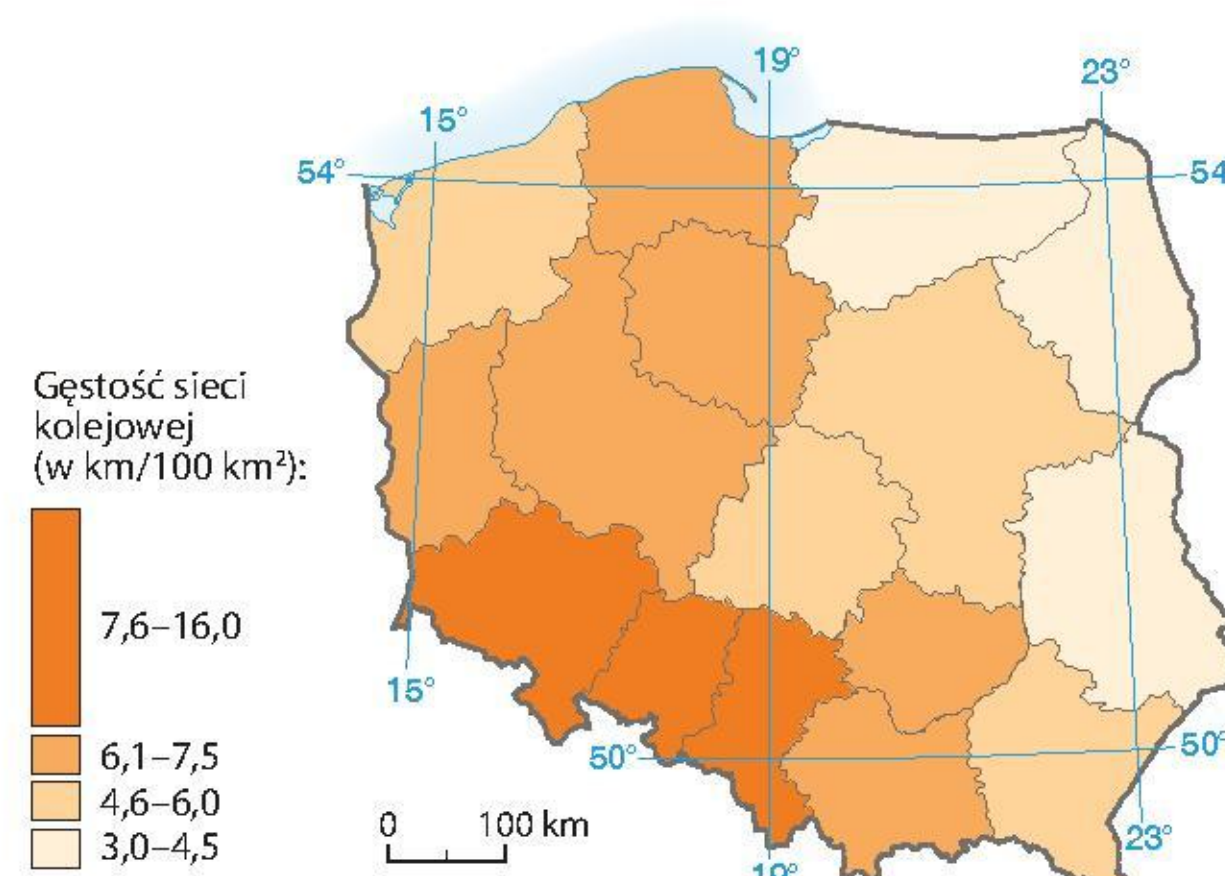
■ Transport kolejowy

Transport kolejowy odgrywa coraz większą rolę w **przewozach pasażerów** w naszym kraju. Przyczyniają się do tego:

- stosunkowo duża gęstość linii kolejowych (6,2 km/100 km²),
- modernizacja linii kolejowych,
- wzrost jakości podróży dzięki nowoczesnym pociągom.

Kolej ma mniejsze znaczenie w przewozach towarów. Transportuje się nią głównie surowce energetyczne z Górnego Śląska do portów w Szczecinie, Gdańsku i Gdyni.

Transport kolejowy obejmuje również przewozy **tramwajami** i **metrem**, które w Polsce kursuje tylko w Warszawie. Te środki transportu znacznie ułatwiają przemieszczanie się w obrębie miast.



Gęstość sieci kolejowej w Polsce w 2023 r.



Rejsy po Kanale Augustowskim są popularną atrakcją turystyczną. W trakcie tej podróży pasażerowie mogą podziwiać malownicze krajobrazy i zabytkowe obiekty wodne.

■ Transport wodny

Transport wodny:

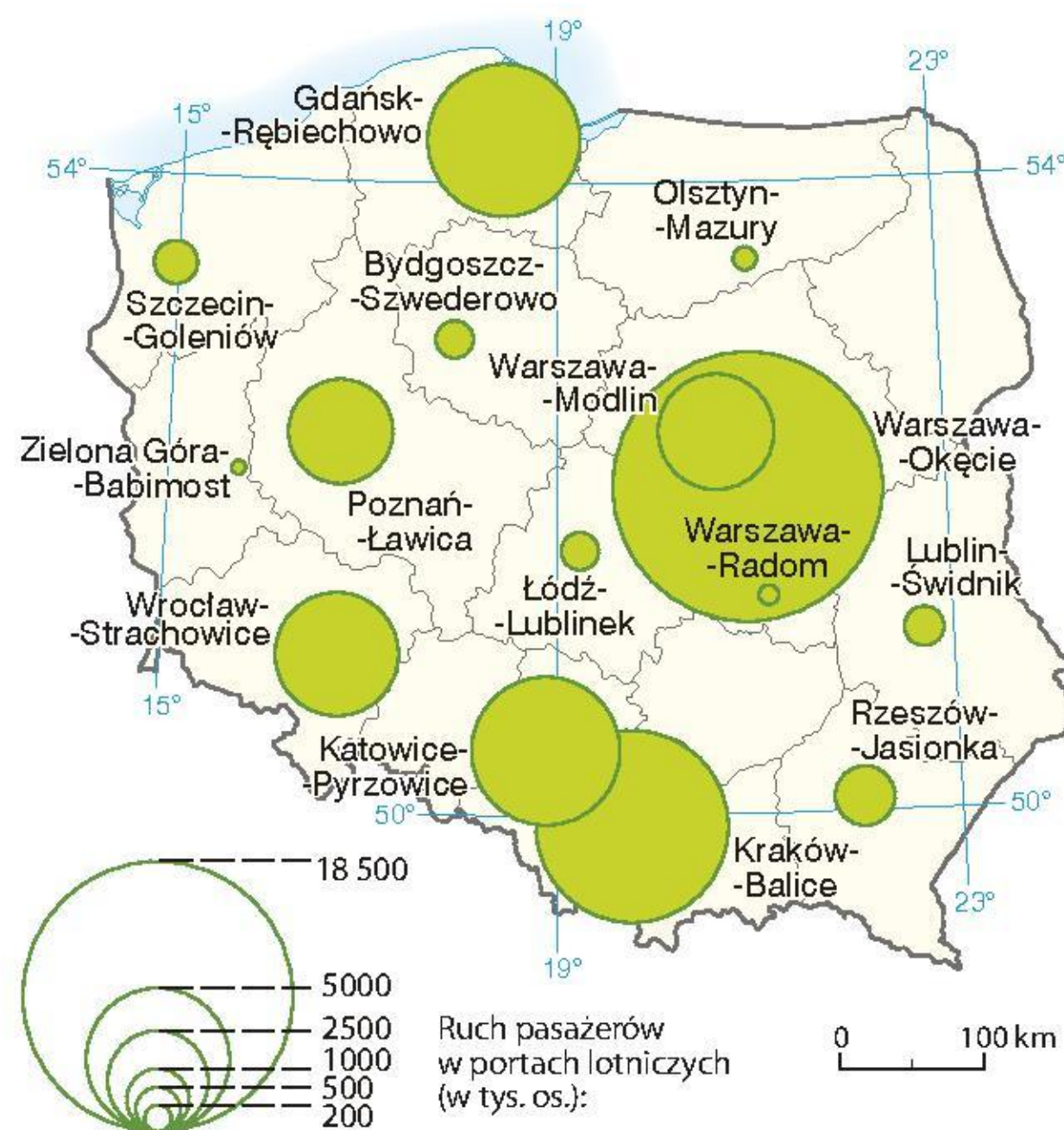
- należy do najtańszych rodzajów transportu,
- umożliwia przewóz dużych ładunków (np. zboża, piasku) na znaczne odległości.

W obrębie transportu wodnego wyróżniamy transport morski i transport śródlądowy (żeglugę śródlądową).

Transport morski odgrywa ważną rolę w wymianie handlowej Polski z innymi państwami. W przewozach pasażerów największe znaczenie mają **promy**, które płyną między innymi z Gdańska, Gdyni i Świnoujścia do Szwecji.

Żegluga śródlądowa obejmuje rejsy po rzekach, jeziorach, kanałach i zalewach. W Polsce jej znaczenie w przewozach ładunków oraz pasażerów jest niewielkie. Wynika to między innymi z małej długości żeglownych odcinków rzek, niskiego poziomu wody (głównie latem) i małej liczby kanałów łączących największe rzeki.

Główną drogą wodną Polski jest **Odra**. Uregulowano ją na znacznej długości,



Liczba obsługanych pasażerów na polskich lotniskach w 2023 r.

dlatego można nią transportować między innymi węgiel kamienny z Górnego Śląska do portów w Szczecinie i Świnoujściu.

■ Transport lotniczy

Transport lotniczy to najdroższy, ale najszybszy i najbezpieczniejszy rodzaj transportu na świecie. Od momentu wejścia Polski do Unii Europejskiej do 2019 roku liczba pasażerów obsługiwanych na naszych lotniskach wzrosła pięciokrotnie. Było to możliwe między innymi dzięki:

- rozbudowie **infrastruktury lotniskowej**,
- **wzrostowi zamożności** części społeczeństwa,
- pojawieniu się tzw. **tanich linii lotniczych**.

Pandemia COVID-19 znacznie ograniczyła ruch pasażerski na lotniskach. Jednak już w 2023 roku osiągnął on poziom zbliżony do tego sprzed pandemii.

Największym portem lotniczym w Polsce jest **Lotnisko Chopina na warszawskim Okęciu**. Duże znaczenie mają też lotniska w Krakowie, Gdańsku i Katowicach.

Transport przesyłowy

Transport przesyłowy obejmuje rozprawianie ropy naftowej, gazu ziemnego i wody **rurociągami** oraz przesyłanie energii elektrycznej **liniami energetycznymi**.

Kluczowy dla transportu ropy naftowej jest **Rurociąg Pomorski**, łączący port w Gdańsku z rafineriami w Gdańsku i Płocku. Natomiast bardzo małą rolę odgrywa obecnie rurociąg Przyjaźń, którym do niedawna przesyłano ropę z Rosji do Płocka, a następnie – do Niemiec. Gaz ziemny jest transportowany **gazociągami**. Przez Polskę przebiegają dwa gazociągi:

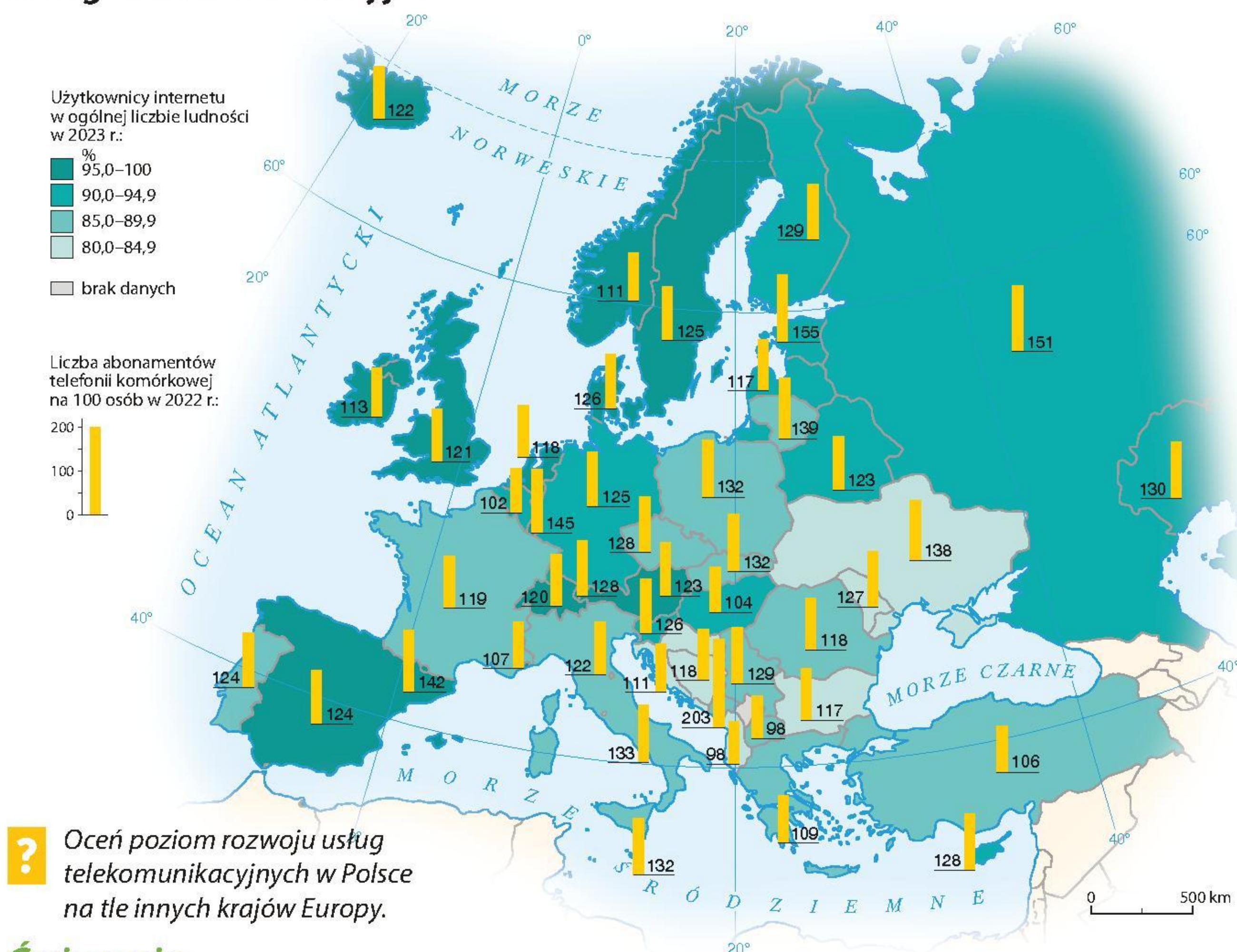
■ **Gazociąg Bałtycki**, który ma swój początek w Norwegii,

■ **Gazociąg Jamalski** biegnący z północnej Rosji do Europy Zachodniej (od wybuchu wojny w Ukrainie nie przesyła się nim gazu).

Łączność

Łączność obejmuje przekazywanie informacji za pośrednictwem poczty, radia, telewizji, telefonu oraz internetu. Znaczenie telefonii komórkowej i internetu wciąż rośnie. To na nich opierają się między innymi zdalna praca i nauka oraz handel elektroniczny.

Usługi telekomunikacyjne



Ćwiczenia

1. Przygotuj listę usług, z których korzystała Twoja rodzina jednego dnia. Następnie przypisz te usługi do rodzajów, które przedstawia schemat na stronie 154.
2. Oceń poziom rozwoju transportu w swojej miejscowości. Które rodzaje transportu są najlepiej rozwinięte, a które – najslabiej?

2 Wpływ transportu na rozwój Trójmiasta

Zanim zaczniesz...

Przypomnij sobie z poprzedniej lekcji, jakie są rodzaje transportu.

Najważniejszą funkcją transportu jest przewóz osób i ładunków. Z tego właśnie powodu lokalizacja danego obszaru, sieć transportowa i związana z nią infrastruktura są bardzo ważne dla rozwoju innych rodzajów działalności gospodarczej. Widać to dokładnie w Trójmieście, czyli zespole trzech nadbałtyckich miast: Gdańska, Gdyni i Sopotu.

■ Wpływ transportu morskiego na rozwój Trójmiasta

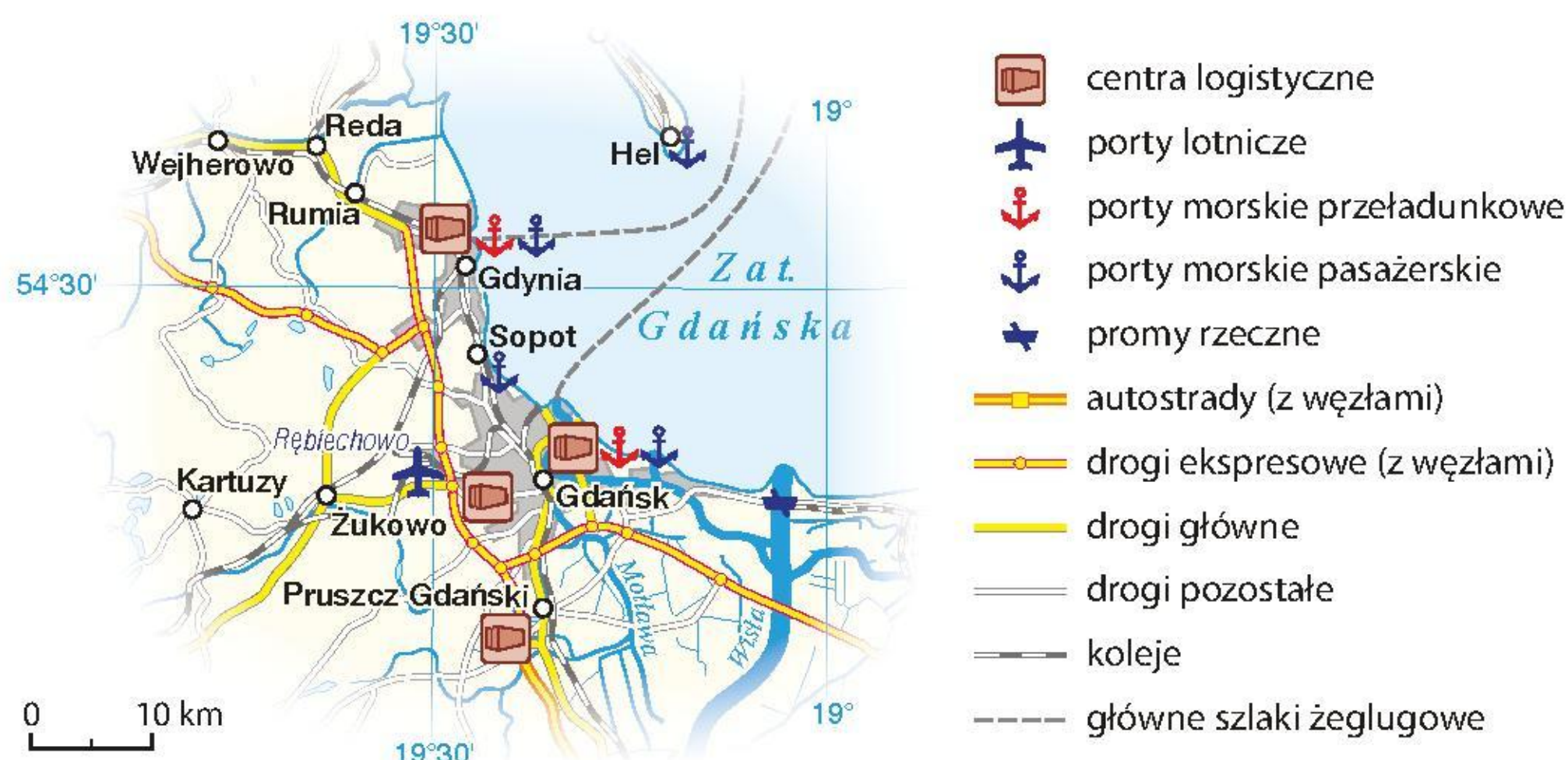
Transport morski odgrywa najważniejszą rolę w handlu międzynarodowym. Szlaki handlowe i pasażerskie łączące północ i południe Europy przebiegają przez polskie porty nad Morzem Bałtyckim.

Do największych portów w naszym kraju należą te, które znajdują się w **Gdańsku** i **Gdyni**. W porcie w Gdańsku od lat notuje się największe przeładunki w Polsce.

Ponad połowę masy tych towarów stanowią ropa naftowa i płynny gaz ziemny. W pobliżu portu powstała **Rafineria Gdańska**, która przetwarza ropę naftową między innymi na benzynę, oleje silnikowe i paliwo lotnicze. Na potrzeby przeładunku gazu ziemnego wybudowano **terminal gazowy**, w którym płynny gaz ze statków trafia do cystern kolejowych lub samochodowych, a dalej jest rozwożony po całej Polsce i sąsiednich krajach.

Wiele towarów dociera do portów w kontenerach, które następnie przewozi się koleją lub ciężarówkami w głąb lądu. Ten proces usprawniają:

- **centra logistyczne**, w których przyjmuje się towary, magazynuje je i przygotowuje do dalszego transportu,
- **firmy spedycyjne**, które organizują przewozy ładunków na zlecenie innych firm.



Położenie Trójmiasta na tle sieci transportowej.



Baltic Hub zlokalizowany w Porcie Gdańsk to największy i najnowocześniejszy obecnie terminal kontenerowy na Morzu Bałtyckim.

W portach w Gdańsku i Gdyni znajdują się też **terminale pasażerskie**. Obsługują one krajowe i zagraniczne połączenia promowe oraz duże statki wycieczkowe.

Na terenach portowych działają **stocznie**. To zakłady przemysłowe zajmujące się budową, remontem oraz modernizacją łodzi, jachtów i większych statków. Jedną z nich jest Gdańska Stocznia „Remontowa”.

■ Wpływ innych rodzajów transportu na rozwój Trójmiasta

Na rozwój gospodarczy Trójmiasta oddziałują również inne rodzaje transportu. Jest tak, ponieważ:

- leży ono w niewielkiej odległości od **autostrady A1**,



Dostępność transportowa Trójmiasta sprzyja rozwojowi turystyki. W 2023 r. Gdańsk odwiedziło ponad 4 mln turystów.



W Gdańskiej Stoczni „Remontowej” każdego roku naprawia się i unowocześnia ponad 200 statków z całego świata.

- w Gdańsku i Gdyni znajdują się **węzły kolejowe**,
- w Gdańsku-Rębiechowie funkcjonuje **międzynarodowy port lotniczy**.

Dzięki dobrze rozwiniętej sieci połączeń do Trójmiasta przybywa wielu turystów – nie tylko mieszkańców Polski, lecz także obcokrajowców. To z kolei przyczynia się do rozwoju usług:

- **noclegowych** (np. hotele, pensjonaty, apartamenty),
- **gastronomicznych** (np. restauracje),
- **kulturalno-rozrywkowych** (np. muzea, festiwale, imprezy kulturalne),
- związanych z obsługą **szkoleń i konferencji**.

Ćwiczenia

1. Wyjaśnij, jak różne rodzaje transportu wpływają na rozwój społeczno-gospodarczy Trójmiasta. Podaj trzy przykłady.
2. Na podstawie dostępnych źródeł wymień nazwy kilku firm działających na terenach portowych Gdańska oraz Gdyni. Napisz krótko w zeszycie, czym się one zajmują.
3. Przedstaw wpływ rozbudowy lotniska w Gdańsku-Rębiechowie na rozwój turystyki w Trójmieście.
4. Wymień najważniejsze funkcje centrów logistycznych. Podaj przykład takiego centrum działającego w Trójmieście.

3 Handel

Zanim zaczniesz...

Wymień nazwy trzech produktów znajdujących się w Twoim domu, które zostały wytworzone w Polsce, i trzech wyprodukowanych za granicą.

Wiele spożywanych i wykorzystywanych przez nas produktów pochodzi z innych państw. Kawę sprowadza się między innymi z Brazylii, herbatę – z Chin, a owoce cytrusowe – z Hiszpanii. Za granicą jest też wytwarzana większość noszonych przez nas ubrań. Polskie produkty także są sprzedawane do innych krajów. Czym jest handel zagraniczny? Które kraje są głównymi partnerami handlowymi Polski? Odpowiedzi na te pytania znajdziesz w niniejszej lekcji.

■ Czym jest handel zagraniczny?

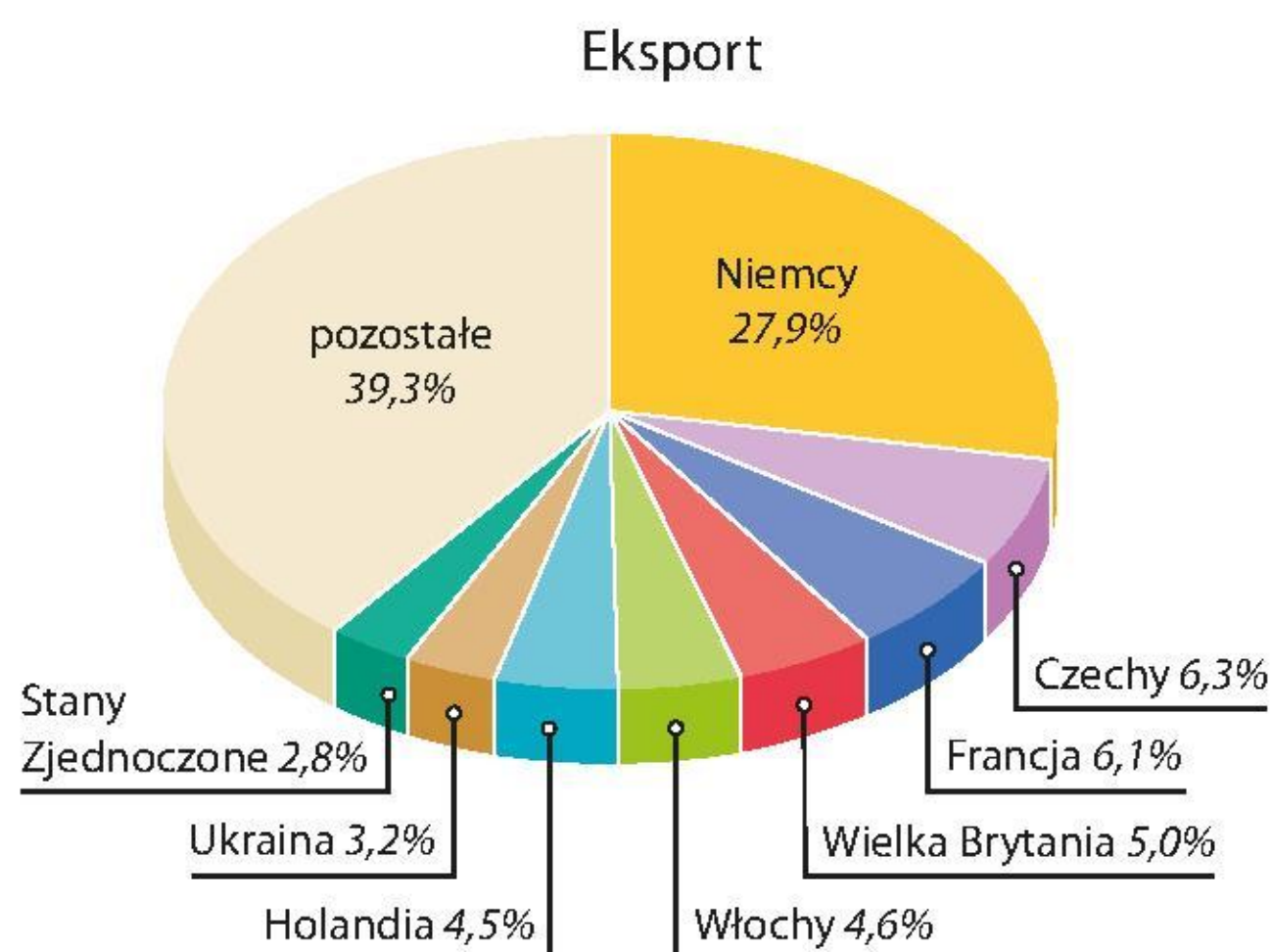
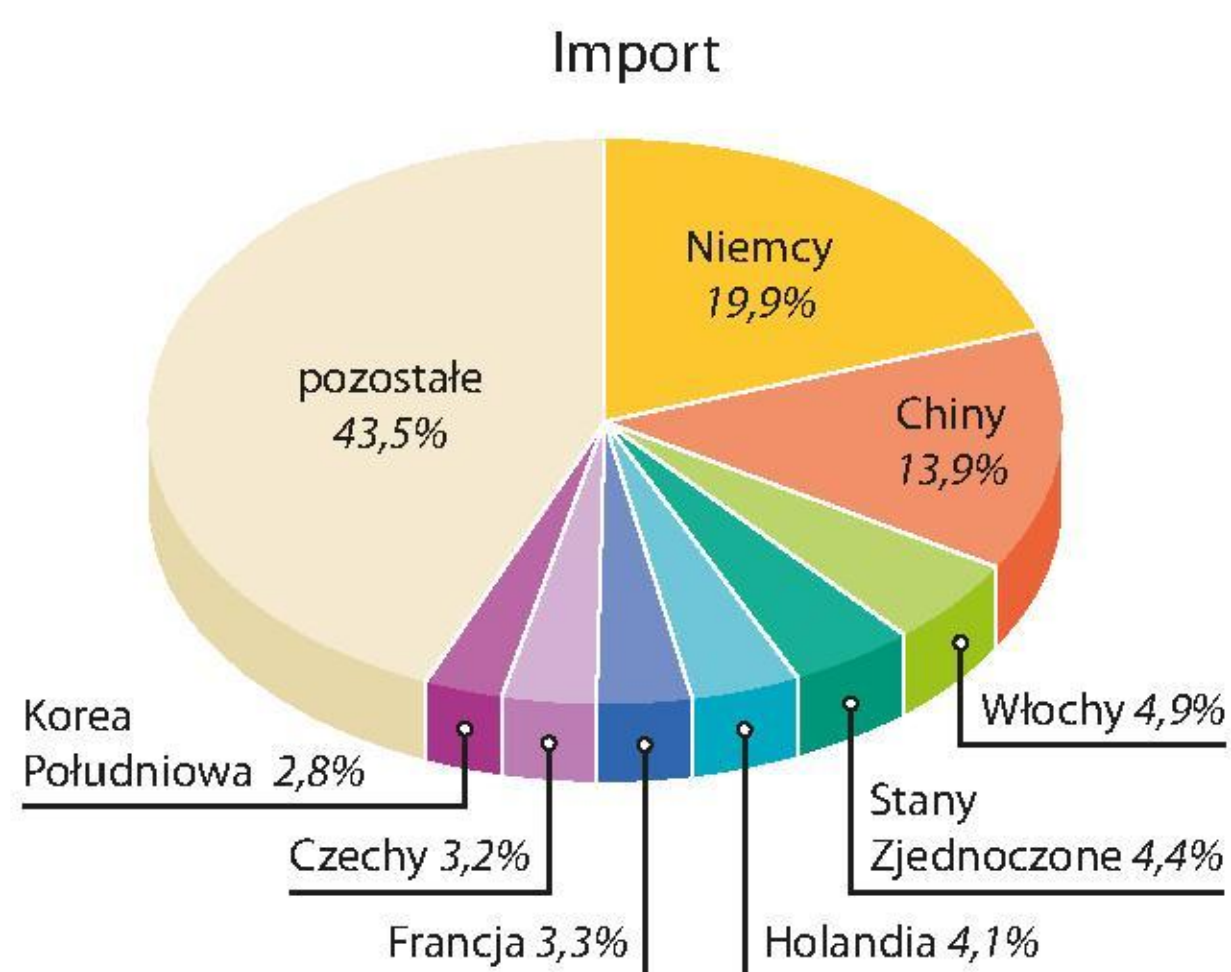
Handel zagraniczny polega na odpłatnej wymianie dóbr i usług między państwami. Odgrywa on ważną rolę w gospodarce każdego kraju. Czy wiesz dlaczego? Otóż w żadnym państwie produkcja nie jest rozwinięta tak wszechstronnie, aby zaspokajać wszystkie

potrzeby ludności i gospodarki. W związku z tym niektóre towary są **importowane** (sprowadzane zza granicy), a inne – **eksportowane** (sprzedawane za granicę).

Dzięki międzynarodowej wymianie handlowej zwiększa się różnorodność towarów na rynku krajowym. Handel zagraniczny jest również źródłem dochodów państwa i napędza rozwój gospodarczy.

■ Które kraje są głównymi partnerami handlowymi Polski?

Głównym **partnerem handlowym** naszego kraju są obecnie Niemcy. Duża część towarów jest też importowana do Polski z Chin, a sprzedawana – do Czech i Francji. W 2022 roku, w związku z sankcjami gospodarczymi nałożonymi na Rosję, zmniejszyła się wymiana handlowa między tym krajem a Polską.



Główni partnerzy Polski w handlu międzynarodowym w 2023 r.

A to ciekawe...

Wymiana handlowa z Chinami nie ogranicza się do importu ubrań, zabawek i sprzętu elektronicznego. W ostatnich latach znacznie zwiększył się eksport do Chin. Polskie firmy sprzedają tam na przykład miedź, drewno oraz mleko.

Największą część **towarów importowanych** do Polski stanowią: samochody, części i akcesoria samochodowe, urządzenia elektroniczne, ropa naftowa, gaz ziemny i tworzywa sztuczne. Ponadto sprowadzamy: leki, kosmetyki, odzież, obuwie, artykuły spożywcze i metale. Natomiast do najważniejszych polskich **artykułów eksportowych** należą: samochody osobowe i dostawcze, części i akcesoria samochodowe, produkty z metalu, maszyny i urządzenia elektryczne, w tym sprzęt RTV (np. telewizory) i AGD (np. pralki), a także meble. Równie ważnymi towarami sprzedawanymi za granicę są artykuły spożywcze. Eksportujemy też coraz więcej wysokiej jakości odzieży.

■ Czym jest saldo bilansu handlu zagranicznego?

Saldo bilansu handlu zagranicznego to różnica między wartością eksportu



Dzięki międzynarodowej wymianie handlowej mamy dostęp do artykułów spożywczych niemal z całego świata.

a wartością importu w pewnym okresie (najczęściej w danym roku). W Polsce przez wiele lat było ono ujemne, co oznacza, że wartość towarów sprowadzanych z zagranicy przewyższała wartość produktów sprzedawanych za granicę. Taka sytuacja powodowała odpływ pieniędzy z naszego kraju. Dodatnie saldo bilansu handlu zagranicznego po raz pierwszy od początku lat 90. XX wieku odnotowano dopiero w 2015 roku. Inną pozytywną tendencją (możemy ją dostrzec na poniższym wykresie) jest stały wzrost wartości importu i eksportu. Świadczy to o ciągłym rozwoju gospodarczym naszego kraju.



Handel zagraniczny Polski w latach 2012–2023.

■ Sukcesy polskich firm za granicą

Znaczenie polskich przedsiębiorstw w międzynarodowej wymianie handlowej nieustannie wzrasta. Wyroby z Polski trafiają do większości państw świata. Wiele z nich, m.in. meble, środki transportu czy produkty spożywcze, ze względu na wysoką jakość i konkurencyjne ceny można uznać za nasze hity eksportowe.



PESA Bydgoszcz jest największym polskim producentem pojazdów szynowych (np. tramwajów i pociągów elektrycznych). Obsługują one szlaki kolejowe między innymi we Włoszech i w Niemczech.



CD projekt to wydawca znanej na całym świecie serii gier komputerowych o Wiedźminie. Do końca 2023 r. sprzedaż gier z tej serii osiągnęła ponad 70 mln szt.



Mlekpól to jedna z polskich spółdzielni mleczarskich. Około 30% jej wyrobów trafia do innych państw, m.in. do krajów Unii Europejskiej, do Stanów Zjednoczonych, Chin i krajów afrykańskich.



Przedsiębiorstwo Nowy Styl zalicza się do największych producentów mebli biurowych w Europie. Meble wytworzone przez tę firmę dostarczono już do ponad 100 krajów.

Ćwiczenia

1. Wymień najważniejszych partnerów handlowych Polski. Wskaż te kraje na mapie świata.
2. Oceń znaczenie handlu zagranicznego w codziennym życiu Polaków.
3. Na podstawie dostępnych źródeł informacji podaj trzy przykłady polskich towarów eksportowych i firm, które osiągają sukcesy za granicą.

4 Turystyka

Zanim zaczniesz...

Wymień nazwy trzech polskich miejscowości, które Twoim zdaniem warto polecić zagranicznemu turyście.

Polacy udają się na dłuższe urlopy przede wszystkim w wakacje. Część z nas wyjeżdża w tym celu za granicę, jednak większość wypoczywa w Polsce, m.in. nad morzem, w górach, nad jeziorami czy w historycznych miastach.

■ Czym jest turystyka?

Turystyka obejmuje różne formy spędzania wolnego czasu z dala od miejsca zamieszkania. W zależności od celu wyjazdu dzielimy ją na **wypoczynkową**, **poznawczą**, **biznesową**, **lecniczą** i **religijną**. Z kolei ze względu na sposób zorganizowania wyróżniamy turystykę **indywidualną** oraz **zbiorową**. Ten drugi rodzaj obejmuje na przykład udział w wycieczce zorganizowanej przez biuro podróży.

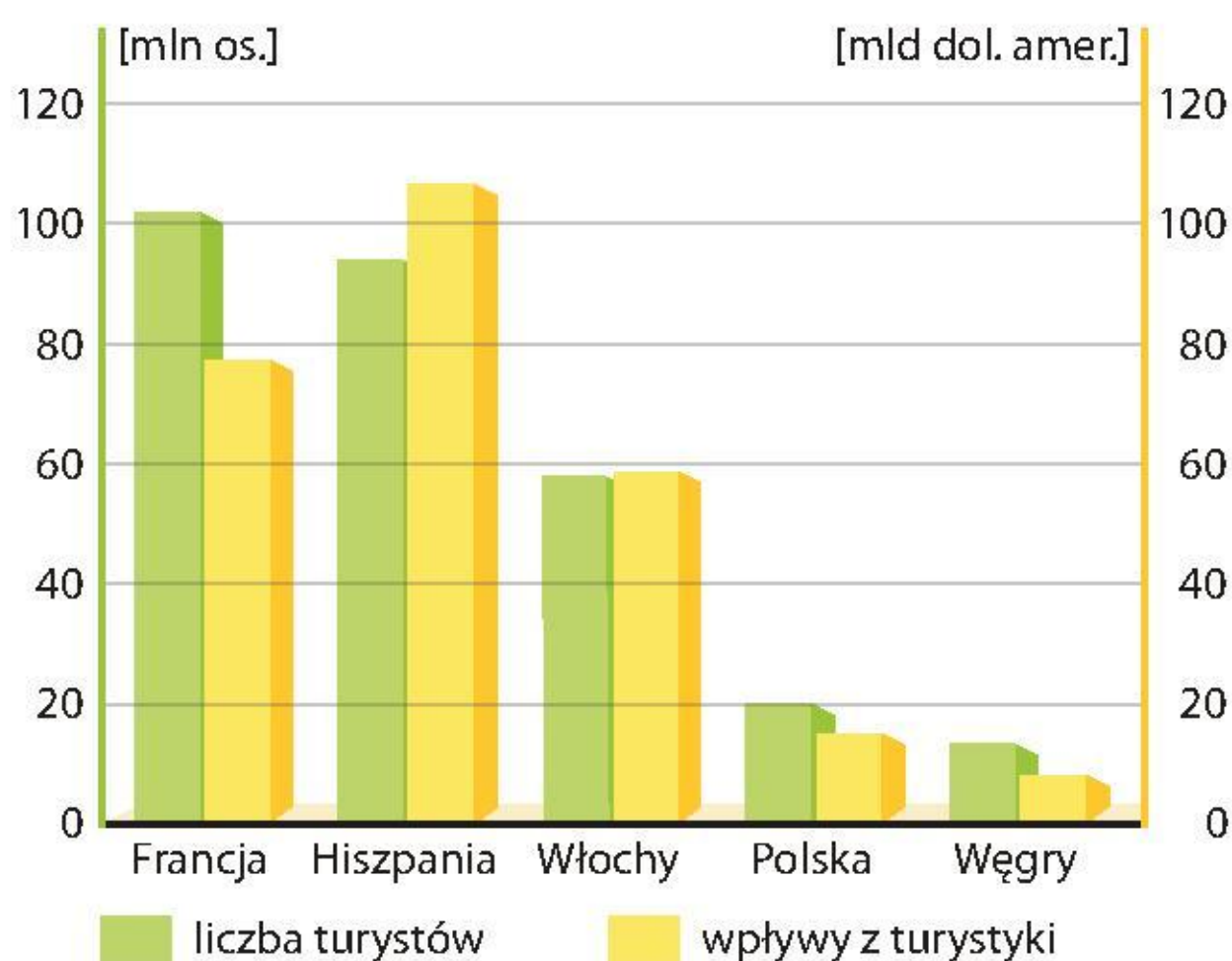


Niektóre formy turystyki, np. żeglarstwo, wymagają umiejętności oraz specjalnego sprzętu.

■ Rola turystyki w gospodarce

Turystyka odgrywa znaczącą rolę w gospodarkach wielu państw europejskich, także Polski. W 2024 roku nasz kraj odwiedziło prawie 20 mln turystów, a wpływy z turystyki wyniosły 15 mld dolarów amerykańskich. Mimo że od dłuższego czasu te wartości rosną (wyjątkiem były lata pandemii COVID-19), to wciąż są znacznie niższe niż na przykład w krajach śródziemnomorskich. Widać to na poniższym wykresie.

Znacznym wpływ na rozwój turystyki ma **infrastruktura turystyczna**. Składają się na nią baza noclegowa i gastronomiczna, inne obiekty turystyczne oraz sieć komunikacyjna. Infrastruktura turystyczna w Polsce wciąż się rozwija, szczególnie na najchętniej odwiedzanych obszarach.



Przyjazdy turystów i wpływy z turystyki w wybranych krajach Europy w 2024 r.

■ Walory turystyczne Polski

W szóstej klasie podzieliliśmy walory turystyczne na walory przyrodnicze i walory kulturowe. Do Polski turystów przyciągają obiekty z obu grup.

Do **walorów przyrodniczych** należą między innymi urozmaicona rzeźba terenu oraz morze, jeziora i rzeki. Z kolei **walorami kulturowymi** są na przykład zabytki, muzea, dawne obiekty wojskowe, a także elementy folkloru oraz imprezy kulturalne. Najwięcej urlopowiczów przyciągają wybrzeże Bałtyku, góry i pojezierza.

Turyści wypoczywają na **wybrzeżu** przede wszystkim latem. Poza Morzem Bałtyckim atrakcję stanowią tam między innymi ruchome wydmy w okolicach Łeby oraz klify na wyspie Wolin. Część urlopowiczów przyjeżdża nad morze ze względów zdrowotnych.

Krajobraz **pojezierzy** tworzą liczne, często otoczone lasami jeziora, które sprzyjają aktywnemu wypoczynkowi. Najchętniej odwiedzanymi regionami są Kraina Wielkich Jezior Mazurskich oraz Pojezierze Kaszubskie. Szczyt sezonu turystycznego występuje tam w miesiącach letnich.

W **Karpatach** i **Sudetach** turyści goszczą przez cały rok. Lato jest najlepszą porą



Za jeden z najpiękniejszych nizinnych szlaków kajakowych Europy uznaje się fragment rzeki Krutyni płynącej przez Pojezierze Mazurskie.

A to ciekawe...

W Polsce znajduje się prawie 990 muzeów i ponad 400 zamków. Poza tym przez nasz kraj przebiega ponad 47 tys. km pieszych szlaków turystycznych, niemal 20 tys. km szlaków rowerowych oraz ponad 3,5 tys. km szlaków konnych.

do uprawiania turystyki pieszej oraz odbywania wycieczek rowerowych. Natomiast zimą góry są rajem dla narciarzy. Najwięcej osób przyjeżdża w Tatry, ale wiele osób wypoczywa też w Karkonoszach.

Dużą popularnością wśród turystów cieszą się **miasta**, takie jak Warszawa, Kraków, Gdańsk, Wrocław czy Toruń. O ich atrakcyjności decydują liczne zabytki, spośród których część wpisano na „Listę światowego dziedzictwa UNESCO”, a także galerie, muzea oraz dobrze rozwinięta baza hotelowa i gastronomiczna. Wiele osób odwiedza miasta ze względu na różnego rodzaju wydarzenia kulturalne i sportowe (np. koncerty, festiwale, targi, mecze czy turnieje – nie tylko o randze regionalnej, lecz także międzynarodowej).

Na następnej lekcji przyjrzymy się dokładniej walorom turystycznym wybrzeża Bałtyku oraz Małopolski. Omówimy też ruch turystyczny na tych obszarach.



Szklarska Poręba leży u podnóża Karkonoszy. W jej okolicy znajdują się liczne trasy rowerowe o różnym stopniu trudności.

■ Obiekty z „Listy UNESCO” w Polsce

Na świecie istnieje wiele obiektów, które ze względu na wyjątkową wartość przyrodniczą lub kulturową objęto szczególną ochroną. Należą do nich między innymi parki narodowe oraz bezcenne zabytki. Zostały one wpisane na „Listę światowego dziedzictwa UNESCO”. W 2024 roku figurowały na niej 1223 obiekty ze 168 krajów świata. Na „Liście UNESCO” znajduje się 17 polskich obiektów.

- 1 Stare Miasto w Krakowie
- 2 Królewskie Kopalnie Soli w Wieliczce (a) i Bochni (b)
- 3 Auschwitz-Birkenau. Niemiecki nazistowski obóz koncentracyjny i zagłady (1940–1945)
- 4 Puszcza Białowieska
- 5 Stare Miasto w Warszawie
- 6 Stare Miasto w Zamościu
- 7 Średniowieczny zespół miejski Torunia
- 8 Zamek krzyżacki w Malborku
- 9 Kalwaria Zebrzydowska: manierystyczny zespół architektoniczny i krajobrazowy oraz park pielgrzymkowy
- 10 Kościoły Pokoju w Jaworze (a) i Świdnicy (b)
- 11 Drewniane kościoły południowej Małopolski: Binarowa (a), Blizne (b), Dębno (c), Haczów (d), Lipnica Murowana (e), Sękowa (f)
- 12 Park Mużakowski
- 13 Hala Stulecia we Wrocławiu
- 14 Drewniane cerkwie w polskim regionie Karpat: Radruż (a), Chotyniec (b), Smolnik (c), Turzańsk (d), Powroźnik (e), Owczary (f), Kwiatów (g), Brunary Wyżne (h)



- 15 Kopalnia rud ołowiu, srebra i cynku wraz z systemem gospodarowania wodami podziemnymi w Tarnowskich Górach
- 16 Krzemionkowski region pradziejowego górnictwa krzemienia pasiastego
- 17 Pradawne i pierwotne lasy bukowe w Karpatach i innych regionach Europy

Zamek krzyżacki w Malborku to jedna z najpotężniejszych gotyckich twierdz w Europie. W swej 700-letniej historii pełnił on funkcje warowni, rezydencji władcy oraz garnizonu wojskowego. Obecnie mieści się w nim muzeum.

Ćwiczenia

1. Wymień trzy walory przyrodnicze i kulturowe występujące w Twoim regionie.
2. Na podstawie dostępnych źródeł scharakteryzuj dowolny obiekt w Polsce wpisany na „Listę UNESCO”.

Polska dla aktywnych

Nadmorskie położenie, jeziora, góry oraz liczne muzea i zabytki są bez wątpienia ogromnymi turystycznymi atutami Polski. Dlatego zdecydowana większość turystów spędza urlopy tradycyjnie: zażywając kąpiele wodnych i słonecznych, wędrując po górach lub podziwiając muzealne zbiory. Jednak coraz więcej osób chce wypoczywać w inny, niejednokrotnie ekstremalny sposób.

▼ Raj dla surferów

Na płytkich i stosunkowo ciepłych wodach Zatoki Puckiej panują doskonałe warunki do uprawiania windsurfingu i kitesurfingu. Surfowaniu z żaglem i latawcem sprzyjają tam też występujące często silne zachodnie wiatry.



▼ Dawka adrenaliny w Pieninach

Pieniny to niewielkie pasmo Karpat położone około 30 km na północny wschód od Tatr. Niezwykły krajobraz tych wapiennych gór można podziwiać podczas spływu Dunajcem. Tradycyjnie spływy odbywają się na drewnianych tratwach prowadzonych przez flisaków, którzy są ubrani w regionalne stroje. Jednak w ostatnich latach coraz większą popularnością cieszy się alternatywna wersja tej atrakcji – rafting. Ten spływ pontonem może dostarczyć dużej dawki adrenaliny.



◀ Górniczy fach w solnym królestwie



Wpisaną na „Listę UNESCO” kopalnię soli w Wieliczce odwiedza każdego roku ponad 1,7 mln osób. Większość z nich wybiera trasę turystyczną, na której można podziwiać solne groty, jeziora solankowe i kaplice (w tym najslynniejszą – Kaplicę św. Kingi). Jednak dla spragnionych prawdziwej podziemnej przygody została przygotowana trasa górnicza. Podążające nią osoby, ubrane w stroje robocze i górnicze kaski, mogą między innymi poszukiwać soli w mniej znanych komorach.

5 Wpływ walorów przyrodniczych i kulturowych na rozwój turystyki

Zanim zaczniesz...

Podaj po kilka przykładów walorów przyrodniczych i kulturowych Polski.

Jak już mówiliśmy, dzięki walorom przyrodniczym i kulturowym Polskę odwiedza wielu turystów. Ruch turystyczny w niektórych regionach jest jednak znacznie intensywniejszy niż w innych. Do najchętniej odwiedzanych obszarów w naszym kraju należą wybrzeże Bałtyku oraz Małopolska. Na przykładzie pierwszego z nich możemy zrozumieć wpływ walorów przyrodniczych na rozwój turystyki, a na przykładzie drugiego – wpływ walorów kulturowych.

■ Walory przyrodnicze wybrzeża Morza Bałtyckiego

Turyści przyjeżdżają na północ naszego kraju głównie ze względu na **Morze Bałtyckie**. Charakterystyczne dla jego wybrzeży są szerokie, piaszczyste **plaże** i wznoszące się miejscami strome **klify**.

Najwyższe spośród nich, liczące ponad 90 m, wraz z fragmentami lasów (przede wszystkim mieszanych z przewagą sosny, buka i dębu) objęto ochroną w ramach **Wolińskiego Parku Narodowego**. Na atrakcyjność nadmorskiego pasa składają się również **wydmy**. Najczęściej są one niewysokie, jednak w niektórych miejscach, np. w **Słowińskim Parku Narodowym**, osiągają nawet 40 m. Rozciąga się z nich widok między innymi na jezioro **Łebsko**. Wśród walorów przyrodniczych wybrzeża Bałtyku możemy również wymienić **Mierzeję Helską** i **Mierzeję Wiślaną**. Te piaszczyste formy odcinają płytkie wody Zatoki Puckiej i Zalewu Wiślanego od otwartego morza. Obie mierzeje są chronione w ramach **parków krajobrazowych**.



Słowiński Park Narodowy przypomina miejscami piaszczystą pustynię. Jego krajobraz ulega ciągłym zmianom. Pod wpływem wiatru wydmy mogą się przemieszczać nawet o kilka metrów w ciągu roku. Najwyższą z nich jest Łącka Góra.



Wypoczynkowi nad Bałtykiem sprzyjają słoneczna pogoda i piaszczyste plaże.



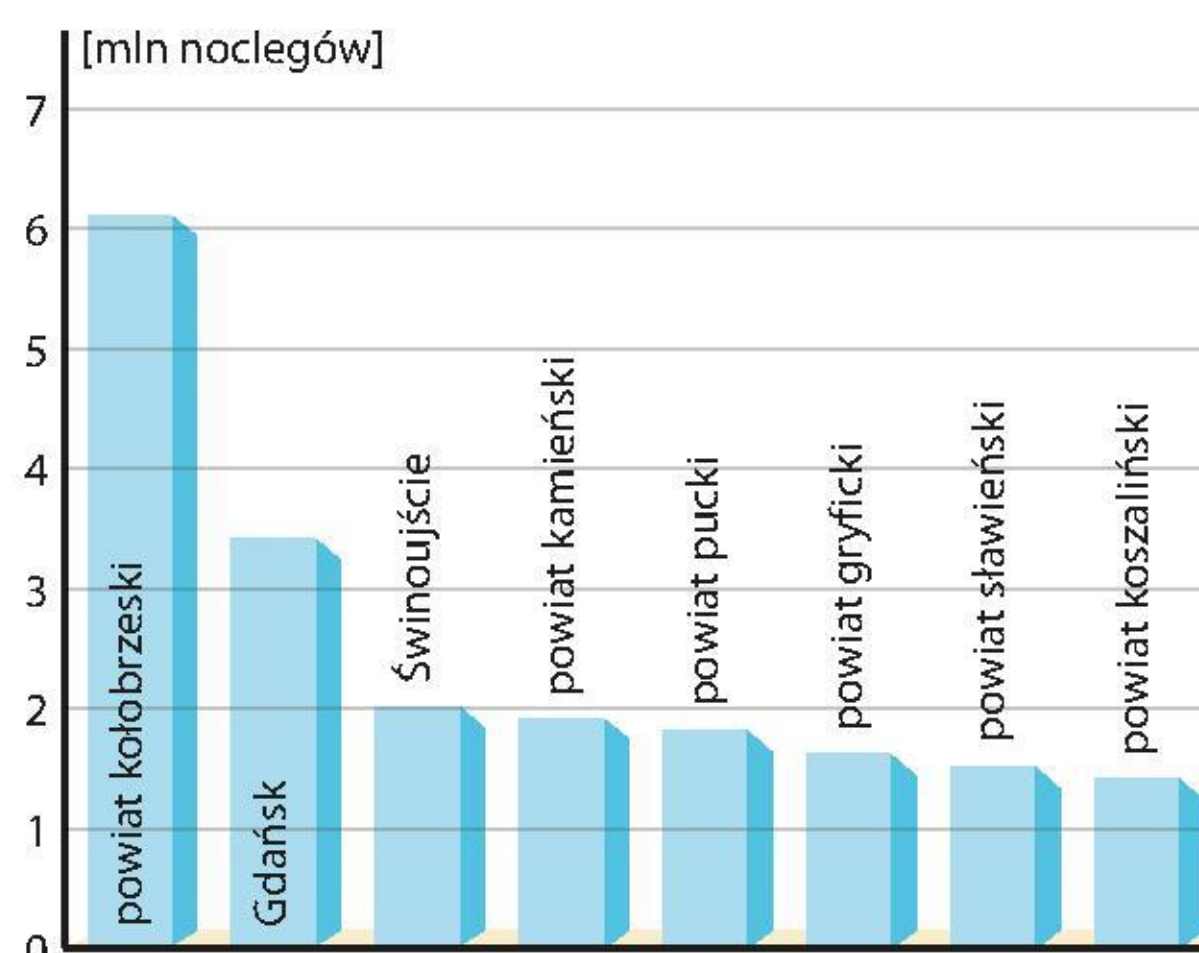
W Kołobrzegu z leczenia uzdrowskiego korzysta rocznie około 100 tys. kuracjuszy.

Średnie wartości temperatury powietrza na wybrzeżu są niższe niż w centralnej części kraju, a temperatura wód Bałtyku z reguły nie przekracza 20°C (najcieplejsze są wody Zatoki Pomorskiej i Zatoki Gdańskiej). Jednak wypoczynkowi nad Morzem Bałtyckim sprzyja **największe usłonecznienie** w Polsce. Jest to czas w ciągu doby, w którym tarczy słonecznej nie przesłaniają chmury. Nad Zatoką Gdańską dochodzi on nawet do 9 godz. (o 3 godz. więcej niż na przykład w Karpatach i Sudetach). Dodatkowym atutem wybrzeży Bałtyku jest czystsze niż w wielu innych regionach i **nasycone jodem powietrze**. Jod wywiera korzystny wpływ na ludzki organizm, szczególnie na funkcjonowanie tarczycy. Z tego względu w nadmorskich miejscowościach, takich jak Kołobrzeg, Świnoujście czy Ustka, powstały **uzdrowiska** cieszące się dużą popularnością.

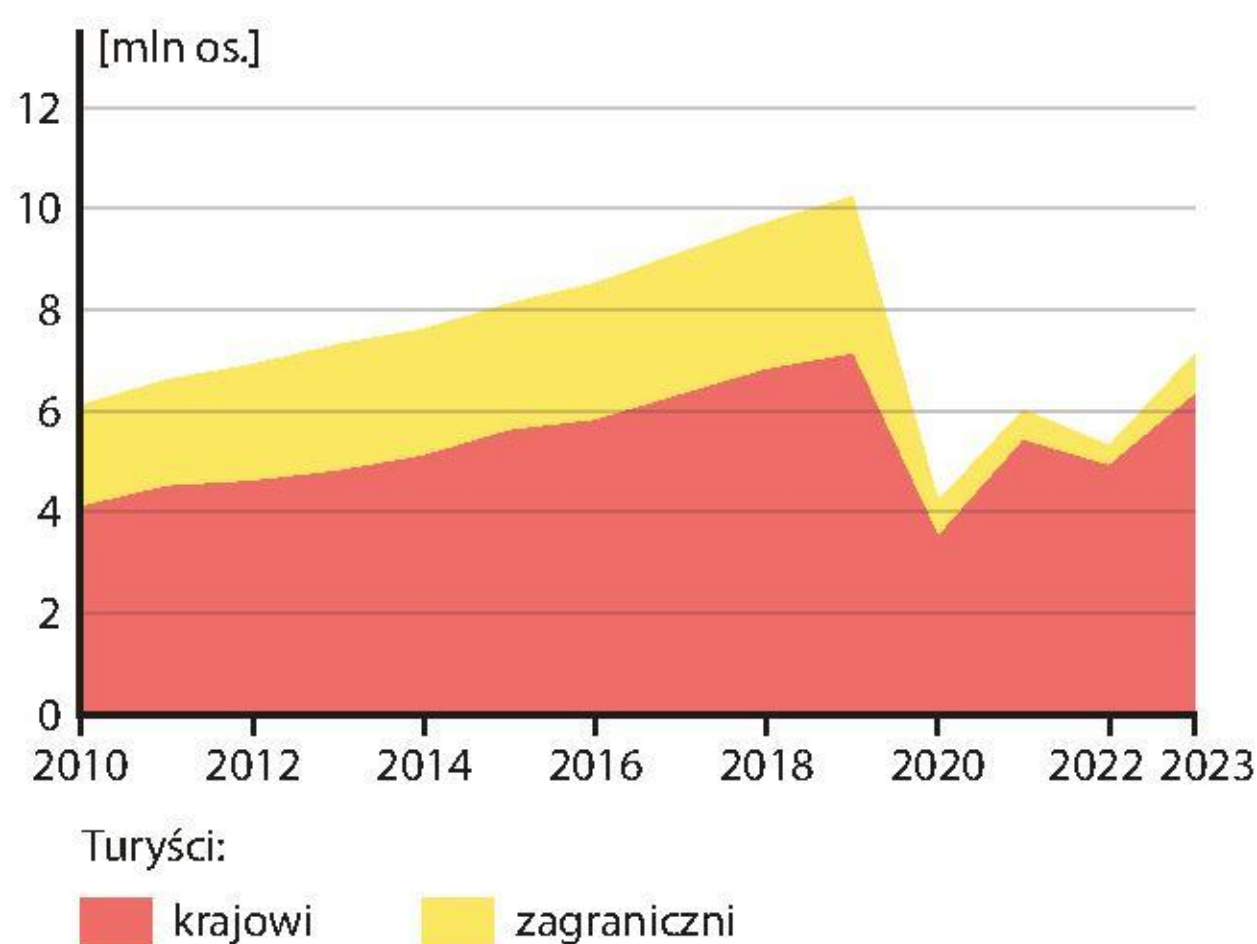
■ Turyści nad Bałtykiem

Podczas pobytu nad Bałtykiem turyści mogą korzystać z różnych form wypoczynku: opalać się, pływać i uprawiać inne sporty wodne (np. windsurfing, kitesurfing),

a także wędrować po lasach oraz jeździć na wycieczki rowerowe (np. po Mierzei Wiślanej). Największy ruch turystyczny nad Morzem Bałtyckim obserwujemy latem. Mimo zmiennej pogody i chłodnych wód Bałtyku w lipcu i sierpniu na polskich plażach wypoczywa zwykle ponad 1,5 mln turystów. Wiele osób przyjeżdża do nadmorskich miejscowości także ze względu na walory kulturowe, m.in. liczne zabytki, muzea, festiwale czy koncerty. Do najpopularniejszych miast na wybrzeżu należą Gdańsk, Gdynia, Sopot i Szczecin.



Nadmorskie powiaty i miasta na prawach powiatu, w których udzielono najwięcej noclegów w 2024 r.



Liczba turystów krajowych i zagranicznych, którzy odwiedzili Kraków w latach 2010–2023.



Położony na lewym brzegu Wisły Wawel to dawna siedziba polskich władców.

■ Dziedzictwo kulturowe Małopolski

Drugim regionem cieszącym się wyjątkową popularnością wśród turystów jest Małopolska. O jej kulturowym i historycznym znaczeniu może świadczyć fakt, że znajduje się tam ponad 5 tys. zabytków (w tym aż sześć wpisanych na „Listę UNESCO”).

Prawdziwą perłą architektoniczną tego regionu jest **Kraków**. Jak wynika z powyższego wykresu, odwiedza go coraz więcej osób (wyjątkiem był okres pandemii COVID-19). Turyści mogą w nim podziwiać niemal 1,5 tys. zabytkowych obiektów, takich jak katedra i **Zamek Królewski**

na Wawelu, budynki i budowle **Rynku Głównego** oraz liczne kościoły i zabytkowe kamienice. Wyjątkową część Krakowa stanowi Kazimierz. W tej dzielnicy przez kilka wieków przenikały się elementy kultury żydowskiej i polskiej.

Ze względu na dużą liczbę wydarzeń artystycznych i naukowych Kraków jest uznawany przez wielu za kulturalną stolicę Polski. Każdego roku odbywają się w nim festiwale, koncerty, targi i kongresy. Najbardziej znane są Misteria Paschalia, Sacrum Profanum, Festiwal Kultury Żydowskiej oraz Wianki.



Krakowski Rynek Główny jest największym średniowiecznym rynkiem staromiejskim w Europie. W jego obrębie znajduje się wiele bezcennych zabytków, m.in. Kościół Mariacki i Sukiennice.

W okolicach Krakowa znajduje się wiele obiektów będących częścią dziedzictwa kulturowego naszego kraju. Są to między innymi kopalnie soli w **Wieliczce** i **Bochni**, zespół architektoniczny i krajobrazowy w **Kalwarii Zebrzydowskiej** oraz budowle **Szlaku Architektury Drewnianej**. Ten szlak obejmuje aż 255 zabytkowych obiektów, takich jak staropolskie dwory, kościoły, drewniane wille i skanseny. Równie interesujący jest **Szlak Rzemiosła Małopolski**. Tworzy go kilka tras, które umożliwiają poznanie tradycyjnego rzemiosła, np. garncarstwa, kowalstwa i koronkarstwa.

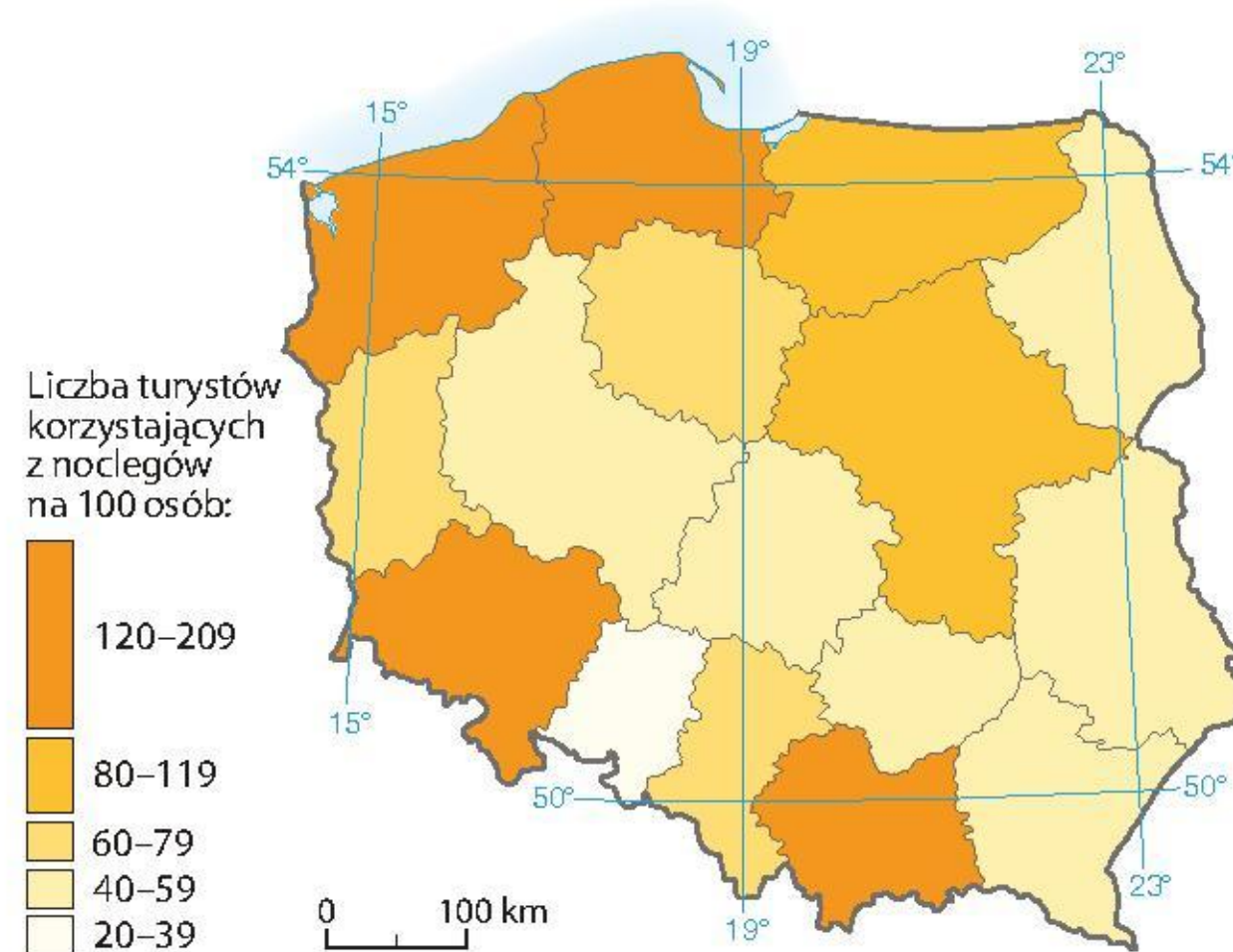
Turyści decydują się na przyjazd do Małopolski także ze względu na walory przyrodnicze. W jej obrębie znajdują się bowiem zróżnicowane pod względem wysokości i rzeźby pasma górskie Karpat, w tym najwyższe góry w naszym kraju – Tatry.

■ Ruch turystyczny nad Bałtykiem i w Małopolsce na tle kraju

Atrakcyjność wybrzeża Bałtyku i Małopolski dla odwiedzających potwierdzają dane dotyczące ruchu turystycznego.



Drewniany kościół w Dębnie jest przykładem wyjątkowego kunsztu budowlanego. Wraz z pięcioma innymi drewnianymi świątyniami figuruje on na „Liście UNESCO”.



Liczba turystów, którzy skorzystali z noclegów, w przeliczeniu na 100 mieszkańców danego województwa w 2023 r.

Jak wynika z powyższej mapy, w województwach małopolskim, pomorskim i zachodniopomorskim występuje najwyższy w Polsce **wskaźnik intensywności ruchu turystycznego**. Ten wskaźnik określa liczbę osób, które skorzystały z noclegów, przypadającą na 100 mieszkańców danego obszaru. Duża popularność tych województw jest też ściśle związana z nieustannie rozwijającą się bazą noclegową oraz ze wzrostem jakości usług hotelowych i gastronomicznych.

Ćwiczenia

1. Podaj trzy przykłady walorów przyrodniczych wybrzeża Bałtyku oraz trzy przykłady walorów kulturowych Małopolski.
2. Wymień co najmniej pięć rodzajów usług, które mogą się rozwijać dzięki wzrostowi ruchu turystycznego.
3. Na podstawie dostępnych źródeł scharakteryzuj trzy miejsca w województwie małopolskim, które odznaczają się cennymi walorami przyrodniczymi.
4. Na podstawie dostępnych źródeł oraz własnej wiedzy opisz trzy zagrożenia wynikające z nadmiernego natężenia ruchu turystycznego na wybrzeżu Bałtyku i w Małopolsce.

Podsumowanie

- 1** Usługi to sektor gospodarki, który nie wiąże się z wytwarzaniem konkretnych produktów, lecz służy zaspokajaniu potrzeb ludzi, przedsiębiorstw oraz instytucji.
- 2** Transport obejmuje przewóz osób i ładunków różnymi środkami lokomocji.
- 3** Transport samochodowy ma największy udział w przewozach towarów, a w przewozach pasażerów ustępuje transportowi kolejowemu. Do zalet transportu samochodowego należą możliwość przewożenia osób i towarów niemal od drzwi do drzwi oraz swoboda i komfort podróżowania.
- 4** Znaczenie transportu kolejowego w przewozie pasażerów w naszym kraju wzrasta. Jest to zasługa przede wszystkim modernizacji linii kolejowych oraz wprowadzania nowoczesnych pociągów.
- 5** Transport wodny (morski i śródlądowy) odgrywa większą rolę w przewozie ładunków niż pasażerów. Najważniejsze polskie porty morskie znajdują się w Gdańsku, Gdyni, Szczecinie i Świnoujściu. Głównym szlakiem żeglugi śródlądowej w Polsce jest Odra.
- 6** W Polsce rozwija się transport lotniczy, głównie pasażerski. Największym portem lotniczym jest Lotnisko Chopina w Warszawie. Duże znaczenie mają również lotniska w Krakowie, Gdańsku i Katowicach.
- 7** Transport przesyłowy obejmuje rozprowadzanie ropy naftowej, gazu ziemnego i wody rurociągami oraz przesyłanie energii elektrycznej liniami energetycznymi. Istotne znaczenie dla naszego kraju mają Rurociąg Pomorski (przesył ropy naftowej) oraz Gazociąg Bałtycki (przesył gazu ziemnego).
- 8** Do łączności zaliczamy usługi związane z komunikowaniem się ludzi za pośrednictwem poczty, telefonii oraz internetu.
- 9** Duży wpływ na rozwój Trójmiasta ma transport morski, który ułatwia prowadzenie handlu międzynarodowego oraz sprzyja rozwojowi rafinerii i stoczni. W pobliżu portów działają też firmy spedycyjne i centra logistyczne.
- 10** Zakup produktów w innym kraju to import, natomiast ich sprzedaż za granicę – eksport. Różnicę między wartością eksportu a wartością importu nazywamy saldem bilansu handlu zagranicznego.
- 11** Głównym partnerem handlowym naszego kraju są Niemcy.
- 12** Do najważniejszych polskich artykułów eksportowych należą: samochody osobowe i dostawcze, części i akcesoria do samochodów, maszyny i urządzenia elektryczne, w tym sprzęt RTV i AGD, meble.
- 13** Polska importuje głównie samochody oraz części i akcesoria samochodowe, urządzenia elektroniczne, ropę naftową i gaz ziemny.
- 14** Do największych walorów turystycznych naszego kraju należą: góry, Morze Bałtyckie, liczne jeziora i rzeki, a także muzea i zabytki historyczne.
- 15** Na „Liście światowego dziedzictwa UNESCO” figuruje 17 polskich obiektów. Najwięcej z nich znajduje się w województwie małopolskim.
- 16** Liczne walory przyrodnicze, np. dostęp do Morza Bałtyckiego, piaszczyste plaże i powietrze nasycone jodem, wpływają na rozwój turystyki na wybrzeżu.
- 17** Popularność turystyczna Małopolski wiąże się między innymi z walorami kulturowymi tego regionu, np. z dużą liczbą zabytków, muzeów i galerii oraz z odbywającymi się tam imprezami kulturalnymi.

Sprawdź, czy potrafisz

WYKONAJ
W ZESZYCIE

- 1 Przerysuj tabelę do zeszytu i uzupełnij ją właściwymi przykładami usług wybranymi spośród podanych. (0–3 p.)

Usługi		
informacyjne	dystybucyjne	rekreacyjno-zdrowotne
?	?	?

*usługi telefoniczne, handel,
opieka społeczna, naprawa samochodu,
działalność kulturalna,
bezpieczeństwo publiczne*

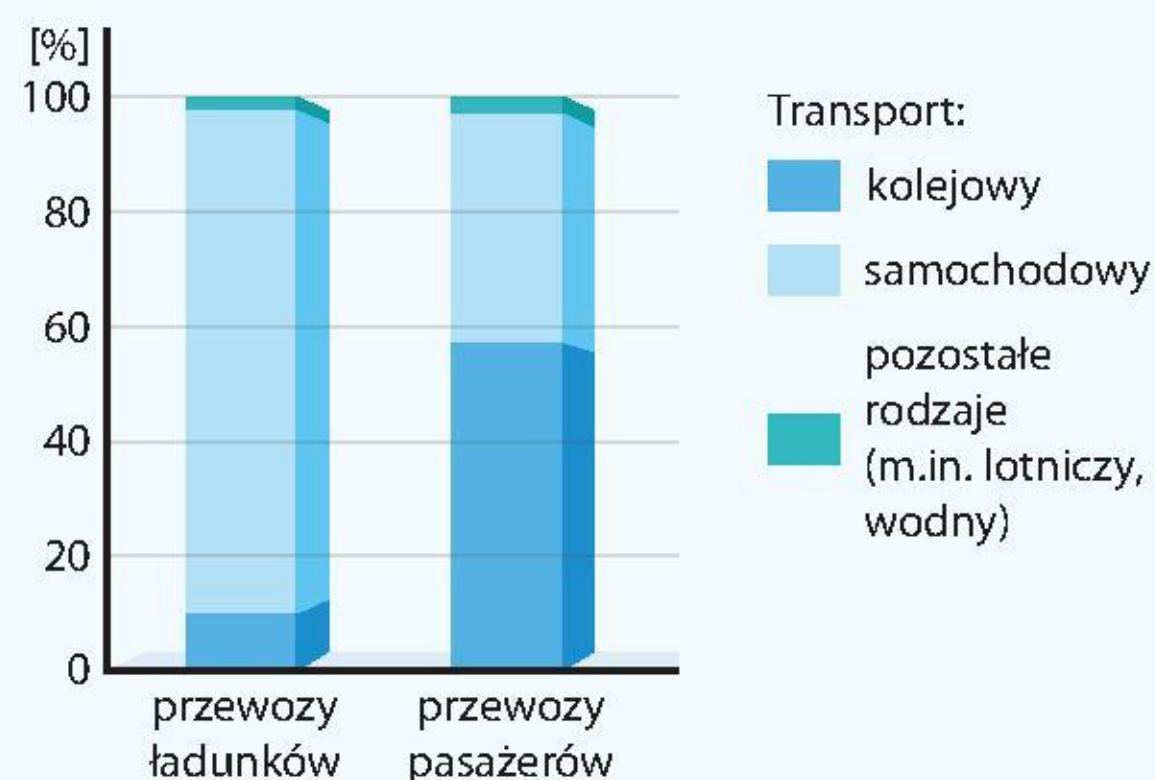
- 2 Przepisz do zeszytu poniższe zdania z właściwymi określeniami lub nazwami. (0–4 p.)

- A. Największe znaczenie w przewozach towarów w naszym kraju ma transport **samochodowy / kolejowy**.
B. Transport wodny (morski i śródlądowy) jest jednym z **najtańszych / najdroższych** rodzajów transportu.
C. Główną drogą wodną Polski jest **Wisła / Odra**.
D. Dział usług, który obejmuje przekazywanie informacji za pośrednictwem poczty, radia, telewizji oraz internetu, to **transport / łączność**.

- 3 Na podstawie poniższych opisów rozpoznaj rodzaje transportu. Zapisz ich nazwy w zeszycie. (0–3 p.)

- A. Pozwala dostarczać towary od drzwi do drzwi.
B. Odbywa się siecią rurociągów i liniami energetycznymi.
C. Ma duży wpływ na rozwój stoczni.
D. Jest uznawany za najbezpieczniejszy rodzaj transportu.
E. Stanowi podstawę transportu miejskiego.
F. Jest najszybszym rodzajem transportu.
G. Obejmuje przewozy metrem i tramwajami.

- 4 Na podstawie wykresu przedstawiającego udział rodzajów transportu w przewozach ładunków i pasażerów w Polsce w 2023 roku wybierz zdania, które zawierają prawdziwe informacje. (0–3 p.)



- A. W przewozach ładunków i pasażerów dominuje transport samochodowy.
B. Ponad 1/4 masy ładunków przewożonych w naszym kraju obsługuje transport kolejowy.
C. W Polsce transport lotniczy ma niewielki udział w przewozach pasażerów i towarów.

- 5 Spośród wymienionych czynników wybierz te, które mają wpływ na lokalizację inwestycji przemysłowych i usługowych na terenie Trójmiasta. (0–2 p.)

*bliskość portów morskich,
dostawy surowców mineralnych,
brak połączeń kolejowych z innymi
regionami Polski, występowanie
bardzo żyznych gleb*

- 6 Przepisz do zeszytu poniższe zdania i uzupełnij je brakującymi informacjami. (0–3 p.)

- A. Handel zagraniczny polega na odpłatnej wymianie dóbr i między państwami.
B. to sprowadzanie do kraju produktów z zagranicy.
C. Państwo, które jest najważniejszym partnerem handlowym Polski, to .

- 7** W tabeli znajdują się dane dotyczące wymiany handlowej Polski z wybranymi krajami Europy w 2023 roku. Zapisz w zeszycie nazwy państw, z którymi Polska ma dodatnie saldo bilansu handlu zagranicznego. (0–2 p.)

Państwo	Import (w mld dol. amer.)	Eksport (w mld dol. amer.)
Czechy	12,0	24,1
Grecja	1,0	1,8
Dania	7,1	6,1
Włochy	18,2	17,5

- 8** Na fotografii przedstawiono fragment zabytkowej części jednego z polskich miast umieszczony na „Liście światowego dziedzictwa UNESCO”. Zapisz w zeszycie nazwę tego miasta. (0–1 p.)



- 9** Przepisz do zeszytu poniższe nazwy miejscowości wraz z odpowiadającymi im opisami polskich obiektów wpisanych na „Listę światowego dziedzictwa UNESCO”. (0–3 p.)

A. Wieliczka

B. Malbork

C. Toruń

a) zamek krzyżacki

b) zabytkowa kopalnia soli

c) zabytkowa hala sportowo-wystawiennicza

d) średniowieczny zespół miejski

- 10** Na podstawie wykresu przedstawiającego liczbę turystów, którzy odwiedzili Kraków w wybranych latach, oraz własnej wiedzy oceń prawdziwość poniższych zdań. (0–4 p.)



- A. W 2019 roku Kraków odwiedziło około 12 mln turystów.
- B. Wzrost liczby turystów między rokiem 2010 a rokiem 2019 wiąże się między innymi z nieustannym rozwojem bazy noclegowej i gastronomicznej.
- C. Przyczyną spadku liczby turystów w 2020 roku był wybuch wojny w Ukrainie.
- D. We wszystkich latach, dla których dane przedstawiono na wykresie, Kraków odwiedziło więcej turystów z Polski niż z zagranicy.

- 11** Wypisz w zeszycie trzy walory przyrodnicze polskiego wybrzeża Morza Bałtyckiego. (0–1 p.)

Oblicz sumę uzyskanych punktów.
Wystaw sobie odpowiednią ocenę.

0–10 niedostateczny

11–15 dopuszczający

16–21 dostateczny

22–25 dobry

26–27 bardzo dobry

28–29 celujący



Mój region i moja mała ojczyzna

1. Poznaję region, w którym mieszkam
2. Moja mała ojczyzna

1 Poznaję region, w którym mieszkam

Zanim zaczniesz...

Na podstawie map w atlasie geograficznym oraz wiadomości zdobytych na poprzednich lekcjach omów położenie swojej miejscowości.

Obszar Polski to prawdziwa mozaika krajobrazów. Na wybrzeżu występują piaszczyste plaże, Mazury słyną z pięknych jezior, a w Małopolsce znajdują się najwyższe polskie góry. Z pewnością każdy z nas potrafiłby wskazać w swoim regionie coś wyjątkowego. Żeby to jednak zrobić, musimy najpierw poznać pojęcie regionu.

■ Czym jest region?

Gdy mówimy o **swoim regionie**, mamy zwykle na myśli obszar większy niż powiat, miasto czy wieś, różniący się od innych części kraju na przykład warunkami przyrodniczymi, kulturą lub gospodarką. W Polsce często posługujemy się nazwami **regionów historycznych**. Położenie tych

regionów ukazuje jedna z map zamieszczonych u dołu strony. To właśnie do ich nazw nawiązuje większość nazw województw w naszym kraju, mimo że granice administracyjne i granice regionów w większości przypadków się nie pokrywają. Ponadto geografowie, na podstawie kryteriów przyrodniczych, wydzielają **regiony fizyczno-geograficzne**. Nazwy wielu z nich znajdziesz na mapie Polski zamieszczonej na końcu podręcznika.

■ Źródła informacji o regionie

Aby lepiej poznać własny region, musisz wiedzieć, z jakich **źródeł informacji** skorzystać. Dzięki nim scharakteryzujesz jego **środowisko geograficzne**, czyli



Największymi regionami historycznymi są Małopolska i Wielkopolska.



Większość nazw województw nawiązuje do nazw regionów historycznych.



wskażesz cechy przyrodnicze, społeczno-kulturowe oraz gospodarcze. Zestawiono je na powyższym schemacie. Dzięki różnym źródłom informacji dowiesz się także, jakie wydarzenia historyczne wystąpiły w Twoim regionie i czym zasłużyli się jego mieszkańcy.

■ Obserwacje terenowe i wywiady

Wiele informacji zdobędziesz samodzielnie dzięki **obserwacjom terenowym**. W ten sposób możesz na przykład ustalić, jakie jest **ukształtowanie powierzchni** Twojego regionu. Obserwacje terenowe pomogą Ci również spojrzeć na poszczególne elementy krajobrazu okiem geografa. Jezioro, w którym kąpiesz się latem, może się wówczas okazać jeziorem rynnowym, a pagórek, z którego dzieci zjeżdżają na sankach – wzniesieniem moreny czołowej.

Ważną rolę w bezpośrednim zdobywaniu informacji o regionie mogą odegrać **wywiady** ze starszymi osobami, np. z Twojej rodziny. Te rozmowy pomogą Ci

ustalić między innymi, jak wyglądało dane miejsce kilkadziesiąt lat temu oraz kto je zamieszkiwał (np. czy była to mniejszość narodowa lub etniczna).

■ Atlas geograficzny i mapy tematyczne

Położenie geograficzne swojego regionu możesz opisać na podstawie map. Przebieg granic Twojego województwa sprawdzisz na **mapach administracyjnych** znajdujących się między innymi w **atlasie geograficznym**. Znajdziesz w nim również **mapy fizycznogeograficzne**, dzięki którym potwierdzisz obserwacje terenowe dotyczące ukształtowania powierzchni. Z kolei na podstawie **map transportowych** opiszysz sieć dróg i linii kolejowych.

Niektóre szczegółowe mapy regionu są drukowane w **przewodnikach turystycznych** lub jako osobne publikacje (najczęściej mapy składane). Część z nich możesz znaleźć w **księgarniach, bibliotekach, urzędach miast** oraz w **biurach informacji turystycznej**.

■ Podręczniki, roczniki statystyczne oraz internet

Ważne treści dotyczące swojego regionu znajdziesz również w **podręcznikach** oraz **źródłach internetowych**. Umożliwią Ci one opisanie takich **cech przyrodniczych**, jak klimat, wody, szata roślinna i świat zwierząt, a także rodzaj gleb i skał.

Z internetowych oraz drukowanych **roczników statystycznych** dowiesz się, **ile osób żyje** w Twoim regionie oraz czy ta liczba się zwiększa, czy zmniejsza. Scharakteryzujesz też **strukturę płci** i **wieku** mieszkańców, co pozwoli Ci na przykład ustalić, czy społeczeństwo Twojego regionu się starzeje. Dzięki rocznikom statystycznym oraz internetowi opiszesz również **strukturę narodowościową, etniczną i wyznaniową** mieszkańców. Z tych samych źródeł, a także od rodziny i znajomych uzyskasz informacje dotyczące **struktury zatrudnienia**, głównych kierunków **produkcji rolnej i przemysłowej** oraz najważniejszych **walorów turystycznych regionu**. Na stronie internetowej Twojego województwa znajdziesz listę jego **regionów partnerskich**. Współpraca z nimi obejmuje



Fotografii regionu z różnych okresów możesz poszukać w rodzinnych albumach.

zazwyczaj wymianę informacji i doświadczeń w zakresie gospodarki, kultury, nauki i ochrony środowiska.

■ Jak przygotować prezentację o swoim regionie?

Jeżeli chcesz przedstawić informacje o swoim regionie w formie prezentacji, pamiętaj o najważniejszych zasadach.

Po pierwsze, wybierz temat i przygotuj **konspekt prezentacji**. Jest to spis zagadnień, które omówisz po kolei. Możesz przedstawić pokrótce wszystkie **cechy przyrodnicze, społeczno-kulturowe i gospodarcze** regionu albo zdecydować się na zaprezentowanie tylko jednego zagadnienia. Mogą nim być na przykład walory turystyczne: przyrodnicze (takie jak parki narodowe, parki krajobrazowe, formy terenu) i kulturowe (np. muzea, skanseny, obiekty historyczno-wojskowe, zabytki techniki, imprezy kulturalne).

Do przygotowania prezentacji przydadzą Ci się również **zdjęcia**. Postaraj się umieścić w niej fotografie nie tylko najpopularniejszych, lecz także mniej znanych obiektów znajdujących się w Twoim regionie. Na końcu prezentacji wymień wykorzystane **źródła**.

Ćwiczenia

1. Na podstawie wiadomości zdobytych na lekcjach geografii przygotuj plakat lub prezentację multimedialną dotyczącą Twojego regionu. Przedstaw jego cechy przyrodnicze, społeczno-kulturowe i gospodarcze.
- *2. Wypisz w zeszycie nazwy regionów partnerskich województwa, w którym mieszkasz. Następnie ustal, jakie czerpie ono korzyści z tej współpracy. Skorzystaj z dostępnych źródeł.
3. Przygotuj plan dwudniowej wycieczki krajoznawczej po Twoim regionie. Uwzględnij miejsca noclegowe oraz opisz krótko największe atrakcje turystyczne.

Warsztat

■ Zaprojektuj podróż po Twoim regionie

Niemal w każdym regionie Polski znajdują się ciekawe i godne uwagi miejsca. Nawet w najbliższej okolicy możesz odnaleźć atrakcje turystyczne, których jeszcze nie znasz. Warto więc poświęcić trochę czasu, by poznać lepiej własny region. Jeśli nie wiesz, jak wykonać to zadanie, wzoruj się na instrukcji przygotowanej dla uczniów z Bydgoszczy, którzy planują odwiedzić Pałuki. Jest to region historyczno-kulturowy znajdujący się na terenie województw kujawsko-pomorskiego i wielkopolskiego.



1 Krok pierwszy – wyszukaj ogólne informacje o regionie

Poszukaj wiadomości o najciekawszych pod względem turystycznym miejscach znajdujących się w obrębie Pałuk. W tym celu skorzystaj z:

- przewodnika turystycznego,
- internetu,
- map turystycznych,
- usług biura informacji turystycznej w Twoim mieście,
- informacji udzielanych w najbliższym oddziale PTTK,
- rad rodziny oraz znajomych.

2 Krok drugi – wytycz trasę

Na podstawie zdobytych informacji ustal trasę podróży. Następnie określ czas jej trwania (np. jeden dzień) oraz wskaż środki lokomocji (np. autobus, pociąg, samochód). Skorzystaj przy tym ze wskazówek zamieszczonych w poniższej tabeli. Weź pod uwagę, że do najciekawszych miejscowości na terenie Pałuk należą: Żnin, Wenecja, Biskupin i Gąsawa. Zaplanuj jednodniową podróż wzdłuż trasy: Bydgoszcz – Żnin – Wenecja – Biskupin – Gąsawa – Żnin – Bydgoszcz. Wyznacz też miejsce, w którym zrobisz przerwę na posiłek.

Przejazd autobusem lub pociągiem	Przejazd samochodem
Jeśli wybierzesz przejazd autobusem PKS lub innych przewoźników z Bydgoszczy do Żnina: • sprawdź w internecie rozkład jazdy w obie strony, • ustal odpowiednią godzinę wyjazdu, • określ, ile czasu poświęcisz w Żninie na zwiedzenie wybranych atrakcji turystycznych, • sprawdź w internecie rozkład jazdy kolei wąskotorowej; weź pod uwagę, że jeździ ona tylko w sezonie letnim (z reguły od maja do września), oraz dowiedz się, o której godzinie jest ostatni kurs do Żnina; dzięki temu będziesz wiedzieć, ile czasu możesz spędzić w Wenecji, Biskupinie i Gąsawie.	Jeśli planujesz podróż samochodem z rodzicami (lub innymi opiekunami), sprawdź: • jak najszybciej i najłatwiej dojechać do Żnina, • którymi drogami będziecie jechać i które miejscowości miniecie, • ile kilometrów macie do pokonania i jaki będzie w związku z tym przybliżony czas podróży, • gdzie znajduje się parking, na którym będziecie mogli zostawić samochód na czas zwiedzania i podróży kolejką. Aby wykonać to zadanie, możesz skorzystać z jednego z serwisów internetowych, np. Mapy Google, z nawigacji samochodowej lub z atlasu samochodowego.

3 Krok trzeci – wyszukaj szczegółowe informacje o atrakcyjnych miejscach na trasie

Zbierz informacje o miejscach, które chcesz odwiedzić. Znajdziesz je na przykład na stronach internetowych Muzeum Archeologicznego w Biskupinie, Urzędu Miejskiego w Żninie oraz w przewodnikach.

W Żninie warto zwiedzić:

- gotycką wieżę ratuszową z XV wieku,
- Muzeum Ziemi Pałuckiej, w którym można obejrzeć wystawy poświęcone historii drukarstwa, etnografii i sportom motorowodnym.

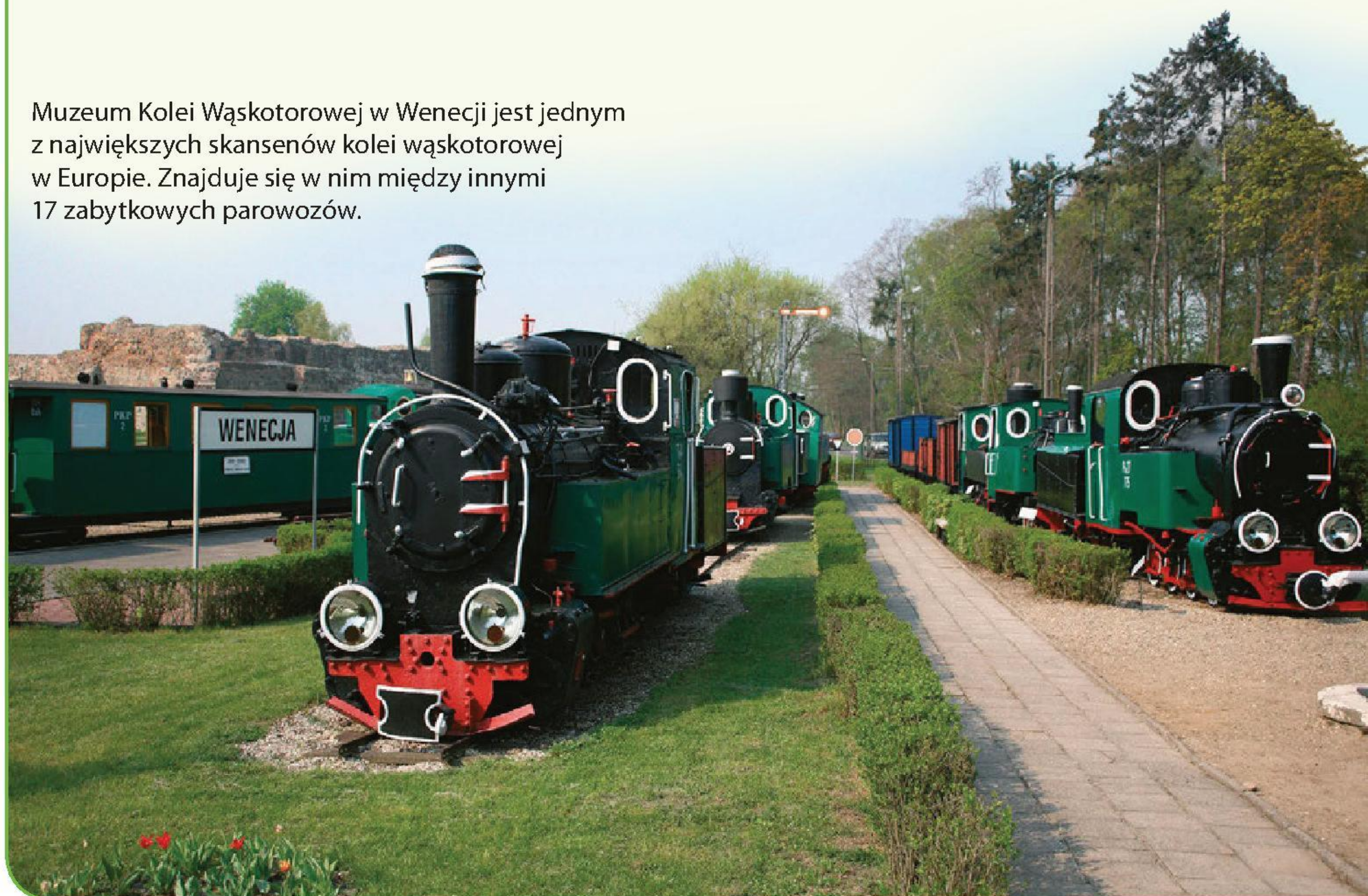
W centrum Żnina znajduje się początkowa stacja kolei wąskotorowej. Trasa kolei prowadzi przez Pałuki. Są one zwane krainą 130 jezior ze względu na system jezior leżących w obrębie polodowcowej rynny żnińskiej. Jest to teren Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Żnińskich. Występujące tam

jeziora sprzyjają różnym formom aktywności. Umożliwiają na przykład uprawianie żeglarstwa, windsurfingu oraz kajakarstwa. Latem na żnińskich jeziorach odbywają się między innymi mistrzostwa Europy w sportach motorowodnych. Zimą z kolei na zamrzniętych zbiornikach pojawiają się bojery (pojazdy na płozach napędzane żaglem).

Na trasie kolei pociąg zatrzymuje się na stacjach w Wenecji, Biskupinie i Gąsawie.

- Pierwszy przystanek – **Wenecja**. Ta miejscowość jest położona między trzema jeziorami. Warto w niej odwiedzić Muzeum Kolei Wąskotorowej oraz ruiny XIV-wiecznego zamku – siedziby Mikołaja Nałęczu zwanego Krwawym Diabłem Weneckim. Na terenie zamku można obejrzeć wystawę średniowiecznych maszyn oblężniczych.
- Drugi przystanek – **Biskupin**. Szczególnymi atrakcjami tego miejsca są Muzeum Archeologiczne i zrekonstruowana osada kultury łużyckiej sprzed 2700 lat. Dodatkowo

Muzeum Kolei Wąskotorowej w Wenecji jest jednym z największych skansenów kolei wąskotorowej w Europie. Znajduje się w nim między innymi 17 zabytkowych parowozów.



można tu wziąć udział na przykład w warsztatach garncarskich i obróbki krzemienia, a we wrześniu – w Festynie Archeologicznym. Biskupińską osadę warto podziwiać z pokładu statku Diabeł Wenecki, kursującego po Jeziorze Biskupińskim w sezonie letnim.

- Trzeci przystanek – **Gąsawa**. Jedną z atrakcji tej miejscowości jest drewniany kościół z początku XVII wieku, w którym znajdują się barokowe malowidła i rzeźby. Po zwiedzeniu świątyni możesz zjeść obiad w pobliskiej restauracji.

4 Krok czwarty – przygotuj kosztorys

Podczas ustalania szacunkowego kosztu podróży weź pod uwagę:

- cenę biletu autobusowego w obie strony (lub paliwa, jeśli jedziesz samochodem),
- ceny biletów wstępu do muzeów (ewentualnie koszty oprowadzania przez przewodników),



Podróż koleją wąskotorową na trasie Żnin – Gąsawa należy do największych atrakcji turystycznych Pałuk.

- cenę biletu na przejazd koleją wąskotorową,
- koszt posiłków na trasie.

Uwaga! Pamiętaj o robieniu zdjęć. Po zakończeniu podróży będą one piękną pamiątką. Możesz je również wykorzystać do stworzenia folderu turystycznego lub prezentacji multimedialnej przedstawiającej walory kulturowe i przyrodnicze Twojego regionu.

W Biskupinie można obejrzeć drewniane umocnienia obronne, a także rekonstrukcje budynków mieszkalnych z epoki brązu.



2 Moja mała ojczyzna

Zanim zaczniesz...

Podaj trzy skojarzenia związane z wyrażeniem „moja mała ojczyzna”.

Oprócz wielkiej ojczyzny, którą jest Twój kraj, masz też własną, **małą ojczyznę**. To miejsce, w którym żyjesz, z którym łączy Cię emocjonalna więź, które dobrze znasz, gdzie jesteś u siebie. Jednym słowem, jest to Twoje miejsce na Ziemi.

■ Czym jest mała ojczyzna?

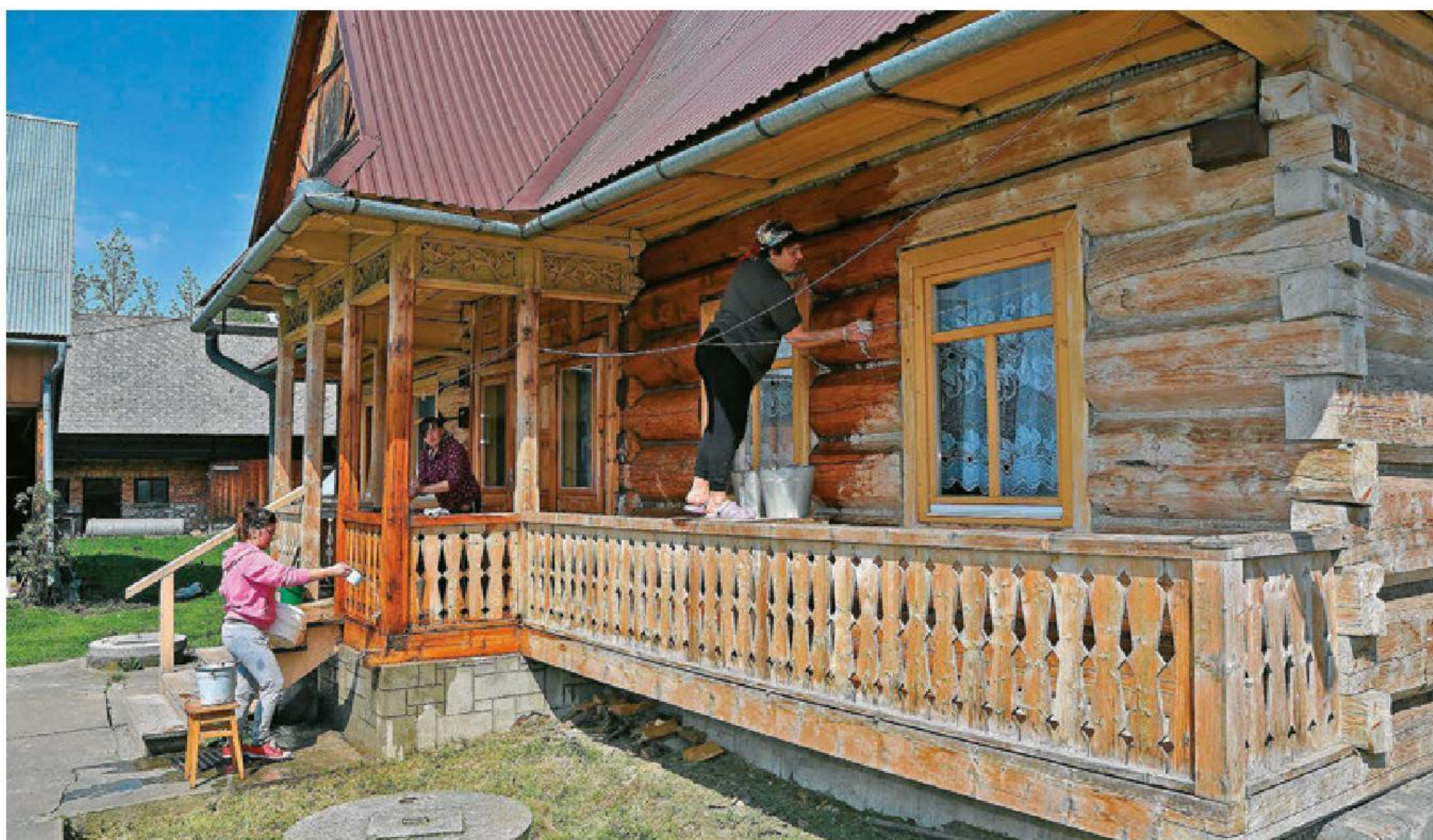
Mała ojczyzna to zwykle obszar mniejszy od regionu, lecz wykraczający poza Twój dom rodzinny. Może być nią na przykład gmina, wieś, miasto, a nawet dzielnica czy osiedle miasta. Granice małej ojczyzny nie muszą pokrywać się z granicami administracyjnymi. Bardzo często

funkcjonują one w świadomości ludzi i obejmują zaledwie część określonego formalnie obszaru.

Pojęcie małej ojczyzny może mieć także znaczenie symboliczne. Będzie się wtedy odnosić do miejsca, za którym tęsknisz, z którym masz pozytywne skojarzenia i gdzie po prostu lubisz przebywać.

A to ciekawe...

Słowo „ojczyzna” oznaczało pierwotnie ‘spadek po ojcu, dziedzictwo’. Dzisiejsze znaczenie: ‘kraj rodzinny’ uzyskało dopiero w drugiej połowie XVI wieku.



Tym, co łączy społeczności lokalne i ugruntowuje poczucie wspólnoty, jest kultywowanie dawnych zwyczajów. Należy do nich na przykład mycie drewnianych domów w Chochołowie.

■ Źródła informacji o małej ojczyźnie

Informacje o małej ojczyźnie uzyskasz między innymi ze źródeł wykorzystywanych podczas opisywania swojego regionu. Dodatkowo wiele danych znajdziesz w opracowaniach przygotowywanych przez **urzędy miast** lub **gmin**. Większość tych publikacji jest dostępna również w internecie.

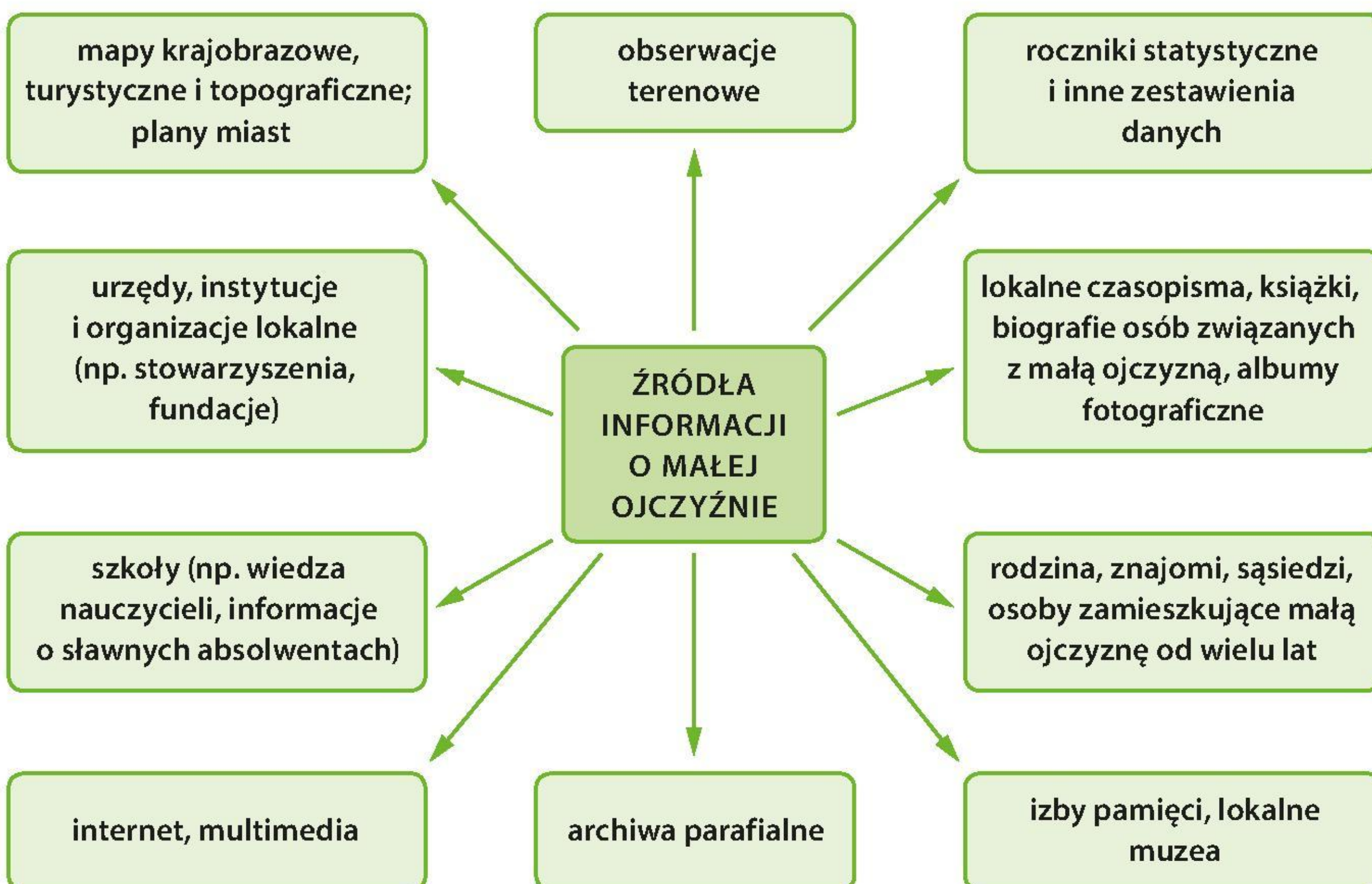
Dane dotyczące ludności i gospodarki poszczególnych miejscowości są też zamieszczane w **rocznikach statystycznych województw** lub na stronach internetowych **Głównego Urzędu Statystycznego** (m.in. w Banku Danych Lokalnych). W serwisie GUS-u udostępniono także wyniki **spisów powszechnych**, zarówno ludności i mieszkań, jak i rolnych. Niektóre duże miasta (np. Warszawa, Kraków) mają swoje roczniki statystyczne. Zawierają one często dane dotyczące dzielnic.

Informacji, których nie udało Ci się uzyskać z publikacji urzędów statystycznych,

poszukaj w **lokalnych instytucjach i organizacjach**. Na przykład książki o Twojej małej ojczyźnie mogą znajdować się w pobliskiej bibliotece. Istotne dane często znajdują się też w **archiwach parafialnych**.

Bardzo ważnym źródłem informacji będą również **obserwacje terenowe**. Nie ograniczaj się w nich do robienia zdjęć. Porozmawiaj z **rodziną, znajomymi, sąsiadami, nauczycielami** czy **najstarszymi mieszkańcami** Twojej małej ojczyzny. To właśnie oni często wiedzą o niej niemal wszystko. Takie rozmowy mogą stać się inspiracją do odkrycia ciekawych faktów, także z życia Twojej rodziny.

W opisie małej ojczyzny warto zamieścić informacje o osobach, które żyły w Twojej miejscowości lub jej okolicach i których działalność (np. kulturalna, naukowa, społeczna, polityczna) jest znana w całym kraju, a nawet w świecie. Informacje dotyczące wybranych sławnych Polaków znajdziesz na następnej stronie.



■ Sukcesy Polaków na arenie międzynarodowej

Z każdym obszarem naszego kraju są związani ludzie, którzy odnieśli sukces na arenie międzynarodowej. Dorobek niektórych został nawet uhonorowany prestiżowymi nagrodami, takimi jak Nagroda Nobla czy Oscary. Sukcesy naszych rodaków bez wątpienia mają ogromny wpływ na kształtowanie pozytywnego wizerunku Polski. Sprawiają również, że czujemy się dumni ze swojej małej ojczyzny.



W 1992 r. w świecie naukowym zawrzało. Właśnie wtedy pochodzący ze Szczecinka astronom – Aleksander Wolszczan – ogłosił, że poza Układem Słonecznym istnieją inne planety. Ze względu na to przełomowe odkrycie prestiżowe pismo „Astronomy” umieściło go wśród 25 największych odkrywców wszech czasów, obok Isaaca Newtona [wym. niutona], Mikołaja Kopernika i Galileusza.



Na przełomie wieków XX i XXI za sprawą skoczka narciarskiego z Wisły (Beskid Śląski) – Adama Małysza – Polaków ogarnęła małyszomania. Pasma jego sukcesów (m.in. czterokrotne wywalczenie tytułu mistrza świata i Kryształowej Kuli oraz zdobycie czterech medali olimpijskich) wzbudziło podziw milionów ludzi, także z wielu innych państw.



Andrzej Wajda (1926–2016) był jednym z najwybitniejszych polskich reżyserów filmowych i teatralnych. Ten urodzony w Suwałkach twórca zdobył ponad 30 nagród filmowych, w tym Oscara za całokształt twórczości (w 2000 r.). Do jego najśłynniejszych filmów należą „Popiół i diament” i „Człowiek z marmuru”.



Jedna z najwybitniejszych polskich poetek i eseistek, Wisława Szymborska (1923–2012), urodziła się w Kórniku pod Poznaniem. W 1996 r. za swą twórczość otrzymała Literacką Nagrodę Nobla. Związany z tym faktem gwałtowny wzrost popularności ceniąca sobie spokój autorka określiła ironicznie „tragedią sztokholmską”.

■ Charakterystyka małej ojczyzny

Zastanów się, w jaki sposób możesz opisać swoją małą ojczyznę, aby podkreślić jej największe zalety. Najlepiej podziel informacje według zagadnień i przedstaw je w kolejności, którą zaprezentowano poniżej.

Położenie i granice

Najpierw opisz położenie i granice swojej małej ojczyzny. Ustal, czy jest to gmina, wieś, miasto, dzielnica czy inny obszar. Odnajdź ją na mapie i wskaż województwo oraz powiat, w których się znajduje. Jeśli granice małej ojczyzny nie pokrywają się z granicami administracyjnymi, możesz je wyznaczyć w przybliżeniu, na podstawie planu miasta lub mapy najbliższej okolicy. Sprawdź tylko, czy w obrębie wyznaczonego obszaru na pewno znajdują się ważne dla Ciebie miejsca, np. dom rodzinny, szkoła, kościół, boisko, jezioro lub park.

Historia

Następnie przedstaw historię Twojej małej ojczyzny (przede wszystkim miejscowości, w której mieszkasz). Dowiedz się, kiedy powstała lub kiedy otrzymała prawa miejskie. Wyjaśnij, jak zmieniał się jej znaczenie w minionych okresach oraz co miało wpływ na jej rozwój i obecny układ przestrzenny. Skonsultuj się z nauczycielami, a także odwiedź biblioteki oraz wydziały urzędu miasta lub gminy zajmujące się zagospodarowaniem przestrzennym. W ich zbiorach mogą znajdować się stare zdjęcia i mapy.

Atrakcyjność osadnicza

Przedstaw swoją małą ojczyznę jako atrakcyjne miejsce do zamieszkania. Przede wszystkim scharakteryzuj **warunki przyrodnicze**: klimat, rzeźbę terenu, gleby i wody. Podaj najważniejsze cechy szaty roślinnej oraz świata zwierząt. Uwzględnij

przy tym także wyjątkowe obiekty, takie jak skały czy drzewa o nietypowych kształtach.

W następnej kolejności zbierz informacje dotyczące **ludności i dziedzictwa kulturowego**. Być może wśród mieszkańców są przedstawiciele innych wyznań, narodowości czy społeczności etnicznych, posługujący się gwarą lub regionalną odmianą języka. Opisz zwyczaje, obrzędy i tradycje mieszkańców zaobserwowane na przykład podczas imprez z okazji dni miejscowości czy dzielnic. Zwróć też uwagę na dorobek kulturowy osób, które były albo są związane z Twoją małą ojczyzną. Wykonanie tego zadania z pewnością ułatwi Ci wizyta w lokalnym muzeum biograficznym lub etnograficznym, w skansenie bądź izbie pamięci.



Dziedzictwo kulturowe obejmuje między innymi przejawy kultury ludowej. Należą do nich zwyczaje i obrzędy świąteczne, takie jak wytwarzanie ogromnych palm wielkanocnych w małopolskiej wsi Lipnica Murowana.



Domy kultury wspierają działalność kulturalno-oświatową lokalnych społeczności. Na przykład przy Sanockim Domu Kultury powstał Zespół Tańca Ludowego „Sanok”.

Wymień również **walory turystyczne** Twojej okolicy: ciekawe miejsca, charakterystyczne obiekty i znane zabytki. Jeśli w Twojej małej ojczyźnie odbywają się ciekawe imprezy kulturalne, koniecznie to podkreśl. Festiwale, koncerty, pokazy czy festyny w znacznej mierze decydują o atrakcyjności osadniczej i turystycznej danego miejsca. Wspomnij też o działalności lokalnych **instytucji społecznych** (np. domów kultury, szkół, klubów sportowych, fundacji i stowarzyszeń).

Atrakcyjność gospodarcza

Ostatnią, ale bardzo ważną częścią opisu małej ojczyzny jest wymienienie cech, które powodują, że stanowi ona także atrakcyjne miejsce do prowadzenia **działalności gospodarczej**. Określ, w jakim stopniu warunki przyrodnicze (np. ukształtowanie powierzchni, gleby czy występowanie surowców mineralnych) decydują o dominującym rodzaju działalności. Jeśli mieszkasz na wsi, wymień główne kierunki upraw roślin i chowu zwierząt. Jeżeli żyjesz w mieście, napisz o **zakładach przemysłowych** i ważnych **przedsiębiorstwach usługowych**, które się w nim znajdują. Sprawdź, z którymi miastami

i regionami Twoja miejscowość ma dobre **połączenia komunikacyjne** (m.in. drogowe, kolejowe, lotnicze). Na podstawie informacji z urzędu gminy albo z urzędu miasta ustal, czy władze samorządowe Twojej miejscowości **współpracują z innymi samorządami z kraju i zagranicy**. Jeżeli tak jest, wymień efekty tej współpracy. Dla inwestora pomocne mogą być też informacje o **strukturze zatrudnienia i wykształceniu ludności** (jeśli są one dostępne), a także o **specjalnych terenach inwestycyjnych**. Dlatego właśnie warto również sprawdzić:

- czy na obszarze małej ojczyzny znajdują się tereny inwestycyjne,
- jakie jest przeznaczenie tych terenów (np. czy można wybudować na nich zakłady produkcyjne, magazyny, hurtownie),
- w jakim stanie znajduje się infrastruktura techniczna (np. sieć wodociągowa, energetyczna, telekomunikacyjna).

Te dane są najczęściej dostępne na stronach internetowych miast lub gmin.

Ćwiczenia

1. Wymień źródła informacji, które pomogą Ci w opisie Twojej małej ojczyzny.
2. Na podstawie dostępnych źródeł przedstaw Twoją małą ojczyznę jako atrakcyjne miejsce do zamieszkania i prowadzenia działalności gospodarczej. W tym celu przygotuj prezentację multimedialną, plakat, wystawę fotograficzną albo film.
3. Przygotuj plan spaceru po Twojej małej ojczyźnie. Uwzględnij atrakcje turystyczne albo miejsca, które są według Ciebie szczególnie warte odwiedzenia.
4. Zaproponuj działania, które pomogą zachować walory środowiska geograficznego (przyrodniczego i kulturowego) Twojej małej ojczyzny, a także wpłyną na poprawę warunków życia jej mieszkańców.

■ Jak opracować plan działań na rzecz zachowania walorów środowiska geograficznego oraz poprawy warunków życia lokalnej społeczności?

Warsztat

Każdy z nas ma własną małą ojczyznę. Ponieważ jest ona szczególnie dla nas ważnym miejscem, w którym mieszkamy i z którym jesteśmy emocjonalnie związani, chcielibyśmy o nią zadbać. Jak to zrobić? Jakie działania mogą zostać podjęte przez Ciebie, Twoją klasę lub lokalne władze? Jeden z pomysłów przedstawiono w tym warsztacie.

1 Krok pierwszy – wymień walory środowiska przyrodniczego i kulturowego

Wypisz nazwy wszystkich miejsc i obiektów o dużej wartości przyrodniczej i kulturowej znajdujących się w Twojej małej ojczyźnie, np. rzek, jezior, parków, skałek, głazów narzutowych oraz zabytków (zamków, pałaców, kamienic, kościołów i innych miejsc ważnych z historycznego punktu widzenia).

2 Krok drugi – oceń stan obiektów i miejsc

Na podstawie obserwacji terenowych oraz informacji z różnych źródeł oceń stan elementów środowiska geograficznego. Wymień działania, które zagrażają wymienionym obiektom i miejscom.

3 Krok trzeci – zaproponuj działania na rzecz ich ochrony

Podaj propozycje działań, które należałoby podjąć, aby zachować walory środowiska przyrodniczego i kulturowego. Wymień osoby lub instytucje odpowiedzialne za wykonanie poszczególnych zadań. Wszystkie te informacje możesz przedstawić w formie tabeli.

Nazwa obiektu	Położenie	Stan zachowania i występujące problemy	Proponowane działania, odpowiedzialne osoby lub instytucje
Złoty Potok	Płynie z północy na południe miejscowości. Dzieli ją na dwie części: wschodnią i zachodnią.	Ten niewielki potok płynie głównie przez tereny zielone (łąki). Jest mocno zanieczyszczony śmieciami. Mimo że ludzie często spacerują wzdłuż jego brzegów, brakuje tam ścieżek spacerowych i rowerowych.	1. Wytyczenie utwardzonych ścieżek spacerowych i rowerowych wzdłuż potoku – urząd gminy. 2. Oczyszczenie potoku i jego brzegów ze śmieci – uczniowie szkół, np. w ramach Dnia Ziemi. 3. Zainstalowanie koszy na śmieci na trasach spacerowych biegnących wzdłuż potoku (co 300–500 m) – urząd gminy. 4. Opracowanie kampanii informacyjnej dotyczącej problemu zaśmiecenia potoku (przygotowanie strony internetowej, ulotek i plakatów oraz ich dystrybucja) – uczniowie w ramach szkolnych kółek geograficznego i informatycznego (przy wsparciu urzędu gminy).

4 Krok czwarty – oceń warunki życia

Wskaż problemy, z którymi borykają się codziennie mieszkańcy. Mogą to być trudności związane na przykład ze słabo rozwiniętą infrastrukturą, z brakiem dostępu do niektórych usług czy dużym zanieczyszczeniem środowiska.

5 Krok piąty – zaproponuj działania na rzecz ich poprawy

Zaproponuj działania, dzięki którym mogą się poprawić warunki życia mieszkańców. Postaraj się, aby były one konkretne, i wskaż osoby bądź instytucje odpowiedzialne za ich realizację. Swoje propozycje, podobnie jak w przypadku walorów środowiska geograficznego, możesz przedstawić w formie tabeli.

Problem	Proponowane działania, odpowiedzialne osoby lub instytucje
Silne zanieczyszczenie powietrza wielokrotnie skutkujące występowaniem smogu.	1. Wprowadzenie ograniczeń w korzystaniu z kominków w okresach występowania największego smogu – władze samorządowe. 2. Dofinansowywanie wymiany starych pieców węglowych na bardziej ekologiczne lub podłączanie gospodarstw domowych do miejskiej sieci ciepłowniczej – władze samorządowe. 3. Zachęcanie ludności do ograniczania ruchu samochodowego poprzez udogodnienia w korzystaniu z komunikacji miejskiej (np. obniżanie cen biletów lub wprowadzanie darmowych przejazdów i zwiększanie częstotliwości kursowania pojazdów komunikacji w okresach, kiedy smog jest największy) – władze samorządowe. 4. Wytyczenie specjalnych, preferencyjnych pasów drogowych dla komunikacji miejskiej – władze samorządowe. 5. Opracowanie kampanii informacyjnej dotyczącej problemu zanieczyszczenia powietrza (zorganizowanie panelu dyskusyjnego w bibliotece oraz przygotowanie odpowiednich materiałów edukacyjnych i strony internetowej) – uczniowie przy wsparciu władz samorządowych.



W Polsce największy smog występuje jesienią i zimą. Jest to spowodowane między innymi ogrzewaniem domów nieodpowiednimi materiałami (niejednokrotnie odpadami). To właśnie piece grzewcze i domowe kominki, obok przemysłu i motoryzacji, są jedną z głównych przyczyn powstawania smogu w miastach.

6 Krok szósty – rozpowszechnij plan

Poinformuj o swoim planie nie tylko klasę, znajomych i sąsiadów, lecz także władze samorządowe.

Sprawdź, czy potrafisz – klucz odpowiedzi

Rozdział 1

1. centralnej, morze terytorialne, siedmioma
2. np. położenie w różnych strefach czasowych, różnice w momencie wschodu i zachodu Słońca
3. A. Karpaty – alpejskie ruchy górotwórcze
B. Sudety – kaledońskie ruchy górotwórcze i hercyńskie ruchy górotwórcze
C. Góry Świętokrzyskie – kaledońskie ruchy górotwórcze i hercyńskie ruchy górotwórcze
4. C – A – B
5. A. Sanu
B. wzgórze moreny czołowej
C. U-kształtna
6. C
7. np. wytwarzanie benzyny i oleju napędowego, produkcja asfaltu stosowanego do budowy nawierzchni dróg
8. sześć termicznych pór roku, przewaga opadów w półroczu letnim
9. Wisła, Odra, asymetria, deszczu
10. A. prawda
B. fałsz
C. fałsz
D. prawda
11. A – Zatoka Botnicka
B – Zatoka Fińska
C – Gotlandia
D – Bornholm
E – Skagerrak
F – Kattegat
12. np. mierzejowo-zalewowe, klifowe, szerowe (szkierowe)
13. A – mady
B – czarnoziemy
14. B
15. grąd; np. dęby i graby

Rozdział 2

1. 1 – województwo pomorskie
2 – województwo mazowieckie
3 – województwo małopolskie
4 – województwo dolnośląskie

2. A – wyż demograficzny
B – niż demograficzny
C – dodatni przyrost naturalny
D – ujemny przyrost naturalny
3. A. więcej
B. maleje
C. wyż
4. pozytywne: poprawa sytuacji materialnej emigrantów i ich rodzin, obniżenie poziomu bezrobocia
negatywne: wzrost tempa starzenia się społeczeństwa, rozłąka z rodziną, niedobór pracowników w wielu branżach
5. np. przyczyny ekonomiczne, wydarzenia polityczne; Niemcy, Wielka Brytania, Holandia, Stany Zjednoczone
6. A
7. Łemkowie, jednolita/jednorodna, katolicki
8. A. fałsz
B. prawda
C. prawda
9. 2023
10. A. mniej
B. Gdańsk
C. nierównomierne
11. przyczyny: korki uliczne, przenoszenie działalności gospodarczej na obrzeża miast
skutki: zmniejszanie się powierzchni pól uprawnych, zmiana stylu zabudowy

Rozdział 3

1. C; Nizina Śląska, Żuławy Wiślane
2. A, B, C
3. 1. np. mechanizacja rolnictwa; pozwala zmniejszyć nakłady pracy na roli i podnieść wydajność produkcji rolnej
2. np. polityka rolna państwa; udział we wspólnej polityce rolnej Unii Europejskiej sprawia, że rolnicy mogą między innymi korzystać ze wsparcia finansowego na rozwój swojej działalności
4. A. fałsz
B. prawda
C. prawda

- 5. B, D
- 6. zmniejszył się, usług
- 7. węgiel kamienny, odnawialne źródła energii, węgiel brunatny
- 8. elektrownia wiatrowa; np. Pobrzeże Gdańskie, Pojezierze Wielkopolskie
- 9. A. prawda
B. fałsz
C. prawda
- 10. często wiejący wiatr, duże jak na Polskę nasłonecznienie, występowanie wód termalnych
- 11. A. fałsz
B. fałsz
C. prawda

Rozdział 4

- 1. usługi informacyjne: usługi telefoniczne
usługi dystrybucyjne: handel
usługi rekreacyjno-zdrowotne: opieka społeczna
- 2. A. samochodowy
B. najtańszych
C. Odra
D. łączność

- 3. A. transport samochodowy
B. transport przesyłowy
C. transport morski (wodny)
D. transport lotniczy
E. transport samochodowy
F. transport lotniczy
G. transport kolejowy
- 4. A. fałsz
B. fałsz
C. prawda
- 5. bliskość portów morskich, dostawy surowców mineralnych
- 6. A. usług
B. Import
C. Niemcy
- 7. Czechy, Grecja
- 8. Kraków
- 9. A – b
B – a
C – d
- 10. A. fałsz
B. prawda
C. fałsz
D. prawda
- 11. np. morze, piaszczyste plaże, powietrze nasycone jodem

Słowniczek

A

Abrazja – niszczenie wybrzeża przez fale morskie.

Aglomeracja monocentryczna – zespół miast składający się z jednego dużego miasta i wielu mniejszych miast. Przykładem jest aglomeracja warszawska.

Aglomeracja policentryczna (konurbacja) – zespół wielu miast, wśród których nie ma jednego ośrodka dominującego. Przykładem jest konurbacja katowicka.

D

Dorzecze – obszar, z którego wody spływają do jednego systemu rzeczno-ego.

E

Ekosystem – system składający się z organizmów żyjących na danym obszarze oraz występujących tam nieożywionych elementów przyrody. Wszystkie elementy ekosystemu na siebie oddziałują. Ekosystemami są na przykład lasy, jeziora i pustynie.

Emigracja – odpływ ludności z danego terytorium na stałe lub na dłuższy czas.

Eratyk (głaz narzutowy) – fragment skały przyniesiony przez lądolód.

Eutrofizacja – przeżyźnienie wód spowodowane przedostawaniem się do nich dużych ilości składników nawozów sztucznych (głównie azotu i fosforu).

G

Geotermia – zakład, w którym produkuje się energię cieplną z wykorzystaniem ciepła z wnętrza Ziemi.

Gęstość zaludnienia – liczba mieszkańców przypadająca na 1 km² danego obszaru.

H

Handel zagraniczny – odpłatna wymiana dóbr i usług między państwami.

I

Imigracja – napływ ludności na dane terytorium na stałe lub na dłuższy czas.

J

Jezioro cyrkowe – jezioro, które powstało w wyniku wypełnienia wodą cyrku lodowcowego, np. Czarny Staw pod Rysami.

Jezioro morenowe – jezioro, które utworzyło się w wyniku wypełnienia wodą obniżeń między pagórami morenowymi, np. Śniardwy.

Jezioro przybrzeżne – jezioro powstałe w wyniku odcięcia mierzejami zatok morskich od otwartego morza, np. Gardno.

Jezioro rynnowe – jezioro, które utworzyło się w wyniku niszczącej działalności wód płynących pod lądolodem, np. Jeziorak.

L

Lądolód – pokrywa lodowa o znacznej grubości, zajmująca powierzchnie liczące tysiące kilometrów kwadratowych.

Ł

Łączność – dział usług umożliwiający komunikowanie się oddalonych od siebie ludzi.

M

Mierzeja – wąski piaszczysty wał utworzony najczęściej wzdłuż wybrzeża na skutek przenoszenia i osadzania piasku przez fale i prądy morskie.

Migracja – przemieszczanie się ludzi w celu zmiany miejsca zamieszkania na stałe lub na dłuższy czas.

Mila morska – jednostka długości używana w żegludze morskiej równa 1852 m.

Mniejszość etniczna – grupa ludzi zachowująca historyczną, kulturową i językową odrębność wobec reszty mieszkańców kraju, w którym żyją (np. Łemkowie, Tatarzy).

Mniejszość narodowa – grupa ludzi trwale zamieszkująca dane państwo, lecz różniąca się od większości jego mieszkańców przynależnością narodową, językiem i kulturą (w Polsce np. Ukraińcy, Niemcy).

Monokultura – forma gospodarki leśnej lub rolniczej polegająca na długotrwałym uprawianiu jednego gatunku roślin na tym samym obszarze.

Morena denna – płaskie, lekko faliste lub pagórkowate obszary utworzone z materiału skalnego pochodzącego z lądolodu.

N

Nieodnawialne źródła energii – źródła energii, których odtworzenie po wykorzystaniu nie jest możliwe (np. węgiel kamienny, ropa naftowa).

O

Okres wegetacyjny – część roku, podczas której średnia dobowa temperatura powietrza przekracza 5°C, co umożliwia wzrost i rozwój roślin.

Odnawialne źródła energii (OZE) – źródła energii, które są praktycznie niewyczerpywalne, np. energia wód, energia słoneczna.

P

Plony – ilość plodów rolnych uzyskana z jednostki powierzchni, np. hektara. Wielkość plonów wyraża się najczęściej

w decytonach na hektar (dt/ha). Decytona to 100 kg, czyli 0,1 t.

Pogłowie – liczba zwierząt, zazwyczaj jednego gatunku, występujących na danym obszarze.

Pradolina – szeroka dolina utworzona wzdłuż czoła lądolodu przez wody wypływające z niego podczas postoju.

Przepływ – ilość wody, która w ciągu sekundy przepływa w określonym miejscu rzeki.

Przyrost naturalny – różnica między liczbą urodzeń a liczbą zgonów na danym obszarze i w określonym czasie.

Przyrost rzeczywisty – suma przyrostu naturalnego i salda migracji.

R

Retencja naturalna – zdolność do gromadzenia wody i przetrzymywania jej przez dłuższy czas (takie właściwości mają na przykład obszary leśne).

Rozciągłość południkowa – odległość między punktami skrajnie wysuniętymi na północ i na południe danego terytorium. Można ją wyrazić w stopniach kątowych i w kilometrach.

Rozciągłość równoleżnikowa – odległość między punktami skrajnie wysuniętymi na wschód i zachód danego terytorium. Można ją wyrazić w stopniach kątowych i w kilometrach.

Rzeźba polodowcowa – rzeźba terenu ukształtowana przez lodowiec oraz wodę pochodzącą z topnienia lodu.

Rynny – podłużne zagłębienia utworzone w wyniku niszczącej działalności wody płynącej pod lądolodem.

S

Saldo migracji – różnica między liczbą imigrantów a liczbą emigrantów na danym obszarze i w określonym czasie.

Sandr – rozległa równina zbudowana ze żwirów oraz z piasków naniesionych przez wody roztopowe.

Skamieniałości – szczątki, odciski lub ślady organizmów żyjących na Ziemi we wcześniejszych okresach geologicznych.

System rzeczny – rzeka główna wraz z dopływami.

Ś

Średnia dobową temperatura powietrza – uśredniona wartość temperatury powietrza ze wszystkich pomiarów dokonanych w danym okresie, np. w ciągu doby.

T

Termiczne pory roku – pory roku wyznaczone na podstawie średnich dobowych wartości temperatury powietrza. W Polsce są to: przedwiośnie (0–5°C), wiosna (5–15°C), lato (powyżej 15°C), jesień (5–15°C), przedzimy (0–5°C), zima (poniżej 0°C).

Transport – dział usług obejmujący przewóz osób i ładunków środkami lokomocji.

U

Ujście – miejsce, w którym wody rzeki wpływają do morza lub innej rzeki.

Urbanizacja – proces rozwoju już istniejących miast i powstawania nowych.

W

Walory turystyczne – cechy środowiska przyrodniczego (np. jeziora, góry), obiekty stworzone przez człowieka (np. zabytki, obiekty sportowe) i elementy kultury (np. folklor) budzące zainteresowanie turystów.

Wody termalne – wody podziemne, których temperatura jest wyższa niż średnia roczna temperatura powietrza na danym obszarze.

Wskaźnik urbanizacji – procentowy udział ludności miejskiej w ogólnej liczbie ludności danego obszaru, np. kraju.

Współczynnik przyrostu naturalnego – przyrost naturalny przeliczony na 1000 mieszkańców danego obszaru, np. kraju.

Współczynnik salda migracji – saldo migracji przeliczone na 1000 mieszkańców danego obszaru, np. kraju.

Współczynnik przyrostu rzeczywistego – przyrost rzeczywisty przeliczony na 1000 mieszkańców danego obszaru, np. kraju.

Wzgórze moreny czołowej – forma powstała w wyniku akumulacji (osadzania) materiału skalnego u czoła lądolodu.

Z

Zasolenie – wskaźnik określający zawartość różnych soli w wodzie. Jego wartość najczęściej podaje się w promilach (‰).

Zbiory – całkowita ilość zebranych płodów rolnych wyrażana najczęściej w tonach (t).

Zlewisko – obszar, z którego rzeki spływają do jednego morza.

Złodowacenie (glacjał) – okres, w którym lądolód przykrywa duży fragment powierzchni terenu.

Ź

Źródło – miejsce, w którym wody podziemne wypływają na powierzchnię.

Ż

Żyzność gleby – zdolność gleby do zapewniania roślinom składników mineralnych, wody oraz powietrza.

Dane statystyczne

Wybrane zagadnienia geografii fizycznej

Długość granic Polski

Granica	Długość (km)
Granica państwowa	3572
Granica morska	501
Granica lądowa całkowita, w tym:	3071
z Rosją	210
z Litwą	104
z Białorusią	418
z Ukrainą	535
ze Słowacją	541
z Czechami	796
z Niemcami	467

Wielkość terytorium Polski

Terytorium	Wielkość (km ²)
Powierzchnia całkowita	322 714
Obszar lądowy	311 895
Powierzchnia administracyjna	313 933
Morskie wody wewnętrzne	2 036
Morze terytorialne	8 783

Skrajne punkty Polski

Skrajny punkt	Kierunek geograficzny	Współrzędne geograficzne
Brzeg morza w Jastrzębiej Górze	północ	54°50'N, 18°18'E
Szczyt Opołonek (Bieszczady)	południe	49°00'N, 22°51'E
Zakole Odry koło Cedyni	zachód	52°51'N, 14°07'E
Zakole Bugu koło Hrubieszowa	wschód	50°52'N, 24°09'E

Rozciągłość południkowa i rozciągłość równoleżnikowa Polski

Rozciągłość	Odległość w stopniach
południkowa (z południa na północ)	5°50'
równoleżnikowa (z zachodu na wschód)	10°02'

Układ pionowy powierzchni Polski

Wysokość	Udział w powierzchni kraju (%)
Poniżej 0 m	0,5
0–300 m n.p.m.	90,9
300–500 m n.p.m.	5,4
500–1000 m n.p.m.	3,0
Powyżej 1000 m n.p.m.	0,2

Szczyty górskie w wybranych pasmach górskich Polski

Szczyt górski	Wysokość (m n.p.m.)	Pasma górskie	Łańcuch górski
Rysy	2499	Tatry	Karpaty
Mięguszowiecki Szczyt	2438	Tatry	Karpaty
Świnica	2301	Tatry	Karpaty
Kasprowy Wierch	1987	Tatry	Karpaty
Giewont	1895	Tatry	Karpaty
Babia Góra	1724	Beskid Żywiecki	Karpaty
Śnieżka	1603	Karkonosze	Sudety
Wielki Szyszak	1509	Karkonosze	Sudety
Śnieżnik	1424	Masyw Śnieżnika	Sudety
Tarnica	1346	Bieszczady	Karpaty
Turbacz	1310	Gorce	Karpaty
Halicz	1333	Bieszczady	Karpaty
Radziejowa	1262	Beskid Sądecki	Karpaty
Skrzyczne	1257	Beskid Śląski	Karpaty
Barania Góra	1215	Beskid Śląski	Karpaty
Wysoka Kopa	1127	Góry Izerskie	Sudety
Rudawiec	1107	Góry Bialskie	Sudety
Wysokie Skałki	1050	Pieniny	Karpaty
Wielka Sowa	1016	Góry Sowie	Sudety
Lackowa	997	Beskid Niski	Karpaty
Trzy Korony	982	Pieniny	Karpaty
Szczeliniec Wielki	922	Góry Stołowe	Sudety
Łysica	614	Łysogóry	Góry Świętokrzyskie

Najwyżej oraz najniżej położone punkty

Miejsce	Wysokość	Województwo
Rysy	2499 m n.p.m.	małopolskie
Okolice wsi Marzęcino na Żuławach Wiślanych	2,2 m p.p.m.	pomorskie

Najdłuższe rzeki Polski

Rzeka	Długość (km)
Wisła	1022
Odra	840
Warta	795
Bug	774
Narew	499
San	458
Noteć	391
Wieprz	349
Pilica	333
Bóbr	279
Łyna	264
Wkra	255
Dunajec	250
Brda	249
Nysa Łużycka	249

Największe jeziora Polski

Jezioro	Powierzchnia (km ²)
Śniardwy	113,4
Mamry	102,8
Łebsko	71,4
Dąbie	56,0
Miedwie	35,3
Jeziorak	32,2
Niegocin	26,0
Gardno	24,7
Jamno	22,4
Gopło	21,5
Wigry	21,2
Roś	18,9
Tały (z Jeziorem Ryńskim)	18,3
Jezioro Nidzkie	18,0
Wielimie	16,9

Najgłębsze jeziora Polski

Jezioro	Maksymalna głębokość (m)
Hańcza	108,5
Drawsko	79,7
Wielki Staw	79,3
Czarny Staw pod Rysami	76,4
Wigry	73,0
Wdzydze	68,7
Wuksniki	68,0
Babięty Wielkie	65,0
Morzycko	60,0
Trześciowskie	58,8
Piłakno	56,6
Jezioro Elckie	55,8
Tały (z Jeziorem Ryńskim)	50,8

Temperatura powietrza i opady atmosferyczne według wybranych stacji meteorologicznych w Polsce w latach 1991–2020

Stacja meteorologiczna	Średnia roczna wartość temperatury powietrza (°C)	Roczna suma opadów atmosferycznych (mm)
Hel	8,8	598
Olsztyn	8,0	642
Szczecin	9,5	567
Białystok	7,7	610
Poznań	9,4	539
Warszawa	9,0	550
Wrocław	9,7	541
Śnieżka	1,4	1091
Rzeszów	8,9	652
Kraków	8,9	673
Zakopane	6,2	1145

Ważniejsze kanały w Polsce

Kanał	Połączenie	Długość (km)
Wieprz-Krzna	Wieprz – Krzna Południowa	140,0
Augustowski	Czarna Hańcza – Biebrza	80,0
Elbląski	Jezioro Drwęckie – jezioro Druzno	62,5
Gliwicki	Kłodnica – Odra	41,2
Ślesiński	Warta – jezioro Gopło	32,0
Notecki	Noteć – Kanał Bydgoski	25,0
Bydgoski	Brda – Noteć	24,5
Łączański	Wisła – Wisła	17,2

Większe sztuczne zbiorniki i stopnie wodne w Polsce

Zbiornik i stopień wodny	Rzeka	Rok uruchomienia	Całkowita pojemność (mln m ³)
Solina	San	1968	472,4
Włocławek	Wisła	1970	453,6
Czorsztyn – Niedzica	Dunajec	1997	231,9
Jeziorsko	Warta	1986	202,0
Goczałkowice	Mała Wisła	1956	161,3
Rożnów	Dunajec	1942	159,3
Dobczyce	Raba	1986	141,7
Otmuchów	Nysa Kłodzka	1933	129,2
Nysa	Nysa Kłodzka	1972	121,7
Dębe	Narew	1963	96,0

Ważniejsze cechy Morza Bałtyckiego

Cecha	Wartość
Powierzchnia	415 tys. km ²
Średnia głębokość	52 m
Największa głębokość	Głębia Landsort: 459 m
Temperatura wody	lato: 13–18°C zima: 0–2°C
Średnie zasolenie	7,5‰

Wybrane zagadnienia geografii społeczno-ekonomicznej

Powierzchnia, liczba ludności, przyrost liczby ludności oraz gęstość zaludnienia w 2023 roku

Województwo	Powierzchnia (km ²)	Liczba ludności (tys. os.)	Roczny przyrost liczby ludności (tys. os.)	Gęstość zaludnienia (os./km ²)
dolnośląskie	19 947	2 879,3	–8,8	144
kujawsko-pomorskie	17 971	1 996,0	–10,9	111
lubelskie	25 122	2 011,0	–13,6	80
lubuskie	13 988	975,0	–5,0	70
łódzkie	18 219	2 362,5	–16,0	130
małopolskie	15 184	3 429,6	0,6	226
mazowieckie	35 559	5 510,5	–0,1	155
opolskie	9 411	936,7	–5,7	100
podkarpackie	17 845	2 071,7	–7,4	116
podlaskie	20 187	1 138,2	–5,1	56
pomorskie	19 547	2 359,6	1,3	121
śląskie	12 334	4 320,1	–26,6	350
świętokrzyskie	11 709	1 168,5	–9,7	100
warmińsko-mazurskie	24 174	1 357,9	–8,5	56
wielkopolskie	29 827	3 488,0	–5,6	117
zachodniopomorskie	22 907	1 631,8	–8,8	71
POLSKA	313 933*	37 636,5	–129,8	120

* powierzchnia administracyjna

Urodzenia, zgony, współczynnik przyrostu naturalnego i współczynnik salda migracji w 2023 roku

Województwo	Urodzenia żywe (‰)	Zgony (‰)	Współczynnik przyrostu naturalnego (‰)	Współczynnik salda migracji (‰)
dolnośląskie	6,8	11,2	–4,4	1,4
kujawsko-pomorskie	6,8	11,2	–4,4	–1,0
lubelskie	6,7	11,4	–4,7	–2,2
lubuskie	6,6	11,0	–4,4	–0,6
łódzkie	6,9	12,8	–5,9	–0,8
małopolskie	8,3	9,6	–1,3	1,5
mazowieckie	8,2	10,5	–2,3	2,3
opolskie	6,6	11,3	–4,7	–1,4
podkarpackie	7,2	9,5	–2,3	–1,1
podlaskie	7,3	10,6	–3,3	–1,2
pomorskie	8,1	9,7	–1,6	2,0
śląskie	6,4	11,9	–5,5	–0,6

Urodzenia, zgony, współczynnik przyrostu naturalnego i współczynnik salda migracji w 2023 roku (cd.)

Województwo	Urodzenia żywe (‰)	Zgony (‰)	Współczynnik przyrostu naturalnego (‰)	Współczynnik salda migracji (‰)
świętokrzyskie	6,2	12,3	-6,1	-2,3
warmińsko-mazurskie	6,2	10,7	-4,5	-1,7
wielkopolskie	7,9	10,1	-2,2	0,6
zachodniopomorskie	6,4	11,4	-5,0	-0,4
POLSKA	7,2	10,8	-3,6	0,2

Ludność w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym oraz wskaźnik urbanizacji w 2023 roku

Województwo	Ludność w wieku			Wskaźnik urbanizacji (%)
	przedprodukcyjnym (%)	produkcyjnym (%)	poprodukcyjnym (%)	
dolnośląskie	17,2	58,5	24,3	67,4
kujawsko-pomorskie	18,1	58,3	23,6	57,9
lubelskie	17,8	57,8	24,4	46,1
lubuskie	18,0	58,2	23,8	64,1
łódzkie	17,1	57,0	25,9	61,8
małopolskie	19,2	59,4	21,4	47,9
mazowieckie	19,3	58,6	22,1	64,6
opolskie	16,5	59,0	24,5	52,7
podkarpackie	18,5	59,2	22,3	41,0
podlaskie	18,0	58,5	23,5	60,8
pomorskie	19,6	58,8	21,6	62,3
śląskie	17,3	57,8	24,9	75,8
świętokrzyskie	16,7	57,2	26,1	45,1
warmińsko-mazurskie	18,1	58,7	23,2	58,9
wielkopolskie	19,4	58,8	21,8	53,0
zachodniopomorskie	17,1	58,1	24,8	68,0
POLSKA	18,2	58,5	23,3	59,5

Udział pracujących według sektorów gospodarki w Polsce w 2023 roku

Województwo	Pracujący w rolnictwie (%)	Pracujący w przemyśle i budownictwie (%)	Pracujący w usługach (%)
dolnośląskie	4,0	30,3	65,7
kujawsko-pomorskie	8,7	30,5	60,8
lubelskie	18,8	22,0	59,2

Udział pracujących według sektorów gospodarki w Polsce w 2023 roku (cd.)

Województwo	Pracujący w rolnictwie (%)	Pracujący w przemyśle i budownictwie (%)	Pracujący w usługach (%)
lubuskie	5,4	31,1	63,5
łódzkie	9,0	29,0	62,0
małopolskie	10,0	26,5	63,5
mazowieckie	6,8	19,7	73,5
opolskie	8,7	33,9	57,4
podkarpackie	11,7	31,3	57,0
podlaskie	18,4	23,8	57,8
pomorskie	5,0	28,2	66,8
śląskie	2,3	34,6	63,1
świętokrzyskie	14,5	27,8	57,7
warmińsko-mazurskie	9,7	29,1	61,2
wielkopolskie	8,3	32,7	59,0
zachodniopomorskie	5,6	27,3	67,1
POLSKA	8,1	28,1	63,8

Użytki rolne, wielkość gospodarstw rolnych oraz mechanizacja i chemizacja rolnictwa w 2023 roku

Województwo	Użytki rolne (%)	Średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego (ha)	Użytki rolne na 1 ciągnik (ha)	Nawozy mine- ralne lub che- miczne (kg/ha użytków rolnych)
dolnośląskie	59,1	18,8	17,8	139,5
kujawsko-pomorskie	64,7	18,2	22,0	169,6
lubelskie	70,1	9,0	7,7	139,5
lubuskie	42,6	23,7	22	69,8
łódzkie	70,0	8,7	7,3	129,8
małopolskie	59,5	4,8	5,1	88,7
mazowieckie	67,4	9,8	8,2	101,7
opolskie	63,8	21,4	14,6	197,3
podkarpackie	53,6	5,3	6,2	94,9
podlaskie	60,0	15,6	10,1	99,6
pomorskie	46,6	21,1	15,8	138,9
śląskie	49,8	8,6	8,5	114,5
świętokrzyskie	64,3	6,6	5,6	102,8
warmińsko-mazurskie	54,2	24,7	19,4	94,5
wielkopolskie	64,3	15,8	11,5	139,1
zachodniopomorskie	49,0	34,1	29,4	101,5
POLSKA	59,5	11,9	10,0	121,9

Plony wybranych roślin uprawnych w 2023 roku

Województwo	Plony pszenicy (dt/ha)	Plony żyta (dt/ha)	Plony ziemniaków (dt/ha)	Plony buraków cukrowych (dt/ha)
dolnośląskie	54,2	37,4	270	831
kujawsko-pomorskie	55,5	39,8	285	569
lubelskie	57,8	34,1	312	656
lubuskie	46,4	34,2	223	561
łódzkie	46,1	32,3	310	534
małopolskie	52,5	34,8	266	704
mazowieckie	42,9	31,7	315	620
opolskie	71,2	46,4	273	729
podkarpackie	47,7	32,1	280	662
podlaskie	43,9	33,0	259	649
pomorskie	57,0	32,5	312	770
śląskie	52,3	31,6	285	766
świętokrzyskie	45,8	33,4	290	730
warmińsko-mazurskie	52,7	37,7	266	467
wielkopolskie	57,1	39,1	327	678
zachodniopomorskie	52,1	38,5	283	604
POLSKA	53,8	35,5	296	650

Pogłowie bydła, trzody chlewnej, drobiu i owiec w 2023 roku

Województwo	Bydło (tys. szt.)	Trzoda chlewna (tys. szt.)	Drób (mln szt.)	Owce (tys. szt.)
dolnośląskie	110,2	134,6	5,2	12,3
kujawsko-pomorskie	495,2	822,2	11,7	11,1
lubelskie	347,0	407,4	9,7	18,2
lubuskie	94,6	76,0	7,3	5,9
łódzkie	434,9	953,1	18,2	16,7
małopolskie	158,7	103,4	6,0	66,1
mazowieckie	1187,8	1342,4	51,2	10,3
opolskie	137,7	312,4	3,8	3,1
podkarpackie	75,0	74,1	5,1	12,3
podlaskie	1055,3	336,7	14,5	24,2
pomorskie	232,5	824,4	5,7	15,8
śląskie	132,7	161,8	7,1	13,8
świętokrzyskie	138,4	139,3	5,4	6,3
warmińsko-mazurskie	484,9	515,5	10,7	15,6
wielkopolskie	1159,7	3056,8	47,3	28,3
zachodniopomorskie	115,1	176,3	9,5	11,1
POLSKA	6359,7	9436,3	218,3	270,5

Drogi publiczne, linie kolejowe, gospodarstwa domowe z dostępem do internetu w 2023 roku

Województwo	Drogi publiczne o twardej nawierzchni (km/100 km ²)	Linie kolejowe (km/100 km ²)	Gospodarstwa domowe z dostępem do internetu (%)
dolnośląskie	104,4	9,1	86,6
kujawsko-pomorskie	111,9	6,7	86,4
lubelskie	97,2	4,3	83,7
lubuskie	64,6	6,6	80,1
łódzkie	118,9	5,9	84,1
małopolskie	177,3	7,1	91,9
mazowieckie	117,8	5,1	89,0
opolskie	92,6	8,8	91,2
podkarpackie	100,9	5,5	90,0
podlaskie	74,9	3,8	84,3
pomorskie	79,5	6,4	85,6
śląskie	178,2	15,3	86,9
świętokrzyskie	128,2	6,1	91,6
warmińsko-mazurskie	60,9	4,5	82,3
wielkopolskie	105,5	6,4	90,0
zachodniopomorskie	63,3	5,1	86,0
POLSKA	101,9	6,2	87,5

Ruch pasażerów w głównych portach lotniczych w 2023 roku

Porty lotnicze	Liczba pasażerów (tys. os.)
Warszawa-Okęcie	18 474,4
Kraków-Balice	9 399,3
Gdańsk-Rębiechowo	5 896,1
Katowice-Pyrzowice	5 595,8
Wrocław-Strachowice	3 881,1
Warszawa-Modlin	3 366,2
Poznań-Ławica	2 742,7
Rzeszów-Jasionka	916,2
Lublin-Świdnik	396,5
Bydgoszcz-Szwederowo	365,6
Szczecin-Goleniów	477,3
Łódź-Lublinek	357,6
Olsztyn-Mazury	142,6
Warszawa-Radom	104,1
Zielona Góra-Babimost	53,8

Produkcja ważniejszych wyrobów przemysłowych w wybranych latach

Wyroby przemysłowe	Lata		
	2019	2021	2023
Węgiel kamienny (tys. t)	62 103	55 361	48 690
Węgiel brunatny (tys. t)	50 345	52 356	40 095
Oleje ropy naftowej (t)	972 564	888 082	825 880
Gaz ziemny (hm ³)	5 374	5 274	5 487
Rudy miedzi (tys. t)	31 438	31 635	32 076
Sól kamienna (tys. t)	912	1 004	842
Samochody osobowe (tys. szt.)	434,7	260,7	297,1
Odbiorniki telewizyjne (tys. szt.)	16 963	19 326	14 438
Energia elektryczna (GWh), w tym:	163 989	179 626	167 189
z elektrowni ciepłych	145 506	155 456	127 245
z elektrowni wodnych	2 665	2 771	3 734
z pozostałych elektrowni i OZE	15 818	21 399	36 210

Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni województwa oraz pomniki przyrody w Polsce w 2023 roku

Województwo	Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni województwa (%)	Parki narodowe	Rezerваты przyrody	Pomniki przyrody
dolnośląskie	18,6	2	67	2 641
kujawsko-pomorskie	32,2	–	92	2 312
lubelskie	22,7	2	88	1 439
lubuskie	37,5	2	69	1 416
łódzkie	19,5	–	87	2 093
małopolskie	53,1	5	86	2 275
mazowieckie	29,7	1	189	4 032
opolskie	27,6	–	41	737
podkarpackie	44,9	2	98	2 250
podlaskie	31,6	4	94	1 964
pomorskie	31,0	2	135	2 830
śląskie	21,1	–	65	1 481
świętokrzyskie	64,9	1	73	779
warmińsko-mazurskie	46,8	–	110	2 292
wielkopolskie	29,6	1	99	3 788
zachodniopomorskie	21,9	1	130	2 540
POLSKA	32,2	23	1523	34 869

Parki narodowe w Polsce

Park narodowy	Powierzchnia (tys. ha)	Rok założenia
Biebrzański PN	59,2	1993
Kampinoski PN	38,5	1959
Bieszczadzki PN	29,2	1973
Tatrzański PN	21,1	1954
Magurski PN	19,4	1995
Słowiński PN	21,6	1967
Wigierski PN	15,1	1989
Drawieński PN	11,3	1990
Woliński PN	8,1	1960
Białowieski PN	10,5	1932
Poleski PN	9,7	1990
Roztoczański PN	8,4	1974
PN „Ujście Warty”	8,0	2001
Świętokrzyski PN	7,6	1950
Wielkopolski PN	7,5	1957
Narwiański PN	7,3	1996
Gorczański PN	7,0	1981
PN Gór Stołowych	6,3	1993
Karkonoski PN	5,9	1959
PN „Bory Tucholskie”	4,6	1996
Babiogórski PN	3,3	1954
Pieniński PN	2,3	1932
Ojcowski PN	2,1	1956

Indeks

A

abrazja 67, 191
aglomeracja 118, 122, 140–142
– monocentryczna 118, 122, 140–142, 191
– policentryczna (konurbacja) 118, 122, 140–142, 191
amplituda temperatury
powietrza 46, 49
asymetria dorzeczy 56
atmosfera 47, 164, 165, 167, 168

B

bazalt 40–43
bezrobocie 136
biomasa 143, 145
biogaz 143, 145
bryza 51, 84
bór sosnowy 77
buraki cukrowe 129, 131, 150, 201
bydło 132–134, 168, 150, 201

C

chemizacja rolnictwa 126–128, 150, 200
ciepłownia 143, 144
ciśnienie atmosferyczne 47, 51
COVID-19 92, 94, 95, 156, 163, 170
czarnoziem 73–75, 84, 126
czynniki glebotwórcze 73

D

długość geograficzna 10, 20
dolina
– U-kształtna 34, 35
– V-kształtna 34
drób 132–134, 150, 201
dział wodny 54

E

eksport 160–162, 172
elektrociepłownia 144, 147

elektrownia 57, 59, 65, 141, 143–150, 203
– ciepła 143, 144, 147, 150
– jądrowa 143, 144
– słoneczna 143–145, 148, 149
– wiatrowa 143–146, 148
– wodna (hydroelektrownia) 59, 65, 143, 144, 146, 203
emigracja 100–102, 191
energetyka 136, 140, 145, 148, 149
energia geotermalna 143, 144, 149
era 22–24, 39
– kenozoiczna 22–24
– mezozoiczna 22–24
– paleozoiczna 22–24
eratyk 33, 85, 191
eutrofizacja 69, 191

F

farma wiatrowa 145, 148

G

gaz ziemny 12, 41–43, 84, 135, 139, 143, 144, 147, 157, 158, 161, 172, 203
geotermia 146, 149, 191
gęstość zaludnienia 12, 98, 99, 122, 191, 198
gleba 63, 72–75, 77, 78, 84, 99, 126, 128–131, 150, 177, 178, 185, 186
– bagienna 73, 74
– bielkowa 73–75, 77, 84, 126
– brunatna 73–75, 84, 126
– górską 73–75
– płowa 73–75, 84, 128
głina 32, 40–42, 73, 75
globus 10
gnejs 40, 41
górnictwo 135–142

góry 14, 25–29, 34, 36, 37, 39, 41, 84, 164, 166, 171, 172, 176
– fałdowe 26, 27, 29
– wulkaniczne 26, 29
– zrębowe 26, 28
granit 12, 40–43, 45, 75
grąd 76, 77

H

halny 51, 84
handel 102, 115, 128, 154, 156, 157, 158, 160–162, 172, 191
holocen 24
hydroelektrownia, zob. elektrownia wodna

I

imigracja 100–102, 191
import 160, 161, 172
infrastruktura turystyczna 185

J

jezioro 32, 33, 35, 37, 38, 55–61, 77, 79, 99, 146, 156, 163, 165–168, 172, 176, 177, 180, 185, 189, 191, 196
– cyrkowe 57, 58, 191
– morenowe 57, 58, 191
– przybrzeżne 57, 58, 191
– rynnowe 37, 57, 58, 191
jęczmień 130, 150

K

kartodiagram 12, 13
kartogram 12, 13
klimat 22–24, 26, 31, 34, 39, 46–51, 71, 76, 78, 82, 84, 126, 131, 177, 178, 185
klimatogram 50
konie 132, 134
konurbacja, zob. aglomeracja policentryczna

L

las 22, 27, 56, 57, 73, 76–79,
81–83, 131, 164, 178, 179
– liściasty 57, 73, 76, 79
– łęgowy (łęg) 77
– mieszany 56, 73, 76, 77, 168
– olszowy (ols) 56, 77
lądolód 22, 24, 30–34, 37, 41,
58, 67, 73, 191–193
legenda 6
„Lista światowego dziedzictwa
UNESCO” 82, 164, 165, 167,
170–172
litosfera 22, 26, 40, 73
lodowiec górski 30, 34, 35, 37
ludność aktywna zawodowo
140

Ł

ławica 67
łączność 154, 157, 172, 191
łęg, zob. las łęgowy

M

mada 73–75, 125
mapa
– ogólnogeograficzna 6
– przeglądowa 6
– tematyczna 6
– topograficzna 6, 183
– turystyczna 7, 183
masa powietrza 47, 48, 50, 51, 84
mechanizacja rolnictwa
126–128, 150, 200
mierzeja 37, 38, 58, 67, 168, 191
mila morska 19, 192
migracje 100–102, 104, 105,
122, 177, 192
– wewnętrzne 100, 103, 122
– zagraniczne 100–103
mniejszość
– etniczna 107, 108, 110, 177,
192
– narodowa 107, 108, 110,
177, 192

monokultura 76, 192
morena
– czołowa 32, 34, 84, 177, 193
– denna 33, 34, 84, 192
morska strefa ekonomiczna
19, 43
morskie wody wewnętrzne 19,
21, 194
morze
– terytorialne 19, 194
– szelfowe 66
– śródlądowe 66

N

niż
– baryczny 47
– demograficzny 92, 97, 122

O

odnawialne źródła energii
(OZE) 143–147, 150, 192
okres wegetacyjny 50, 126,
150, 192
ols, zob. las olszowy
opady atmosferyczne 46–53,
56, 59, 62, 63, 78, 126, 128,
196
orientowanie mapy 16
owce 134, 201
OZE, zob. odnawialne źródła
energii

P

park
– krajobrazowy 56, 57,
79–81, 168, 177, 178
– narodowy 56, 57, 70, 79,
80, 82–84, 165, 168, 177,
178, 203, 204
pasy rzeźby terenu 36–39, 56
pedosfera 73
piasek 23, 32, 40–42, 57, 63, 73,
76, 84, 156, 191
piaskowce 41, 83
piramida płci i wieku 96, 97

plan miasta 6, 183, 185
plejstocen 24, 31, 33
plony 129, 130, 132, 192, 201
pływy 54
pogłowie 132–134, 150, 192,
201
pogoda 47, 48, 52, 53, 169
pojezierze 32, 36–38, 42,
49–51, 59, 84, 164
południk 10, 11, 20, 21
powódź 62–65, 77, 126
poziomice 14, 15
pradolina 33, 84, 192
przemysł 99, 111, 112, 126, 130,
135–144, 150, 177, 188, 203
przepływ 56, 62, 65, 192
przyrost
– naturalny 91–94, 102, 103,
122, 192, 193
– rzeczywisty 102, 103, 122,
192, 193
pszenica 129, 130, 150, 201
pszenżyto 130, 150

R

restrukturyzacja przemysłu
136, 137, 140–142, 150
retencja naturalna 65, 84, 192
rędzina 73–75, 126
rolnictwo 76, 102, 111, 112, 120,
122, 126–128, 134, 141, 142,
150, 177, 199, 200
ropa naftowa 40–43, 69, 115,
135, 139, 143, 147, 157, 158,
161, 172, 192, 203
rozciągłość
– południkowa 20, 21, 192,
194
– równoleżnikowa 20, 21,
192, 194
rozdrobienie gruntów 127, 150
równik 10, 30
równoleżnik 10, 11, 20, 21
ruchy górotwórcze 22–25, 28,
29, 36, 37, 79, 84

- alpejskie 22, 24, 25, 28, 29, 84
- hercyńskie 22, 23, 25, 28, 84
- kaledońskie 22, 23, 25, 28, 84
- rudy
 - cynku i ołowiu 41, 42
 - miedzi 41, 42, 84, 203
 - żelaza 41, 42
- rynna 33, 84
- rzepak 131, 150
- rzeźba polodowcowa 31, 32, 192

S

- saldo
 - bilansu handlu zagranicznego 161, 172
 - migracji 102–105, 120, 122, 192, 193
- sandr 32, 84, 193
- skala 6, 8, 9, 12–14, 16
- siatka
 - geograficzna 10
 - kartograficzna 6, 10
- sól kamienna 24, 40–43, 84, 139, 203
- społeczność etniczna 107, 109, 185
- stocznia 115, 159, 172
- struktura
 - narodowościowa 107, 110, 177, 178
 - produkcji przemysłowej 136–138, 150
 - wielkościowa gospodarstw rolnych 127
 - wyznaniowa 110, 177, 178
 - zatrudnienia 12, 111, 112, 140–142, 150, 177, 178, 186
- surowce mineralne 12, 41–43, 84, 99, 135, 139
- szerokość geograficzna 10, 20

T

- tabela stratygraficzna 22
- termiczne pory roku 49, 193
- terminal 158, 159
- terytorium zależne 88
- transport 19, 52, 59, 144, 154–159, 172, 193
- trzoda chlewna 130, 132–134, 150, 201
- turystyka 52, 79, 163, 164, 168, 172

U

- ujście rzeki 54, 193
- Unia Europejska 101, 112, 128–138, 139, 145, 156
- urbanizacja 116, 122, 177, 193
- usługi 12, 99, 100, 111, 112, 116, 122, 140, 142, 150, 154, 157, 159, 160, 171, 172, 177, 188, 191, 193, 199
- użytki rolne 128, 129, 132, 150, 200

W

- węgiel
 - brunatny 23, 24, 40–43, 84, 135, 139, 143, 144, 147, 150, 203
 - kamienny 23, 40–43, 57, 84, 135, 137, 139–141, 143, 144, 146, 147, 150, 156, 192, 203
- wiatr 26, 36, 37, 47, 49, 51, 53, 73, 78, 83, 84, 143, 146, 148, 150, 166
- wody termalne 146, 149, 193
- wskaźnik
 - intensywności ruchu turystycznego 171
 - urbanizacji 116, 118, 122, 193
- współczynnik
 - przyrostu naturalnego 91–94, 122, 193

- przyrostu rzeczywistego 102, 103, 193
- salda migracji 102–104, 193
- współrzędne geograficzne 6, 10, 11, 20
- wybrzeże 18, 47, 49, 51, 66–68, 70, 115, 139, 164, 168–172, 178, 191
 - klifowe 67
 - mierzejowo-zalewowe 67
 - szerowe (szkierowe) 67
- wysokość
 - bezwzględna 14, 15, 50
 - względna 14, 15, 26
- wyż
 - baryczny 47
 - demograficzny 92, 97, 122

Z

- zasolenie 68, 84, 193, 197
- zbiory 129, 131, 193
- ziemniaki 129, 130, 131, 150, 201
- zlewisko 54–56, 84, 193
- zlodowacenie 22, 31, 32, 34, 36, 37, 57, 84, 193

Ź

- źródło 54, 193

Ż

- żwir 32, 40–42, 63, 73, 193
- żyzność gleby 72, 74, 75, 84, 126, 193

Autorzy ilustracji

Ewelina Baran: s. 22; **Elżbieta Buczkowska**: s. 10, 14, 16, 20, 22, 28, 29, 30 (wykres), 34, 35, 38–39, 46 (wykres), 48, 50, 51, 54, 64, 67, 72, 75, 76, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 100, 101, 103, 106, 107, 110, 111, 112, 116, 117, 120, 123, 124, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 148, 152, 160, 161, 163, 169, 170, 173, 174, 179 i nawigatory do „Oczami podróżnika”; **Rafał Buczkowski**: s. 10, 14, 30 (Ziemia), 34, 35, 48, 54, 64; **Marta Długokęcka**: s. 22, 72; **Natalia Helman**: s. 123 (piramida wieku), 170; **Wioleta Herczyńska**: s. 16, 22, 51 (halny); **Przemysław Kłosin**: s. 22, 32 –33; **Marcin Oleksak**: s. 22, 27, 51 (bryza), 67 (klif); **Joanna Płak**: s. 97; **Ewa Sowulewska**: s. 23, 51 (halny);

Źródła danych do wykresów i map

Wykresy:

Agencja Rynku Energii: s. 144; Bank Danych Lokalnych: s. 106, 120, 142, 152, 169; Eurostat: s. 94, 103, 143; Główny Urząd Statystyczny: s. 76, 91, 92, 96, 97, 100, 101, 107, 110, 111, 116 (górny), 117, 123, 124, 127, 129 (prawy), 137, 138, 145, 173, 160, 161; Food and Agriculture Organization (FAO): s. 129 (lewy), 130, 131, 132, 133; Małopolska Organizacja Turystyczna: s. 170, 174; The World Bank: s. 112, 116; United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division (UNDESA): s. 96; Urząd Regulacji Energetyki: s. 148; World Tourism Organization (UNWTO): s. 163.

Mapy:

Bank Danych Lokalnych: s. 98, 112, 116, 120, 130, 132, 133; Główny Urząd Statystyczny: s. 13, 93, 104, 105, 106, 117, 155, 171; Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej: s. 49, 50, 148 (prawa); Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej: s. 62, 63; The World Bank: s. 157; Urząd Lotnictwa Cywilnego: s. 156; Urząd Regulacji Energetyki oraz www.thewindpower.net: s. 144, 148 (lewa).

Zdjęcia pochodzą ze zbiorów:

AGENCJA WYBORCZA.PL: Paweł Malecki s. 52 (goleddź), Marek Podmokły s. 109 (Podhalanie), Michał Grocholski s. 133 (trzoda chlewna), Arkadiusz Wojtasiewicz s. 162 (Mlekpól), Marek Podmokły s. 182; **BE&W**: Alamy Stock Photo/George And Monserrate Schwartz s. 16 (orientowanie mapy), Łukasz Zandecki s. 35 (golołorze), Animals Animals/Breck Kent s. 40 (gnejs), Photo Researchers Inc./Charles D. Winters s. 42 (produkty miedziane), Photononstop SDP/Stephanie Brason s. 42 (kruszywo wapienne), Alamy Stock Photo/Carmen Sedano s. 43 (asfalt), UNIVERSAL IMAGES GROUP s. 54 (delta), Jan Włodarczyk s. 61 (Sikława), Wojciech Wójcik s. 60–61 (ujście Wisły), Wojciech Wójcik s. 61 (żaglówki), Photo Researchers Inc./François Gohier s. 71 (bursztyn), Wojciech Wójcik s. 81 (PK „Dolina Baryczy”), Alamy Stock Photo/Paolo Gislimberti s. 82 (zubr), Alamy Stock Photo/Utiwamaj s. 82–83 (rozlewiska Narwi), Alamy Stock Photo/A&P s. 105, Alamy Stock Photo/Janusz Gniadek s. 141 (Muzeum Śląskie), Alamy Stock Photo/Richard Cooke s. 153, Tomasz Gębuś s. 168, Alamy Stock Photo/Olena Buyskykh s. 169 (plaża), Jan Włodarczyk s. 170 (Wawel), Alamy Stock Photo/Pegaz s. 180, Wojciech Wójcik s. 181 (kolej wąskotorowa), Wojciech Wójcik (depresja na Żuławach Wiślanych – wklejka); **DIGITOUCH**: Arkadiusz Belica s. 86; **EAST NEWS**: Marek Zajdler s. 24 (silezaur), Karol Serewis s. 52 (mgła na lotnisku), Piotr Wygoda s. 53 (plaża), Reporter/Adrian Gładcki s. 58 (jezioro cyrkowe), Paweł Relikowski/Polska Press s. 64 (powódź w Kłodzku w 2024 r.), Marcin Kamiński s. 68, Jarosław Jakubczak/Polska Press s. 119 (korki uliczne), Emilia Józwiak s. 119 (dom), Value Stock Images s. 131, Reporter/Rogiński s. 136, Andrzej Marzec s. 141 (zakład włókienniczy dawniej), Jacek Barcz s. 161, Zofia i Marek Bazak s. 162 (pociąg), Jan Włodarczyk s. 163, Reporter/Skrzypczak s. 165, Reporter/Artur Pawłowski s. 184 (Aleksander Wolszczan), Fotolink/Associated Press/Soren Andersson s. 184 (Wisława Szymborska), Tricolors s. 186, Tadeusz Koniarz s. 188; **EDYTOR.NET**: Krzysztof Matuszyński s. 142 (górnicy); **FLASH PRESS MEDIA**: Diomedia/Balance (Nizina Nadkaspjska – wklejka); **FORUM**: Kacper Kowalski s. 58 (jezioro przybrzeżne), Robert Neumann s. 59 (Solina), Kacper Kowalski s. 65, 69 (sinice w Bałtyku), Marcin Bielecki s. 71 (latarnia morska), Reuters/Stoyan Nenov s. 88 (Kosowó), Fakt/Bartek Sadowski s. 94, Jan Morek s. 110 (Jasna Góra), Ireneusz Sobieszczuk i Leszek Wróblewski s. 141 (kopalnia w Katowicach dawniej), Przemek Kozłowski s. 147 (platforma wydobywcza), Tomasz Sternicki s. 148, Jan Włodarczyk s. 152, Dariusz Gorajski s. 159 (Gdańska Stocznia „Remontowa”), Tomasz Adamowicz s. 162 (CD Projekt), Łukasz Dejnarowicz s. 166, Mirosław Pieślak s. 169 (sanatorium w Kołobrzegu), Reuters/Gary Hershorn s. 184 (Andrzej Wajda), Reuters/Srdjan Zivulovic s. 184 (Adam Malysz); **GETTY IMAGES**: iStock/Paweł Kazimierczak (Morskie Oko – okładka), iStock/Piotr Krzeslak s. 33 (obszar moreny dennej), iStock/Piotr Borkowski s. 35 (Mały Staw), iStock/36clicks s. 52 (sad), Thinkstock/iStockphoto s. 82 (Puszcza Białowieśka), Thinkstock/iStockphoto s. 125, MONDADORI PORTFOLIO/Marta Carenzi s. 134 (hipoterapia), iStock Unreleased/ewg3D s. 156 (Kanał Augustowski), Thinkstock/Pixland s. 178; **INDIGO IMAGES**: Science Photo Library/Sinclair Stammers s. 24 (trylobit), Science Photo Library RM/Planetobserver s. 54 (estuarius), Alamy Stock Photo/David Robertson s. 171; **KOSYCARZ FOTO PRESS KFP**: Maciej Moskwa s. 109 (Kaszubi); **PANTHERMEDIA**: Marcin Marczak s. 85; **POLSKA AGENCJA PRASOWA PAP**: Darek Delmanowicz s. 53 (stok narciarski), Stefan Kraszewski s. 69 (znak zakaz kąpiel), 71 (polawianie bursztynu), Jacek Bednarczyk s. 107, Grzegorz Michałowski s. 141 (pracownia krawiecka), Zbigniew Meissner s. 142 (fabryka Stellantis), Grzegorz Michałowski s. 149 (termy w Uniejowie), Radek Pietruszka s. 155; **SHUTTERSTOCK.COM**: Paweł Uchorczak s. 17, bogumil s. 27 (Tatry), Dziajda s. 28 (Śnieżka), Geo-grafika s. 35 (Dolina Roztoki), ArtMediaFactory s. 37 (wydmy śródlądowe), DeepGreen s. 37 (wąwóz lessowy), iofoto s. 43 (farba), Stepan Kapl s. 45 (złoto), Łukasz Paweł Szczepanski s. 56 (Wisła), Władysław Horoshevych s. 57 (tama na Odrze), Artur Bociarski s. 57 (Hańcza), Mariusz Switulski s. 58 (jezioro morenowe), Mike Mareen s. 70, Kondratenkov Vadim s. 77 (bór sosnowy), Monkey Business Images s. 78, Miłosz Maślanka s. 80, Krzysztof Grabara s. 81 (Tanew), Mark_and_Anna_Wilson s. 87, Cmspic s. 88 (Gibraltar), New Africa s. 91, Ground Picture s. 93, PHOTOCREO Michał Bednarek s. 114, Nahlik s. 115 (Wawel), whitelook s. 115 (Żuraw w Gdańsku), Pavel Tomek s. 128 (maszyny rolnicze), C.Lotongkum s. 133 (chów kur), Grzegorz_Pakula s. 134 (wypas owiec), Radovan1 s. 146 (dom jednorodzinny), Sławek Rakowski s. 146 (Jezioro Solińskie), Nivellen77 s. 147 (kopalnia w Bełchatowie), Stephen William Robinson s. 151, Jarek Kilian s. 159, Janusz Lipinski s. 164 (kajaki), S-F s. 170 (Rynek Główny w Krakowie), Nahlik s. 174, vivooo s. 175, Eder (Mont Blanc – wklejka) oraz Agnieszka i Włodzimierz Bilińscy/www.photovoyage.pl s. 32 (Wieżyca), 77 (ols), Anna Olej-Kobus i Krzysztof Kobus/Travelphoto s. 44–45 (jaskinia Raj), 45 (Złoty Stok), 60 (Pętla Żuławska), 181 (Biskupin), Anna Wańkowicz s. 33 (głaz narzutowy), BAL/www.fotopolska.pl s. 45 (kamieniołom w Strzelinie), Baltic Hub w Gdańsku/Tomasz Dresler (materiały promocyjne) s. 159 (Baltic Hub), Dariusz Zaród/www.photoagency.com.pl s. 39 (kotliny), Dorota Bodnar s. 186, Ewelina i Bogdan Wańkowiczowie s. 5, GOLDBECK SOLAR POLSKA (materiały prasowe) s. 149 (elektrownia słoneczna w Zwartowie), Grzegorz Leśniewski s. 27 (Bieszczady), Henryk Bielałowicz s. 110 (cerkiew), Jarosław Małkowski/BANKFOTO.COM.PL s. 29, 59 (barka na Odrze), 64 (dolina Odry), Katarzyna Skurczyńska-Garwolińska/zbiory Muzeum Geologicznego Państwowego Instytutu Geologicznego PIB s. 44 (agał), LG Electronics Polska s. 138 (produkcja telewizorów), Łukasz Ślusarczyk/www.małopolskazinieba.pl s. 121, Maciej Jankowski s. 40 (głina), Maciej Rawluk/G.A. s. 28 (Góry Stołowe), 39 (wyżyny), Marcin Igor Józefowicz s. 39 (Tatry), (Rysy – wklejka), Marek Ostrowski/www.samper.pl s. 32 (sandr), Mariusz Cieszewski/fotocom.biz s. 83 (Błędné Skaly), Mieczysław Wieliczko s. 38 (pobrzeża), Nowy Styl Group Sp. z o.o. (materiały prasowe) s. 162 (meble), Paweł Fabijański s. 38 (pojezierza), 167 (przełom Dunajca), Piotr Sikora/www.retendo.com s. 167 (rafting na Dunajcu), Radosław Pelisiak/www.interpele.pl s. 164 (wycieczka rowerowa), Rafał Nytko s. 58 (jezioro rynnowe), Rafał Stachurski/Kopalnia Soli „Wieliczka” s. 167 (trasa górnicza w Kopalni Soli „Wieliczka”), Robert Dejrowski s. 77 (grąd, łęg), Romuald M. Soldek s. 38 (niziny), Sławomir Wiktorowicz s. 16 (kompas), 40 (granit), 67 (klif), Szymon Narożniak s. 26, Wiesław Lipiec/www.lipiephoto.pl s. 127, Wikipedia Commons/Alex7771 (domena publiczna) s. 138 (autobus), Zdzisław Preisner/Agencja Fotograficzna Focus s. 79, Zygmunt Grabowiecki/SKY PHOTO s. 67 (mierzeja).

Wydawnictwo dołożyło wszelkich starań, aby odnaleźć posiadaczy praw autorskich do wszystkich utworów zamieszczonych w publikacji. Pozostałe osoby prosimy o kontakt z Wydawnictwem.

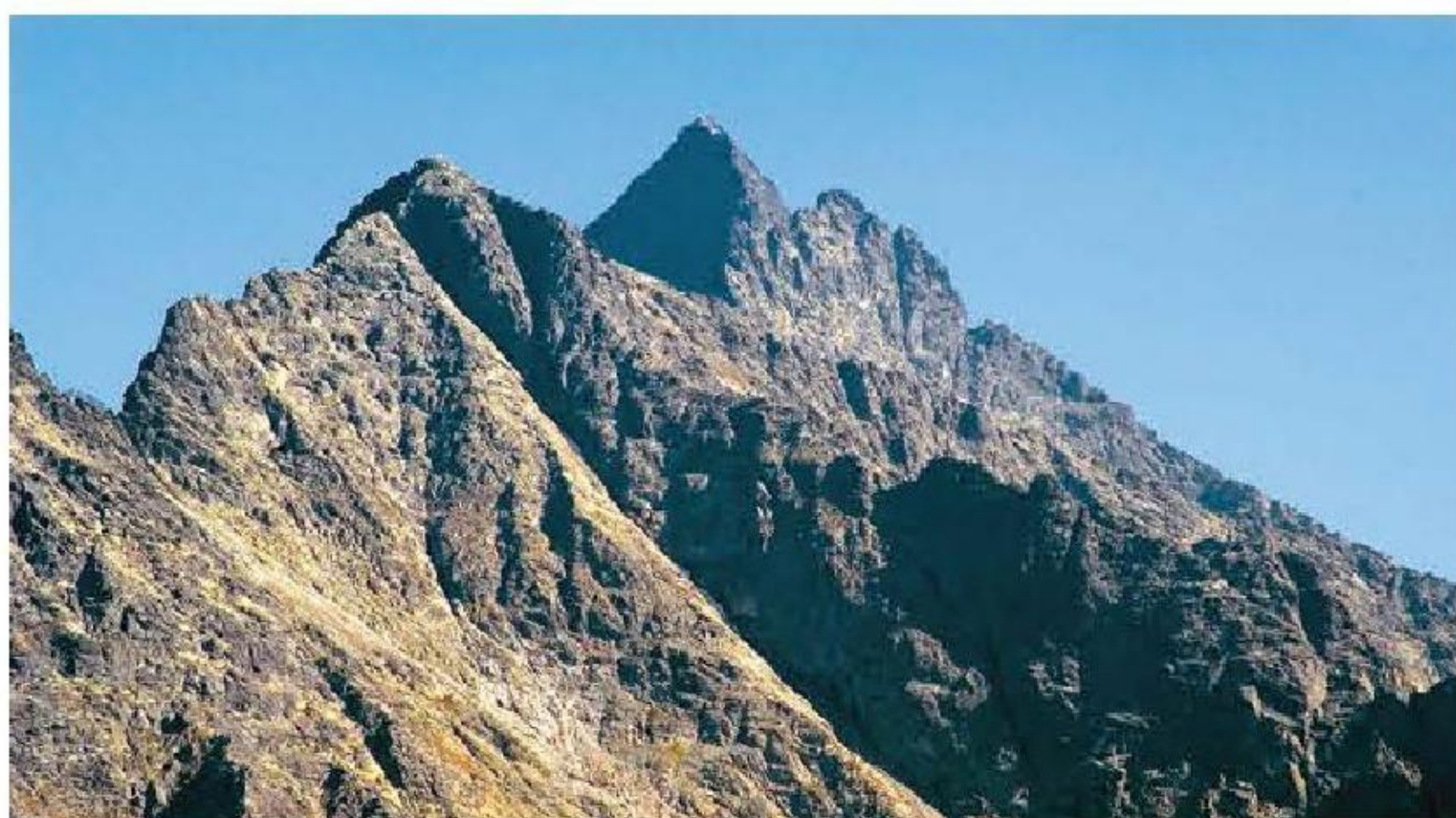
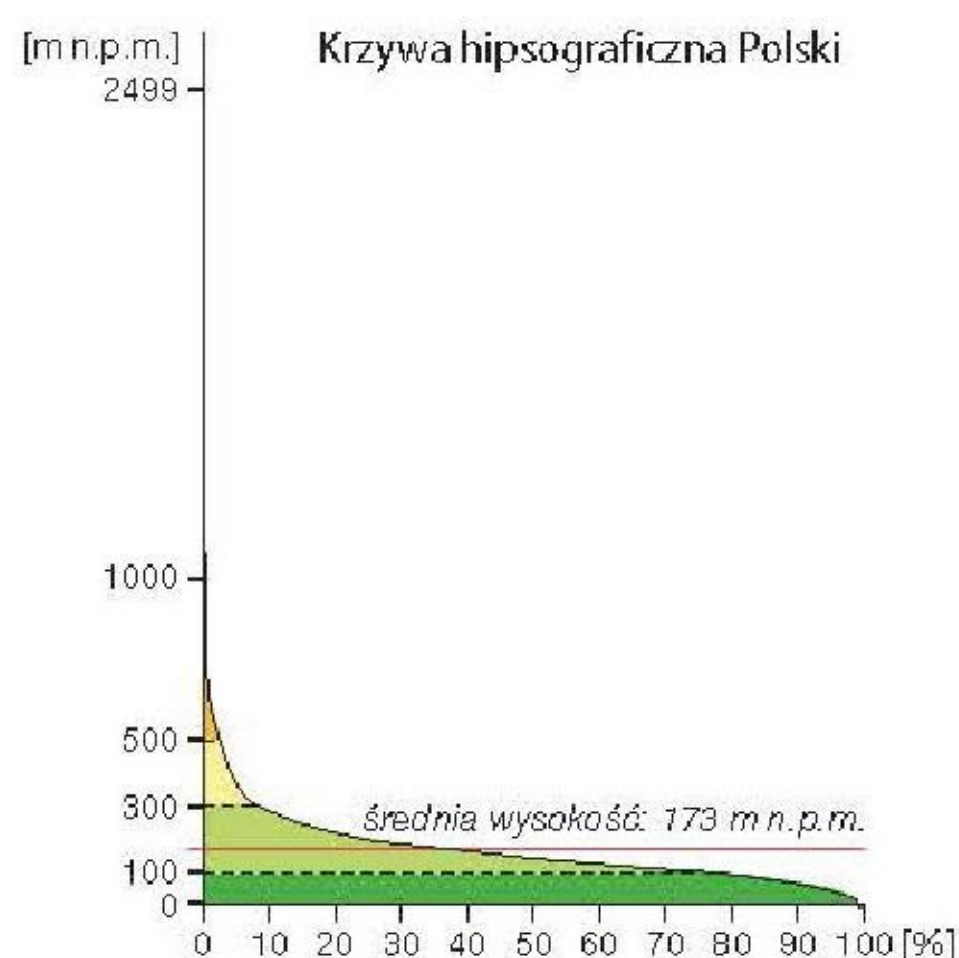
■ Mapa ogólnogeograficzna Polski

Mapa ogólnogeograficzna przedstawia między innymi ukształtowanie powierzchni. Innym sposobem prezentacji zróżnicowania danego obszaru pod względem wysokości jest krzywa hipsograficzna. To wykres liniowy, z którego można odczytać, jaka część powierzchni danego obszaru znajduje się powyżej (lub poniżej) określonej wysokości.

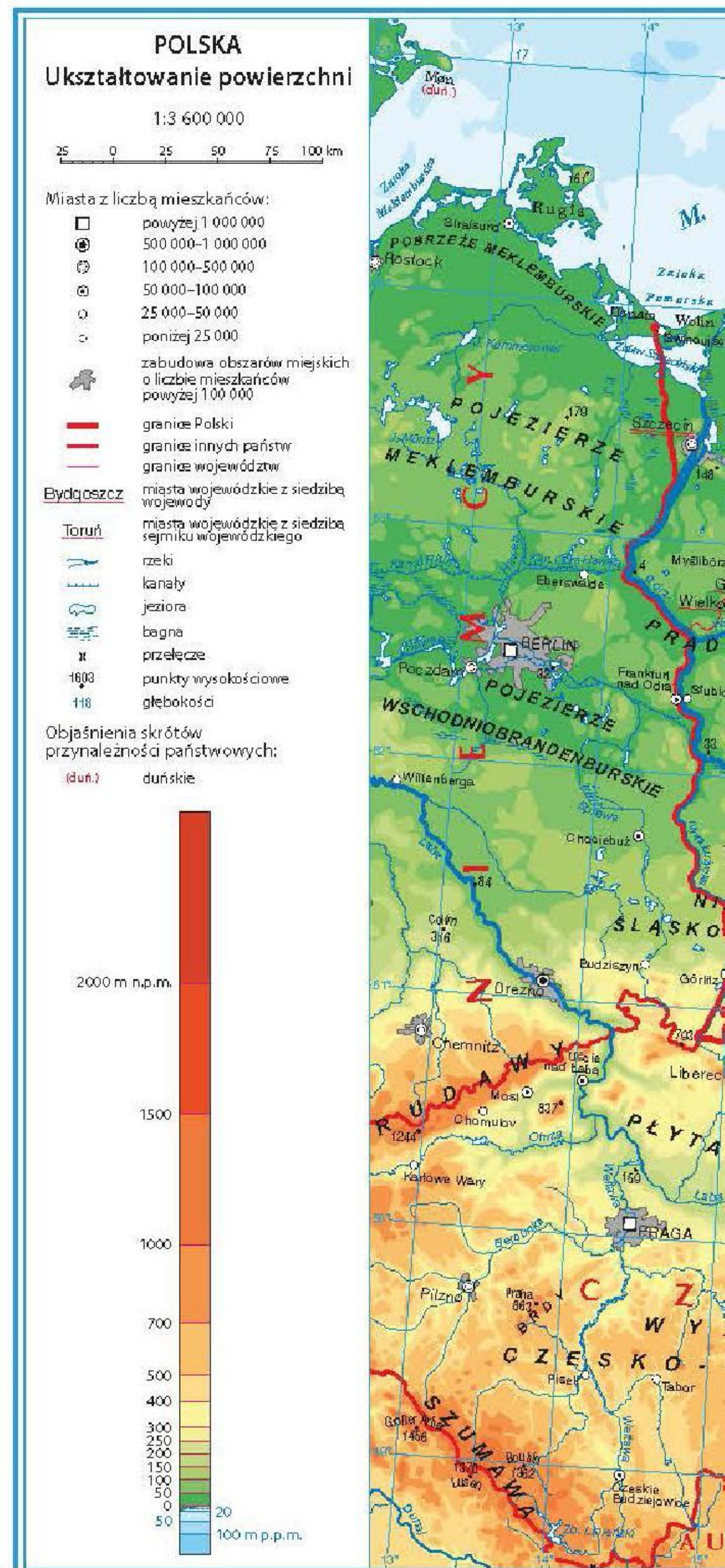
Z analizy krzywej hipsograficznej Polski wynika, że niziny, czyli obszary położone poniżej 300 m n.p.m., zajmują aż 91% powierzchni naszego kraju.



Najniższy położony punkt w Polsce (2,2 m p.p.m.) znajduje się w okolicach wsi Marzęcino.



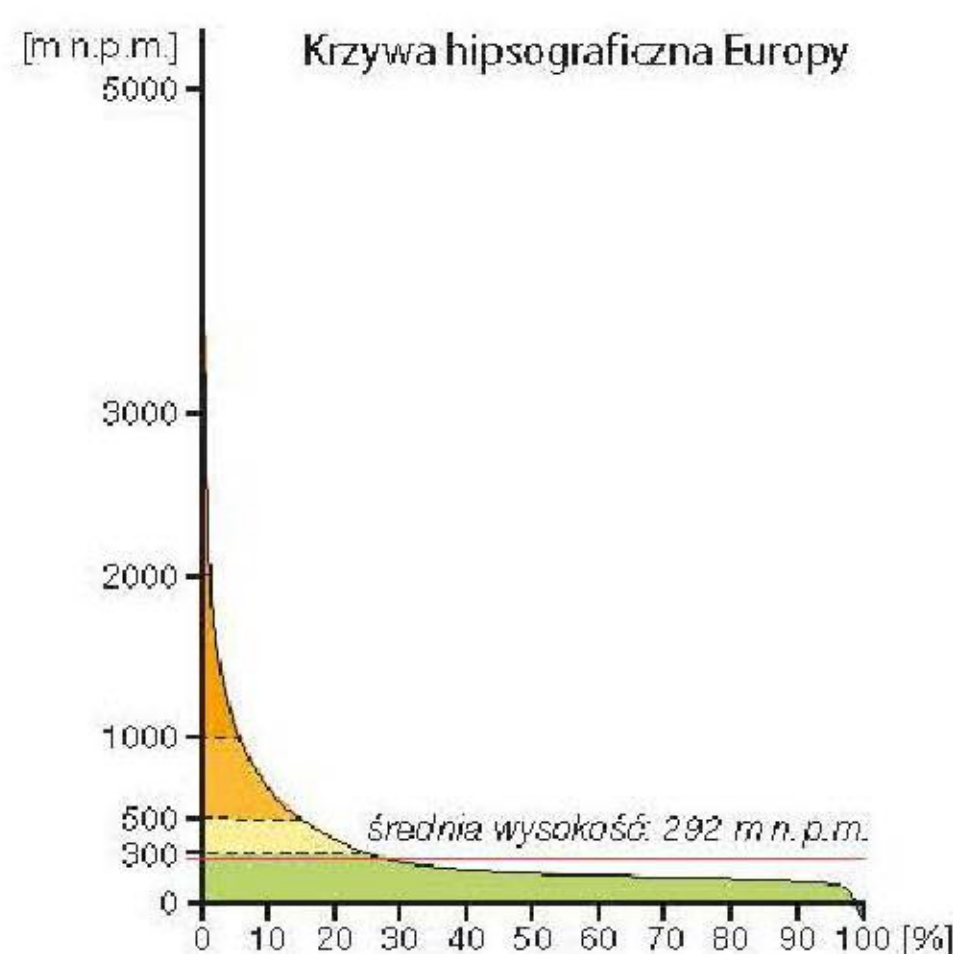
Nazwa najwyższego polskiego szczytu – Rysów (2499 m n.p.m.) – została nadana prawdopodobnie dlatego, że na stokach tej góry występują liczne żleby, czyli podłużne zagłębienia, które przypominają właśnie rysy.



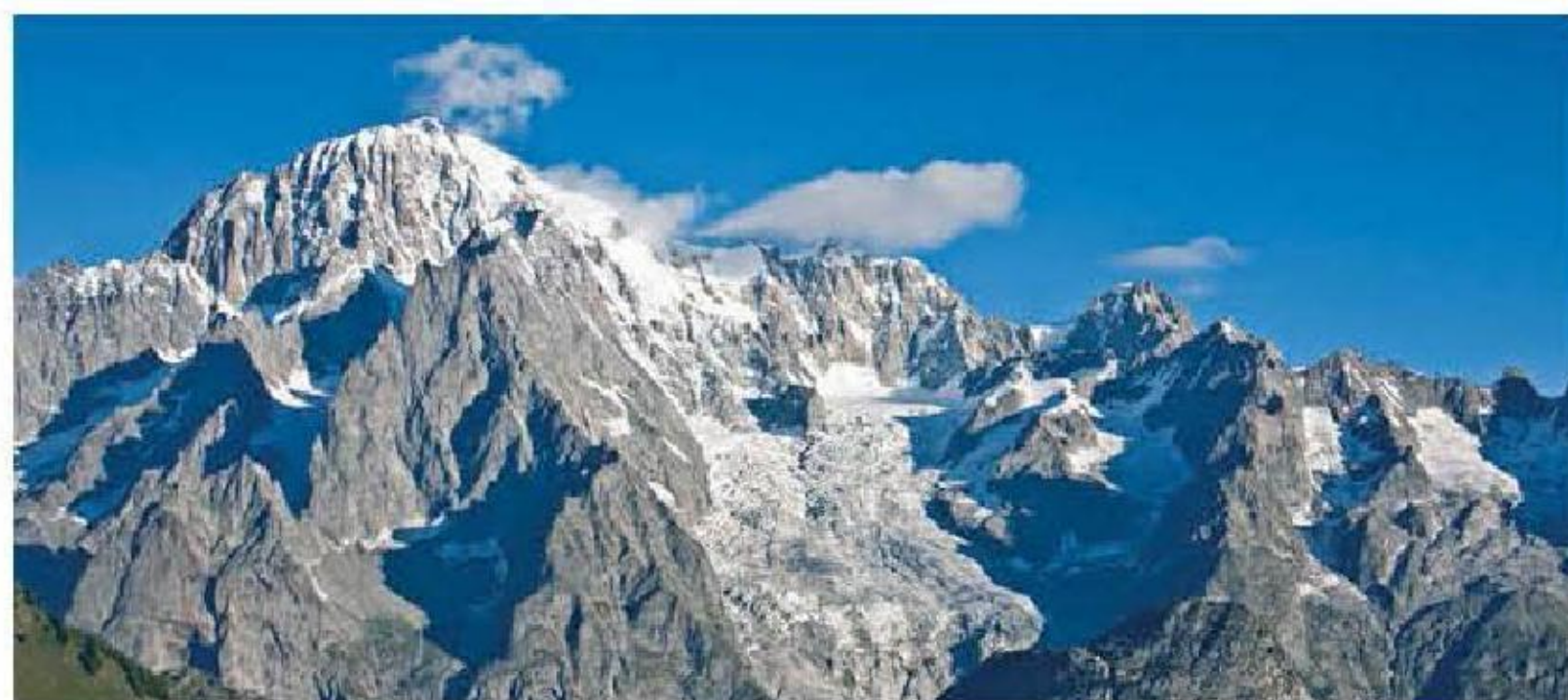


Mapa ogólnogeograficzna Europy

Na kontynencie europejskim przeważają rozległe niziny. Występują one głównie w środkowej i we wschodniej Europie. Obszary nizinne zajmują aż 74% ogólnej powierzchni kontynentu. Średnia wysokość Europy wynosi 292 m n.p.m. i jest najniższa ze wszystkich siedmiu kontynentów.



Nizina Nadkaspijska rozciąga się nad północnym brzegiem Morza Kaspijskiego. Aż 50% jej powierzchni stanowi depresja z najniższym punktem położonym 28 m p.p.m. Występują tam rozległe rozlewiska rzek, m.in. Wołgi.



Alpy – najwyższy łańcuch górski Europy – zostały wypiętrzone w wyniku alpejskich ruchów górotwórczych. W tych górach znajduje się najwyższy szczyt kontynentu – Mont Blanc (4810 m n.p.m.).





Imię i nazwisko	Klasa	Rok szkolny	Podpis
1.			
2.			
3.			

Polska w pigułce

Oficjalna nazwa:	Rzeczpospolita Polska
Powierzchnia administracyjna:	313,9 tys. km ²
Liczba ludności (2024 r.):	37,5 mln os.
Gęstość zaludnienia (2024 r.):	120 os./km ²
Największe miasto (2024 r.):	Warszawa (1,9 mln os.)
Liczba województw:	16

