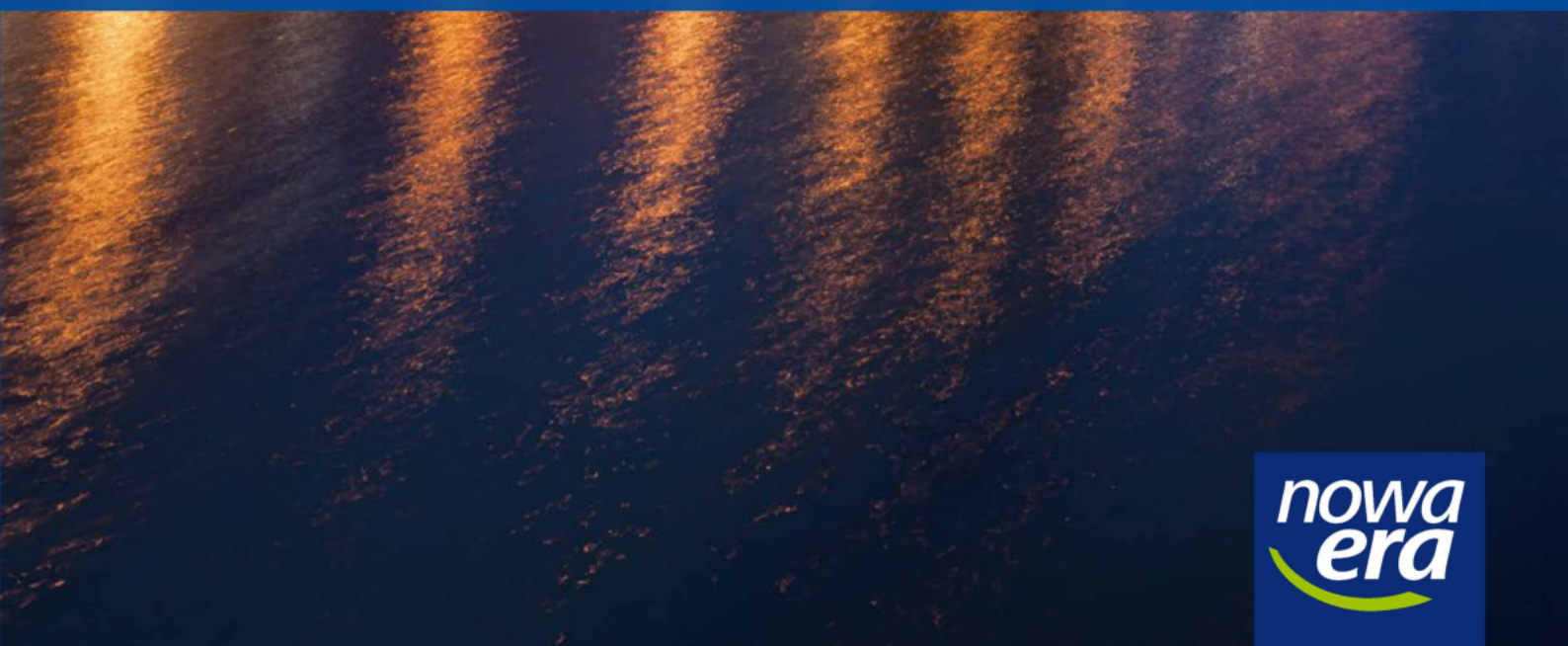
DLA ABSOLWENTÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

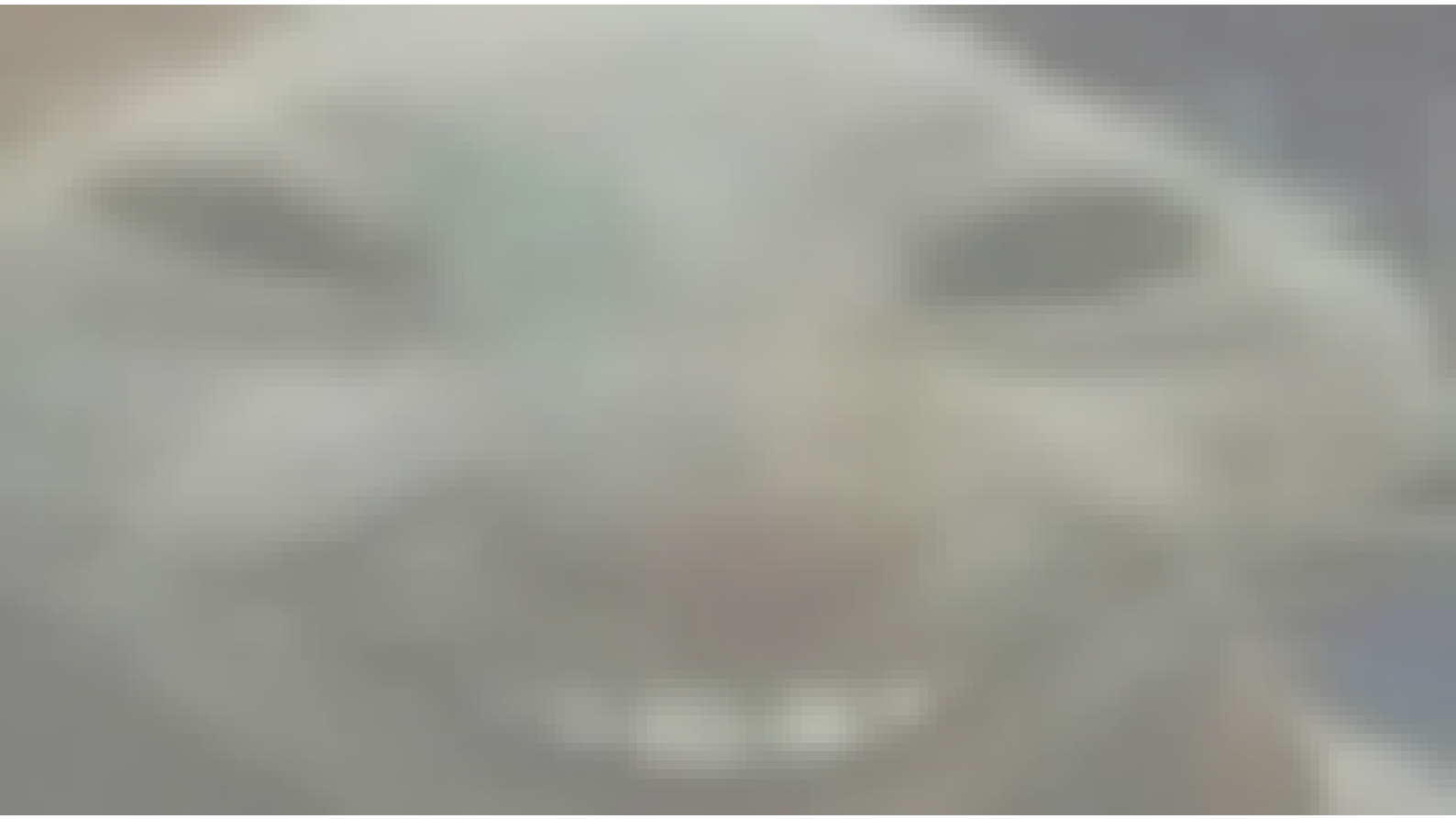
Oblicza geografii 3

Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum

Zakres rozszerzony



nowa era



Marcin Świtoniak
Teresa Wieczorek
Roman Malarz
Tomasz Karasiewicz
Marek Więckowski

Oblicza geografii 3

Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum

Zakres rozszerzony

nowa era Twoje mocne strony

Oblicza geografii

Podręcznik dopuszczony do użytku szkolnego przez ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania i wpisany do wykazu podręczników przeznaczonych do kształcenia ogólnego do nauczania geografii, na podstawie opinii rzeczoznawców: **dr. Krzysztofa Olszewskiego**, **dr. Ryszarda Orłowskiego**, **prof. dr. hab. Andrzeja Sieradzkiego**.

Etap edukacyjny: III
Typ szkoły: liceum ogólnokształcące i technikum
Rok dopuszczenia: 2021

Numer ewidencyjny w wykazie MEiN: 973/3/2021

Podręcznik został opracowany na podstawie *Programu nauczania geografii w zakresie rozszerzonym dla liceum ogólnokształcącego i technikum – Oblicza geografii* autorstwa Ewy Marii Tuz, Barbary Dziedzic oraz Barbary Korbel.

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**

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o. 2021
ISBN 978-83-267-4231-6

Autorzy: Czesław Adamiak (rozdział IV, tematy 6, 8; rozdział V, tematy 3–7), Anna Dubownik (rozdział IV, tematy 1–3, 5; rozdział V, temat 1), Izabela Jamorska (rozdział I, temat 3), Tomasz Karasiewicz (rozdziały II, III), Roman Malarz (rozdział I, tematy 1, 2, 4–8; rozdział VI), Marcin Nowak (rozdział I, tematy 6–8), Barbara Szyda (rozdział IV, tematy 4, 7, 9–11; rozdział V, temat 2), Marcin Świtoniak (rozdział I, temat 1; rozdziały II, III; rozdział V, temat 1; rozdział VI, tematy 1, 2), Teresa Wieczorek (rozdział VII, *Sposób na zadania*, *Zadania powtórzeniowe*), Marek Więckowski (rozdział IV, tematy 1–4, 6, 8, 9, 11; rozdział V, tematy 1, 3, 5, 7).

Koordynacja prac i redakcja merytoryczna: Paweł Przybylski.
Redakcja merytoryczna: Jan Janus, Piotr Jaworski.
Współpraca redakcyjna: Justyna Leszko, Agnieszka Szymanowska-Pancer, Dorota Urbaniak.
Redakcja językowa: Anna Lota, Marcin Romanowski. **Autorka *Testów sprawdzających*:** Aneta Depczyńska.
Nadzór artystyczny: Kaia Pichler. **Opieka graficzna:** Ewa Kaletyn. **Projekt okładki:** Maciej Galiński.
Projekt graficzny: Sławomir Włodarczyk. **Opracowanie graficzne:** Maciej Galiński, Klaudia Jarocka-Ciok, Marcin Oleksak. **Ilustracje:** Elżbieta Buczkowska, Rafał Buczkowski, Wioleta Herczyńska, Laura Maziewska, Marek Nawrocki, Marcin Oleksak, Paulina Podolska, Joanna Ptak, Ewa Sowulewska.
Mapy: Zespół Kartograficzny Nowa Era. **Fotoserwis:** Bogdan Wańkowicz.
Realizacja projektu graficznego: Mariusz Trzaskalski.

Wydawnictwo dołożyło wszelkich starań, aby odnaleźć posiadaczy praw autorskich do wszystkich utworów zamieszczonych w podręczniku. Pozostałe osoby prosimy o kontakt z Wydawnictwem.

Nowa Era Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 146 D, 02-305 Warszawa
www.nowaera.pl, e-mail: nowaera@nowaera.pl
Centrum Kontaktu: 801 88 10 10, 58 721 48 00

Druk i oprawa: Walstead Central Europe

O czym jest podręcznik?

W podręczniku *Oblicza geografii 3* znajdziesz ważne i ciekawe informacje dotyczące geografii fizycznej i społeczno-ekonomicznej Polski, m.in. środowiska przyrodniczego, ludności, rolnictwa, przemysłu i usług, a także instrukcje do przeprowadzenia warsztatów terenowych. Dzięki tym wiadomościom odpowiesz na wiele pytań dotyczących środowiska, w którym żyjesz.

Do czego służą poszczególne elementy podręcznika?

To było w szkole podstawowej!

Informacje na stronie rozpoczynającej dany rozdział ułatwią Ci zrozumienie nowych zagadnień.

Na tej lekcji dowiesz się

Wyszczególnienie głównych treści lekcji podpowie Ci, co w danym temacie jest najważniejsze.

PoGISujmy

Czytelne **instrukcje** pokażą Ci, jak korzystać z ogólnodostępnych baz danych GIS.

Krok po kroku

Samouczki pozwolą Ci opanować najważniejsze umiejętności geograficzne.

Czy wiesz, że...

Dzięki **ciekawostkom** zdobędziesz interesujące informacje związane z lekcją.

W Twoim regionie

Te **instrukcje** pomogą Ci dokonać analizy wybranych elementów środowiska geograficznego w Twoim miejscu zamieszkania.

Spojrzenie z bliska

Opisy **zjawisk i procesów** występujących w konkretnych miejscach nie tylko zilustrują zagadnienia omawiane na lekcji, lecz także pomogą Ci zrozumieć istotne związki przyczynowo-skutkowe.

Zadania

Wykonanie **poleceń** zamieszczonych na końcu tematu pozwoli Ci utrwalić zdobytą wiedzę. Gwiazdką (*) zostały oznaczone zadania o podwyższonym stopniu trudności.

WIESZ, UMIESZ, ZDASZ

Podsumowanie

W tym elemencie znajdziesz syntetyczne **zestawienie kluczowych wiadomości**.

Sposób na zadania

Wskazówki i podpowiedzi ułatwią Ci rozwiązywanie zadań z konkretnym czasownikiem operacyjnym.

Zadania powtórzeniowe

Dzięki tym **zadaniom** przećwiczysz udzielanie odpowiedzi dostosowanych do określonych typów poleceń.

Interakcje

Te **informacje** pozwolą Ci zdobyć umiejętność analizowania współzależności między komponentami środowiska geograficznego.

Spis treści

I. Zróżnicowanie środowiska przyrodniczego Polski

1. Położenie i obszar Polski. Regiony fizycznogeograficzne 6
2. Budowa geologiczna Polski 10
3. Surowce mineralne Polski 16
4. Ukształtowanie powierzchni Polski. Zlodowacenia 23
5. Klimat Polski 32
6. Zasoby wodne Polski. Sieć rzeczna 38
7. Jeziora w Polsce 43
8. Środowisko przyrodnicze Morza Bałtyckiego .. 49

Podsumowanie 55
Test sprawdzający 58
Sposób na zadania 60
Zadania powtórzeniowe 61

II. Związki między elementami środowiska przyrodniczego

1. Zróżnicowanie środowiska Tatr 64
2. Charakterystyka środowiska Sudetów, Bieszczad i Gór Świętokrzyskich 72
3. Wpływ budowy geologicznej na środowisko wyżyn 80
4. Wpływ zlodowaceń na środowisko nizin 90
5. Wpływ zlodowaceń na środowisko pojezierzy 96
6. Zróżnicowanie rzeźby pobrzeży Bałtyku ... 103

Podsumowanie 110
Test sprawdzający 113
Sposób na zadania 116
Zadania powtórzeniowe 117

III. Krajobrazy Polski

1. Zróżnicowanie krajobrazów 120
2. Krajobrazy przyrodnicze 125
3. Krajobrazy kulturowe 133
4. Promocja i ochrona walorów krajobrazów Polski 140

Podsumowanie 145
Test sprawdzający 146
Sposób na zadania 148
Zadania powtórzeniowe 149

IV. Ludność i urbanizacja w Polsce

1. Liczba ludności Polski i jej zmiany 152
2. Struktura demograficzna ludności Polski .. 158
3. Rozmieszczenie ludności w Polsce 167
4. Migracje 172
5. Zróżnicowanie etniczne i etnograficzne ludności Polski 182
6. Rynek pracy w Polsce 189
7. Zróżnicowanie poziomu życia ludności Polski 196
8. Preferencje wyborcze Polaków 202
9. Urbanizacja i miejska sieć osadnicza w Polsce 210
10. Życie w polskich miastach 219
11. Osadnictwo wiejskie w Polsce 224

Podsumowanie 229
Test sprawdzający 232
Sposób na zadania 234
Zadania powtórzeniowe 235

V. Gospodarka Polski

1. Warunki rozwoju rolnictwa w Polsce 238
2. Rolnictwo ekologiczne w Polsce 247
3. Przemiany przemysłu w Polsce 252
4. Przemysł zaawansowanych technologii w Polsce 258
5. Transport w Polsce 264
6. Gospodarka morska Polski 273
7. Walory turystyczne Polski 279

Podsumowanie 286
Test sprawdzający 288
Sposób na zadania 290
Zadania powtórzeniowe 291

VI. Stan środowiska i jego ochrona w Polsce

1. Stan środowiska w Polsce 294
2. Ochrona środowiska przyrodniczego w Polsce 300

Podsumowanie 308
Test sprawdzający 309
Sposób na zadania 310
Zadania powtórzeniowe 311

VII. Badania i obserwacje terenowe

1. Wpływ przedsiębiorstwa na najbliższe otoczenie 314
2. Ocena dostępności i jakości usług w najbliższej okolicy 318
3. Czynniki kształtujące poziom bezrobocia na lokalnym rynku pracy 323
4. Główne funkcje terenu wokół szkoły i ocena jego zagospodarowania 328
5. Struktura użytkowania gruntów w moim regionie 332
6. Zmiany układu przestrzennego i wyglądu zabudowy w mojej miejscowości 339
7. Rewitalizacja obszarów zdegradowanych .. 344
8. Moja miejscowość – analiza SWOT 347

Interakcje 349
Klucz odpowiedzi do testów sprawdzających 356
Klucz odpowiedzi do zadań powtórzeniowych 358
Dane statystyczne 360
Indeks 365

I. Zróżnicowanie środowiska przyrodniczego Polski

To było w szkole podstawowej!

- ☑ Polska leży w **środkowej części Europy**, w większości na **Nizinie Środkowoeuropejskiej**. Rozciąga się od południowych **wybrzeży Morza Bałtyckiego** po **Karpaty** i **Sudety**.
- ☑ W Polsce przeważają **obszary nizinne**. Stanowią one około 90% powierzchni naszego kraju. Średnia wysokość terytorium Polski wynosi 173 m n.p.m.
- ☑ Na obszar naszego kraju kilkakrotnie wkraczał lądolód. W efekcie jego działalności powstał **krajobraz polodowcowy**, przede wszystkim na pojezierzach.

- ☑ Klimat Polski jest określany jako **umiarkowany ciepły przejściowy**. Na wschodnich krańcach kraju ma cechy kontynentalne, a na zachodnich – morskie.
- ☑ **Morze Bałtyckie** to niewielkie, chłodne i płytkie morze śródlądowe o małym zasoleniu.

1 Położenie i obszar Polski. Regiony fizycznogeograficzne

Na tej lekcji dowiesz się: gdzie leży Polska ■ jaki jest przebieg granic Polski ■ jakie są konsekwencje położenia fizycznogeograficznego, matematyczno-geograficznego i geopolitycznego Polski.

Polska jest jednym z ok. 200 państw świata. Pod względem wielkości powierzchni zajmuje 9 miejsce w Europie oraz 70 miejsce na świecie. Jej obszar stanowi zaledwie 0,2% lądowej powierzchni Ziemi.

Położenie fizycznogeograficzne Polski

Nasz kraj znajduje się **w środkowej Europie**. Większość jego obszaru leży na Niżu Polskim będącym fragmentem Niziny Środkowoeuropejskiej. Terytorium Polski rozciąga się od południowych wybrzeży Morza Bałtyckiego po Karpaty i Sudety. Jego przeważająca część znajduje się w dorzeczach dwóch rzek należących do zlewiska Bałtyku: Wisły i Odry. Tylko niewielkie fragmenty kraju leżą w zlewiskach innych mórz.

Polska jest położona na styku trzech wielkich struktur geologicznych:

- platformy wschodnioeuropejskiej,
- obszaru fałdowań paleozoicznych,
- obszaru fałdowań alpejskich.

Położenie matematyczno-geograficzne Polski

Położenie matematyczno-geograficzne terytorium Polski wyznaczają współrzędne geograficzne najdalej wysuniętych punktów lądowej części naszego kraju:

- brzegu morskiego w Jastrzębiej Górze na północy (54°50'N),
- bieszczadzkiego szczytu Opołonek na południu (49°00'N),
- zakola Odry w Osinowie Dolnym na zachodzie (14°07'E),
- zakola Bugu w Zosinie (24°09'E).

Rozciągłość południkowa naszego kraju wynosi 5°50' (649 km), a rozciągłość równoleżnikowa – 10°02' (689 km). Geometryczny środek Polski znajduje się na Nizinie Mazowieckiej, w mieście Piątek niedaleko Łodzi.

Położenie geopolityczne Polski

Usytuowanie naszego kraju w środkowej części kontynentu ma ogromne znaczenie polityczne, strategiczne i gospodarcze. Po zakończeniu II wojny światowej sytuacja geopolityczna Polski ulegała zmianom. Do 1989 r. nasz kraj stanowił część bloku wschodniego i – tak jak większość innych państw pozostających w strefie wpływów ZSRR – należał do Układu Warszawskiego oraz RWPG (Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej). Obecnie Polska jest członkiem Unii Europejskiej i NATO, a jej wschodnia granica stanowi jednocześnie fragment granicy obu tych organizacji.

Konsekwencje położenia Polski

Położenie	Cechy	Konsekwencje
fizyczno-geograficzne	usytuowanie na półkuli północnej, w średnich szerokościach geograficznych	• Południowe stoki są bardziej usłonecznione niż północne. • Najkrótsze dni są w grudniu, a najdłuższe – w czerwcu. • Klimat ma cechy przejściowe (następuje wzrost kontynentalizmu klimatu w kierunku wschodnim). • Warunki pogodowe w poszczególnych porach roku znacznie się różnią.
	położenie na Niżu Polskim	• Rzeźba terenu na większości obszaru sprzyja rozwojowi rolnictwa i budowie szlaków komunikacyjnych.
	położenie na styku wielkich struktur geologicznych	• Urozmaicona budowa geologiczna wpływa na zróżnicowanie występujących surowców mineralnych.
	usytuowanie między Morzem Bałtyckim a Karpatami i Sudetami	• Dostęp do Morza Bałtyckiego umożliwia rozwój gospodarki morskiej. • Różnorodne walory przyrodnicze sprzyjają rozwojowi turystyki. • Występowanie łańcuchów górskich na południu kraju stanowi barierę dla mas powietrza napływających z południa.
	położenie w dorzeczu Wisły i dorzeczu Odry	• Istnieje możliwość rozwijania żeglugi śródlądowej. • Na niektórych rzekach funkcjonują elektrownie wodne. • W ujściowych odcinkach Wisły i Odry występują żyzne gleby (mady) sprzyjające rozwojowi rolnictwa.
matematyczno-geograficzne	rozciągłość południkowa wynosząca 5°50' (649 km)	• Wysokość górowania Słońca na południowych krańcach Polski jest niemal o 6° większa niż na krańcach północnych. • Długość trwania dnia i nocy na północy oraz na południu kraju jest inna (na równoleżniku 49°00'N najdłuższy dzień trwa 16 godz. i 9 min, a najkrótszy – 8 godz. i 9 min, z kolei na równoleżniku 54°50'N najdłuższy dzień trwa 17 godz. i 17 min, a najkrótszy – 7 godz. i 5 min).
	rozciągłość równoleżnikowa wynosząca 10°02' (689 km)	• Wschód, zachód i górowanie Słońca na wschodnich krańcach Polski następują 40 min wcześniej niż na krańcach zachodnich. • Większość terytorium Polski leży w strefie czasu środkowoeuropejskiego.
geopolityczne	położenie w środkowej części Europy	• Polska jest ważnym krajem tranzytowym, co w okresach stabilizacji politycznej daje znaczne korzyści z handlu. • W okresach niepokojów politycznych wzrasta zagrożenie ze strony silniejszych sąsiadów.
	członkostwo w NATO od 1999 r.	• Polska otrzymała gwarancję bezpieczeństwa, ale równocześnie zobowiązała się do uczestnictwa w interwencjach zbrojnych.
	członkostwo w Unii Europejskiej od 2004 r.; przystąpienie do układu z Schengen w 2007 r.	• Przekraczanie granic w strefie Schengen zachodzi bez kontroli paszportowej i celnej. • Wschodnia granica jest jednocześnie granicą UE. • Przynależność do UE umożliwia Polsce dostęp do rynków państw członkowskich oraz funduszy unijnych, ale zobowiązuje do przestrzegania międzynarodowych praw, umów i porozumień.

Powierzchnia Polski

Całkowita powierzchnia naszego kraju wynosi **322 719 km²**. Składają się na nią:

- obszar lądowy (wraz z wodami śródlądowymi) liczący 311 895 km²,
- wody terytorialne o powierzchni 8783 km²,
- morskie wody wewnętrzne, które zajmują 2041 km².

Administracyjna powierzchnia Polski jest mniejsza i wynosi **312 722 km²**. Obejmuje wspomniany wyżej obszar lądowy oraz część morskich wód wewnętrznych (827 km²).

> **Czy wiesz, że...**
> Z danych publikowanych przez GUS wynika, że od 2018 r. powierzchnia Polski zwiększyła się o 2558 ha.

Sąsiedzi Polski.

Granice Polski

Całkowita długość granic naszego kraju wynosi **3511 km**, z czego 3071 km przypada na granicę lądową, a 440 km – na granicę morską. Terytorium Polski wyznaczają przede wszystkim **granice naturalne**. Niemal cała zachodnia granica biegnie wzdłuż Odry i Nysy Łużyckiej, ok. 150-kilometrowy odcinek granicy wschodniej – wzdłuż Bugu, a granica południowa – wzdłuż górskich łańcuchów Karpat i Sudetów.

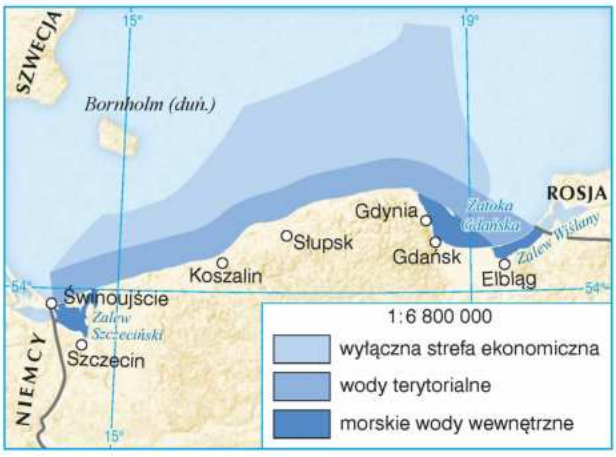
Przebieg granic Polski to wynik ustaleń podjętych w 1945 r. przez Stany Zjednoczone, Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich oraz Wielką Brytanię na konferencjach w Jałcie i Poczdamie. Przez prawie pół wieku nasz kraj miał trzech sąsiadów: ZSRR, Niemiecką Republikę Demokratyczną (NRD) i Czechosłowację. Zmiany polityczne, które zaszły w Europie na przełomie lat 80. i 90. XX w., spowodowały, że obecnie **Polska graniczy z siedmioma państwami**: Rosją, Litwą, Białorusią, Ukrainą, Słowacją, Czechami i Niemcami.

Po 1945 r. granice naszego kraju ulegały niewielkim zmianom. Najczęściej miały one charakter wymienny. Na przykład w 1951 r. nastąpiła wymiana obszarów o powierzchni 480 km², w której wyniku Polska otrzymała od ZSRR Ustrzyki Dolne wraz z terenami położonymi w ich pobliżu w zamian za obszary znajdujące się w dolinie Bugu w okolicach Sokala.

Granice na morzu

Do polskich obszarów morskich należą:

- wyłączna strefa ekonomiczna, której północna granica sięga 55°51'N i 18°18'E,
- wody terytorialne, czyli pas wód o szerokości 12 mil morskich od linii brzegowej,
- morskie wody wewnętrzne, do których zalicza się między innymi części Zalewu Szczecińskiego, Zalewu Wiślanego oraz Zatoki Gdańskiej.



Regiony fizycznogeograficzne Polski

Położenie fizycznogeograficzne Polski oraz wielkość jej powierzchni decydują o znacznym zróżnicowaniu środowiska przyrodniczego. Aby wyodrębnić obszary o zbliżonych cechach środowiska, podzielono nasz kraj na regiony fizycznogeograficzne. Najczęściej stosuje się regionalizację zakładającą hierarchiczny podział na obszary, megaregiony, prowincje, podprowincje, makroregiony oraz mezoregiony. Większa część naszego kraju znajduje się w obrębie dwóch megaregionów Europy Zachodniej: Pozaalpejskiej Europy Środkowej oraz Karpat, Podkarpacia i Niziny Panońskiej. Jedynie północno-wschodnia część Polski jest położona na Niżu Wschodnioeuropejskim – megaregionie zaliczanym do Europy Wschodniej.

? *Na podstawie dostępnych źródeł opisz położenie fizycznogeograficzne swojej miejscowości. Podaj kolejno nazwy: obszaru, megaregionu oraz prowincji.*

Zadania

1. Na podstawie atlasu historycznego ustal, w którym wieku obszar Rzeczypospolitej Polskiej był największy. Następnie podaj lata, w których Polski nie było na mapach politycznych Europy.
2. Na podstawie różnych źródeł omów dwie cechy położenia komunikacyjnego Polski.
3. Podaj nazwy państw europejskich, które są większe od Polski.
4. Wyjaśnij, w jaki sposób wyznacza się geometryczny środek państwa.
5. Na podstawie dostępnych źródeł podaj nazwę makroregionu, w którym mieszkasz, oraz nazwy makroregionów, które z nim sąsiadują.

2 Budowa geologiczna Polski

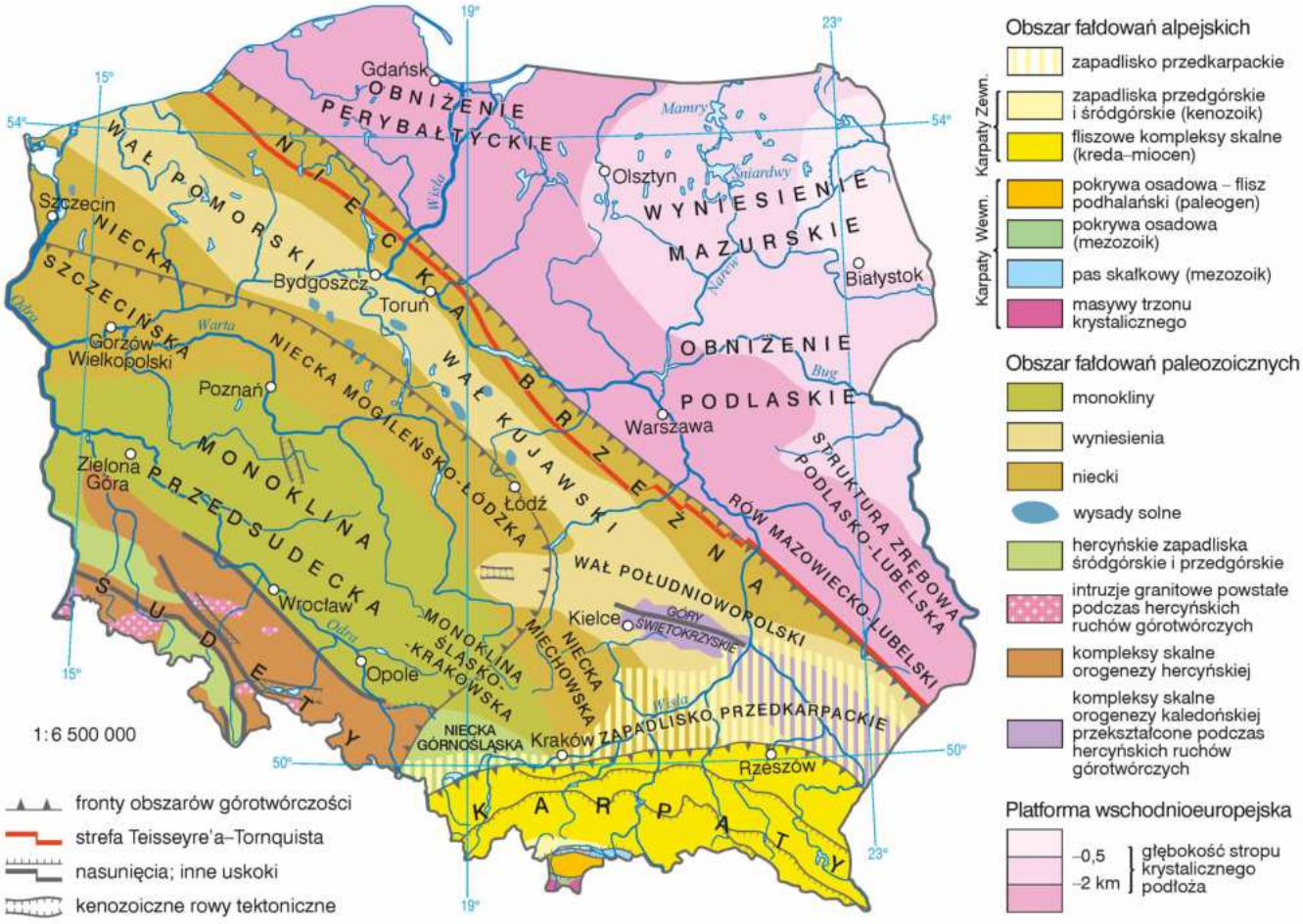
Na tej lekcji dowiesz się: jakie jest położenie Polski na tle głównych jednostek tektonicznych Europy ■ jaką budowę geologiczną mają jednostki tektoniczne, na których znajduje się terytorium Polski ■ jakie były najważniejsze wydarzenia w przeszłości geologicznej Polski.

Obecna, bardzo skomplikowana budowa geologiczna Polski jest efektem wielu procesów i wydarzeń. Procesy endogeniczne, zalewy morskie czy zlodowacenia modelowały obszar, na którym znajduje się nasz kraj, przez setki milionów lat. Urozmaicona budowa geologiczna wywiera duży wpływ na krajobraz. Decyduje między innymi o ukształtowaniu powierzchni, układzie sieci rzecznej i o występowaniu określonych typów gleb.

Budowa geologiczna Polski na tle budowy geologicznej Europy

Na poprzedniej lekcji była mowa o tym, że obszar Polski leży na granicy **trzech wielkich struktur geologicznych: platformy wschodnioeuropejskiej, obszaru fałdowań paleozoicznych** i **obszaru fałdowań alpejskich**. Każda z tych struktur odznacza się inną budową geologiczną. Zostały one opisane na kolejnej stronie.

Jednostki tektoniczne Polski



? *Opisz położenie geologiczne swojej miejscowości.*

Platforma wschodnioeuropejska

Platforma wschodnioeuropejska obejmuje północno-wschodnią część Polski. Charakterystyczną cechą tej jednostki tektonicznej jest dwudzielna budowa, w której wyróżnia się:

- **krystaliczne podłoże** zbudowane z powstałych i wielokrotnie fałdowanych w proterozoiku skał metamorficznych i magmowych,
- **pokrywę osadową** składającą się z niesfałdowanych skał osadowych powstałych w paleozoiku, mezozoiku i kenozoiku.

W obrębie platformy wschodnioeuropejskiej na obszarze Polski wydzielono mniejsze jednostki. Są to: wyniesienie mazurskie, obniżenie perybałtyckie, obniżenie podlaskie, struktura zrębowa podlasko-lubelska oraz rów mazowiecko-lubelski.

Strop krystalicznego fundamentu platformy występuje na różnych głębokościach. Na obszarze wyniesienia mazurskiego znajduje się on na głębokości ok. 0,5 km, a na obniżeniach – nawet kilka kilometrów pod powierzchnią ziemi.

Platformę wschodnioeuropejską od jednostek tektonicznych Europy Zachodniej oddziela **strefa Teisseyre'a–Tornquista** (T–T) [wym. tesera tornkwista]. Tę strefę tworzy ciąg głębokich uskoków tektonicznych.

Obszar fałdowań paleozoicznych

Obszar fałdowań paleozoicznych tworzą struktury geologiczne objęte orogenezą kaledońską i orogenezą hercyńską. W jego obrębie znajdują się północno-zachodnia i środkowa część Polski, Sudety oraz pas wyżyn. Na północnym zachodzie oraz w środkowej części kraju utwory uczestniczące w wymienionych wcześniej orogenezach przykrywa warstwa osadów lodowcowych. Z kolei w górach oraz na wyżynach te skały na skutek procesów erozyjnych zostały odsłonięte i występują obecnie na powierzchni.

Na obszarze fałdowań paleozoicznych w obrębie naszego kraju wyróżnia się:

- **góry** (Sudety i Góry Świętokrzyskie),
- **monokliny** (przedsudecką i śląsko-krakowską),
- **niecki** (szczecińską, mogileńsko-łódzką, miechowską i brzeżną),
- **wały** (pomorski, kujawski i południowopolski).

Obszar fałdowań alpejskich

Obszar fałdowań alpejskich obejmuje południową część Polski. Ta jednostka tektoniczna powstała w mezozoiku oraz na początku kenozoiku w wyniku kolizji płyty afrykańskiej z płytą eurazjatycką. Podczas orogenezy alpejskiej jako pierwsze zostały sfałdowane Karpaty Wewnętrzne (Tatry i Obniżenie Orawsko-Podhalańskie), a następnie – Karpaty Zewnętrzne (Pogórze Karpackie i Beskidy).

W obrębie obszaru fałdowań alpejskich znajduje się również zapadlisko przedkarpackie obejmujące Kotlinę Sandomierską i Kotlinę Oświęcimską. Jest to tektoniczne obniżenie przedgórskie wypełnione osadami morskimi z neogenu.

Góry Świętokrzyskie są zaliczane do najstarszych łańcuchów górskich w Europie. W wielu rejonach na powierzchni występują skały pochodzące z kambru.

W neogenie na obszarze zapadliska przedkarpackiego znajdowało się morze. Z tego okresu pochodzą na przykład pokłady soli kamiennej w Wieliczce.

Dzieje geologiczne obszaru Polski

Największy wpływ na budowę geologiczną naszego kraju miały ruchy górotwórcze, działalność wulkaniczna, transgresje i regresje morskie, a także działalność lądolodu skandynawskiego.

Najstarsze formacje skalne w Polsce pochodzą z **proterozoiku** i są zbudowane ze skał metamorficznych (głównie z gnejsów oraz łupków krystalicznych). Na powierzchni występują one jedynie w Sudetach. W proterozoiku powstało też podłoże platformy wschodnioeuropejskiej, lecz budujące je skały zalegają głęboko pod powierzchnią ziemi. Szacuje się, że liczą one ok. 2,6 mld lat.

W **erze paleozoicznej** nastąpiły dwie orogenezy: **orogeneza kaledońska** i **orogeneza hercyńska**. Sfałdowane w ich wyniku skały osadowe budują fragmenty Sudetów oraz Góry Świętokrzyskie. Ruchom górotwórczym w paleozoiku towarzyszył wulkanizm. Jego skutki są widoczne w krajobrazie niektórych pasm górskich Sudetów, m.in. Gór Kaczawskich.

W paleozoiku na obszar Polski **wielokrotnie wkraczało morze**. Na dnach zbiorników morskich przez miliony lat gromadziły się osady, z których później powstały na przykład wapienie, piaskowce i łupki. Występują one w całej Polsce, lecz zwykle są przykryte młodszymi utworami. W karbonie na obszarach lądowych, w warunkach gorącego i wilgotnego klimatu, nastąpił bujny rozwój roślinności. Ze szczątków drzewiastych paproci, skrzypów i widłaków

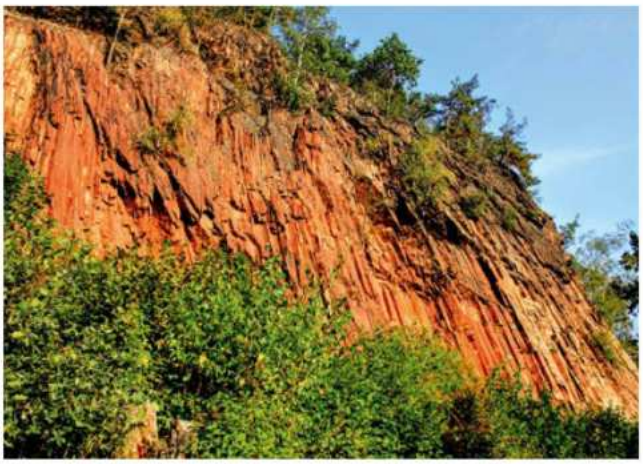
Za najstarsze skały występujące w Polsce na powierzchni uznaje się gnejsy Gór Sowich. Powstały one w proterozoiku.

utworzyły się pokłady węgla kamiennego. Pod koniec ery paleozoicznej panował suchy i gorący klimat. Sprzyjał on intensywnemu parowaniu wód, dzięki któremu powstały złoża soli kamiennej. W wyniku osadzania się cząstek mineralnych w zbiornikach morskich wykształciły się formacje skalne nazywane łupkami miedzionośnymi.

Czy wiesz, że...

Góry Kaczawskie i Pogórze Kaczawskie są nazywane Krainą Wygasłych Wulkanów. W tym regionie można odnaleźć ślady aktywności wulkanicznej z kilku okresów geologicznych, nawet sprzed ok. 500 mln lat. Charakterystyczny dla wulkanów, stożkowaty kształt zachowała Ostrzyca (501 m n.p.m.). Budują ją głównie bazalty.

Skamieniałościami przewodnimi syluru są graptolity. Występują one na przykład w łupkach ilastych znajdowanych w Górach Świętokrzyskich.



Organy Wielisławskie na Pogórzu Kaczawskim są zbudowane z riolitów. Te skały pochodzą z permu i mają podobny skład mineralny do granitu.

W Krasiejowie w województwie opolskim znaleziono kości silezaura. Te kręgowce żyły na obszarze naszego kraju w mezozoiku.

Mezozoik był erą, w której na obszarze dzisiejszej Polski trwał względny tektoniczny spokój. Większość naszego kraju zajmowały wówczas zbiorniki morskie. W triasie powstały w nich odsłaniające się miejscami w Sudetach i Górach Świętokrzyskich grube pokłady **czerwonych piaskowców**. Z tego okresu pochodzą również **tatrzańskie dolomity**. W najstarszym okresie mezozoiku pojawiły się też pierwsze dinozaury.

W jurze w zbiornikach morskich osadzały się różnorodne odmiany wapieni. Skały z tego okresu występują w środkowej i północnej Polsce, głównie pod osadami czwartorzędowymi. **Skały jurajskie** są widoczne na powierzchni między innymi w Tatrach, Pieninach i na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Pod koniec mezozoiku rozpoczęła się **orogeneza alpejska**.

W **erze kenozoicznej** zaszły – i wciąż zachodzą – wydarzenia decydujące o współczesnej rzeźbie naszego kraju. W wyniku orogenezy alpejskiej zostały sfałdowane i wypiętrzone skały budujące Karpaty. W neogenie na przedpolu tych gór powstało zapadlisko przedkarpackie, na które później wkroczyło morze. To w nim tworzyły się takie osady, jak gipsy i sole. Przemiany chemiczne doprowadziły do przekształcenia gipsów w złoża siarki. W tym samym czasie w warunkach lądowych, w okolicach Bełchatowa, Bogatyni i Konina, powstały złoża węgla brunatnego. Orogeneza alpejska objęła również pas wyżyn i Sudety. W tych górach oraz na ich przedpolu często występowały wówczas zjawiska wulkaniczne. Pod koniec neogenu, w pliocenie, klimat się ochłodził i stał się bardziej suchy.

Czy wiesz, że...

Woda występująca w osadach oligocenu (tzw. woda oligoceńska) w rzeczywistości nie pochodzi z tamtej epoki, lecz zgromadziła się wskutek współczesnego przesiąkania wód opadowych, roztopowych lub powierzchniowych.

W starszej epoce czwartorzędu, **plejstocenie**, na obszar Polski kilkakrotnie nasuwał się lądolód powstały na Półwyspie Skandynawskim, a w Karpatach i Sudetach pojawiły się lodowce górskie, które zanikły w **holocenie**. W tej trwającej do dziś epoce geologicznej doszło również do utworzenia Morza Bałtyckiego.

Wapienie budujące ostańce Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej powstały ze szkieletów organizmów żyjących w ciepłym i płytkim morzu jurajskim.

Obecna rzeźba Tatr to efekt zlodowaceń rozpoczętych ok. 600 tys. lat temu (wg niektórych źródeł nawet 1,8 mln lat temu) i zakończonych ok. 10 tys. lat temu.

Najważniejsze wydarzenia w przeszłości geologicznej Polski

Jednostka czasu				Wiek w mln lat (dolna granica)	Najważniejsze wydarzenia w przeszłości geologicznej Polski
eon	era	okres	epoka		
Fanerozoik	kenozoiczna	czwartorzęd	holocen	2,6	• powstanie Morza Bałtyckiego • kilkakrotne nasuwanie się lądolodu skandynawskiego • kontynuacja alpejskich ruchów górotwórczych
			plejstocen		
		neogen	pliocen	23	• kontynuacja alpejskich ruchów górotwórczych, powstanie zapadliska przedkarpackiego • działalność wulkaniczna na Przedgórzu Sudeckim • powstanie pokładów gipsu, soli kamiennej i siarki w zapadlisku przedkarpackim oraz złóż węgla brunatnego w okolicach Bełchatowa, Bogatyni i Konina
			miocen		
		paleogen	oligocen	66	• alpejskie ruchy górotwórcze – sfałdowanie i wypiętrzenie Karpat • wypiętrzenie (tzw. odmłodzenie) Sudetów i Gór Świętokrzyskich • działalność wulkaniczna w Sudetach
			eocen		
			paleocen		
	mezozoiczna	kreda		145	• początek alpejskich ruchów górotwórczych
		jura		201	• transgresje morskie • powstanie pokładów wapieni, np. na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, w Tatrach i Pieninach
		trias		252	• powstanie geosynkliny karpackiej (rozległego zagłębienia, w którym gromadziły się osady: żwiry, piaski, muły i iły) • transgresje morskie • tworzenie się skał osadowych o czerwonym zabarwieniu (głównie piaskowców i zlepieńców) na obszarze Sudetów oraz Gór Świętokrzyskich w warunkach gorącego i suchego klimatu
	paleozoiczna	perm		299	• powstanie złóż soli kamiennej, m.in. na Kujawach • działalność wulkaniczna w Sudetach i okolicach Krakowa
		karbon		359	• hercyńskie ruchy górotwórcze – ponowne sfałdowanie oraz wypiętrzenie Gór Świętokrzyskich i Sudetów • zjawiska plutoniczne w Sudetach i na Przedgórzu Sudeckim • powstanie krystalicznego trzonu Tatr • powstawanie pokładów węgla kamiennego na Wyżynie Śląskiej, w Sudetach i na Wyżynie Lubelskiej
		dewon		419	• transgresje morskie
		sylur		444	• kaledońskie ruchy górotwórcze – częściowe sfałdowanie oraz wypiętrzenie Gór Świętokrzyskich i Sudetów
		ordowik		485	
		kambr		541	• początek kaledońskich ruchów górotwórczych na obszarze Gór Świętokrzyskich • działalność wulkaniczna w Sudetach • transgresje morskie
Archaik i proterozoik				4600	• powstanie fundamentu platformy wschodnioeuropejskiej na obszarze północno-wschodniej Polski • intensywne fałdowania oraz procesy wulkaniczne i metamorficzne

Spojrzenie z bliska

Góry – niegóry

Ani wysokości bezwzględne nieprzekraczające 200,5 m n.p.m., ani wysokości względne wahające się od 40 do 60 m nie upoważniają do uznania Gór Pieprzowych za góry. Ta stroma skarpa wiślana, położona ok. 2 km na północny wschód od centrum Sandomierza, została nazwana górami przez miejscową ludność. Drugi człon nazwy wiąże się z kolei z budującymi tę formę zwietrzałymi ciemnymi łupkami, które przypominają pieprz. Te łupki osadziły się w chłodnym morzu na półkuli południowej ok. 500 mln lat temu (w środkowym kambrze). Ruch płyt litosfery spowodował, że fragment skorupy ziemskiej, na którym zalegały, został przeniesiony w obecne miejsce. W Górach Pieprzowych kambryjskie łupki są przykryte czwartorzędowymi lessami. Nie ma tam żadnych skał, które powstałyby między kambrem a czwartorzędem, co oznacza, że ten obszar stanowi jedną z największych luk stratygraficznych w Polsce.

Na liczącym niemal 18 ha obszarze Gór Pieprzowych utworzono rezerwat przyrody. Duże nasłonecznienie i ciemna zwietrzelina łupków sprawiają, że występują tam ciekawe okazy roślinności kserotermicznej (przystosowanej do życia na obszarach o silnym nasłonecznieniu i niewielkiej dostępności wody).

Zadania

1. Wyjaśnij, z czego wynika znaczne zróżnicowanie budowy geologicznej Polski.
2. Na podstawie dostępnych źródeł opisz w zeszycie przebieg strefy Teisseyre'a–Tornquista na obszarze Europy.
3. Ustal, gdzie w naszym kraju występują najstarsze skały na powierzchni ziemi i pod nią. Zapisz nazwy tych obszarów w zeszycie.

3 Surowce mineralne Polski

Na tej lekcji dowiesz się: czym są surowce mineralne ▪ jakie wyróżnia się rodzaje złóż surowców mineralnych ▪ które surowce mineralne występują na obszarze Polski i jakie jest ich rozmieszczenie ▪ jakie znaczenie gospodarcze mają surowce mineralne występujące w naszym kraju.

Ludzie pozyskują surowce mineralne od tysiącleci. Jednak gwałtowny wzrost zapotrzebowania na nie – zwłaszcza na węgiel kamienny i rudy żelaza – nastąpił dopiero w okresie pierwszej rewolucji przemysłowej rozpoczętej w połowie XVIII w. Zróżnicowana budowa geologiczna obszaru Polski powoduje, że jest ona państwem o stosunkowo dużych i zróżnicowanych zasobach surowców mineralnych oraz o bogatej tradycji ich wydobycia. Podczas tej lekcji zostaną omówione między innymi rodzaje surowców mineralnych występujących w naszym kraju, rozmieszczenie najważniejszych surowców oraz możliwości ich gospodarczego wykorzystywania.

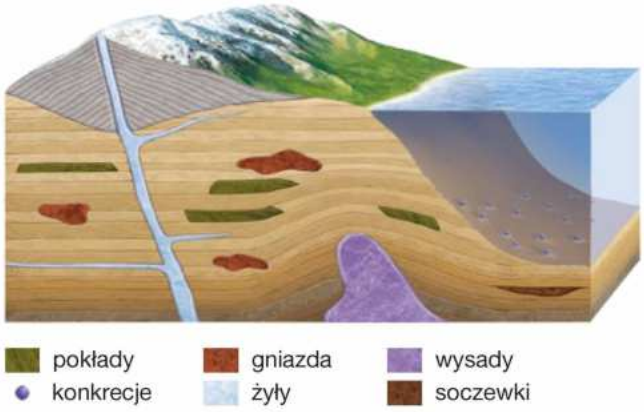
Surowce mineralne i ich złoża

Surowce mineralne to minerały i skały, które są pozyskiwane przez człowieka z litosfery, a następnie wykorzystywane bezpośrednio lub przetwarzane i stosowane w produkcji innych wyrobów. Ze względu na zastosowanie surowce mineralne najczęściej dzieli się na:

- **surowce energetyczne**,
- **surowce metaliczne**,
- **surowce chemiczne**,
- **surowce skalne**.

Naturalne nagromadzenia minerałów lub skał, które mogą być eksploatowane przez człowieka, określa się mianem **złóż mineralnych**. Mogą one występować w różnych formach, np.:

- **pokładów**, jeżeli tworzą równoległe warstwy ukształtowane w procesie sedymentacji,
- **wysadów**, gdy starsze, plastyczne skały wcisnęły się w leżące nad nimi młodsze skały,
- **żył** i **gniazd**, jeśli utworzyły się w pustych przestrzeniach i szczelinach skalnych,
- **konkrecji**, gdy powstały na skutek stopniowego narastania minerałów wokół jakiegoś obiektu,
- **soczewek**, jeżeli podczas migracji ku powierzchni wypełniły wolne przestrzenie w skałach.



Formy złóż mineralnych.

Podział surowców mineralnych ze względu na zastosowanie

Surowce			
energetyczne	metaliczne	chemiczne	skalne
np. węgiel kamienny, węgiel brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny	np. rudy miedzi, rudy cynku i ołowiu, rudy żelaza, srebro, złoto, nikiel, selen, wanad, kobalt, molibden, kadm	np. siarka, sól kamienna, sole potasowo-magnezowe, baryt, fluoryt, fosforyty	np. gips, anhydryt, kamienie drogowe i budowlane, kreda, iły, gliny, łupki, kaolin, skalenie, piaski, żwiry, piaskowce

Rozmieszczenie złóż surowców mineralnych w Polsce

W naszym kraju złoża surowców mineralnych są rozmieszczone nierównomierne. Najwięcej złóż nadających się do eksploatacji znajduje się w południowej oraz południowo-zachodniej Polsce.

Surowce energetyczne

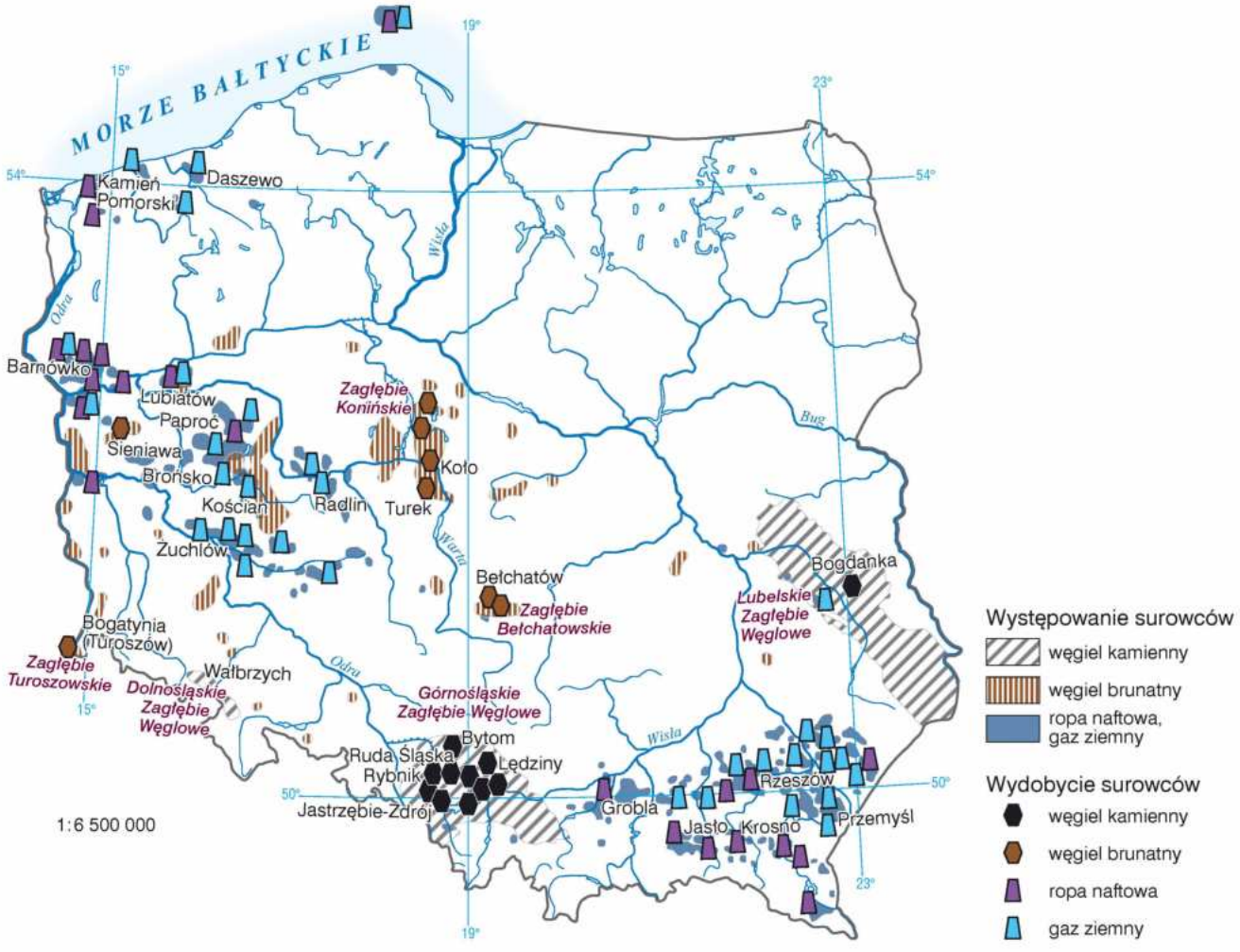
Złoża **węgla kamiennego** występują na obszarze **Górnośląskiego Zagłębia Węglowego**, **Lubelskiego Zagłębia Węglowego** i **Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego**. Najzasobniejsze są złoża na Górnym Śląsku. Szacuje się, że stanowią one ponad 80% udokumentowanych zasobów węgla kamiennego w Polsce. Na Lubelszczyźnie działa obecnie tylko jedna kopalnia, a na Dolnym Śląsku eksploatację tego surowca zakończono w 2000 r.

Czy wiesz, że...

Pierwsza oficjalnie działająca kopalnia węgla kamiennego w Polsce powstała w 1767 r. w Szczakowej na Górnym Śląsku (obecnie dzielnicy Jaworzna). Po półtora roku wydobycie węgla zostało tam jednak wstrzymane ze względu na brak chętnych do jego zakupu.

Polska dysponuje licznymi i bogatymi złożami **węgla brunatnego**. Szacuje się, że stanowią one ok. 6% światowych zasobów tego surowca. Złoża węgla brunatnego występują między innymi w rejonie Bełchatowa, w okolicach Konina, Koła i Turku, w pobliżu Legnicy, na południe od Poznania oraz wzdłuż zachodniej granicy kraju. Obecnie ten surowiec jest pozyskiwany w **Zagłębiu Bełchatowskim**, **Zagłębiu Konińskim**, **Zagłębiu Turoszowskim** oraz **na Ziemi Lubuskiej**.

Surowce energetyczne



Polskie złoża **ropy naftowej** są niewielkie. Znajdują się one **w Karpatach**, **na Podkarpaciu**, **na Niżu Polskim** (na Ziemi Lubuskiej, w Wielkopolsce i na Pobrzeżu Szczecińskim) oraz **pod dnem Bałtyku** (w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej). Najwcześniej, w połowie XIX w., zaczęto eksploatować ten surowiec w Karpatach i na Podkarpaciu. Tamtejsze złoża są już jednak na wyczerpaniu. Obecnie ponad 75% krajowego wydobycia ropy pochodzi ze złóż leżących na Niżu Polskim, a ok. 20% – spod dna Morza Bałtyckiego. Pozyskiwane ilości zaspokajają ok. 3% krajowego zapotrzebowania.

Złożom ropy naftowej często towarzyszy **gaz ziemny** (czasem występuje on także osobno). Aż 70% potwierdzonych zasobów tego surowca w Polsce znajduje się **na Niżu Polskim** (na Ziemi Lubuskiej, w Wielkopolsce, na Pomorzu Zachodnim oraz na wschodnich krańcach Pobrzeża Koszalińskiego). Znaczne zasoby gazu występują też **na Podkarpaciu**, a mniejsze ilości zalegają **w Karpatach** i **pod dnem Bałtyku**. Krajowe wydobycie tego surowca pokrywa ok. 20% wewnętrznego zapotrzebowania.

Surowce metaliczne

Najważniejszym surowcem metalicznym Polski są **rudy miedzi**. W naszym kraju znajdują się jedne z najbogatszych złóż w Europie. Są one eksploatowane głównie **na Dolnym Śląsku** – w okolicach Lubina, Głogowa i Polkowic.

Pierwszą na świecie kopalnię ropy naftowej uruchomiono w Bóbrce koło Krosna w 1854 r. Inicjatorem tej inwestycji był Ignacy Łukasiewicz.

Polska posiada też zasoby **rud cynku i ołowiu**. Występują one na północnych i północno-wschodnich obrzeżach Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Wyczerpanie złóż nadających się do eksploatacji spowodowało jednak, że ostatnią kopalnię tych rud zamknięto w 2020 r.

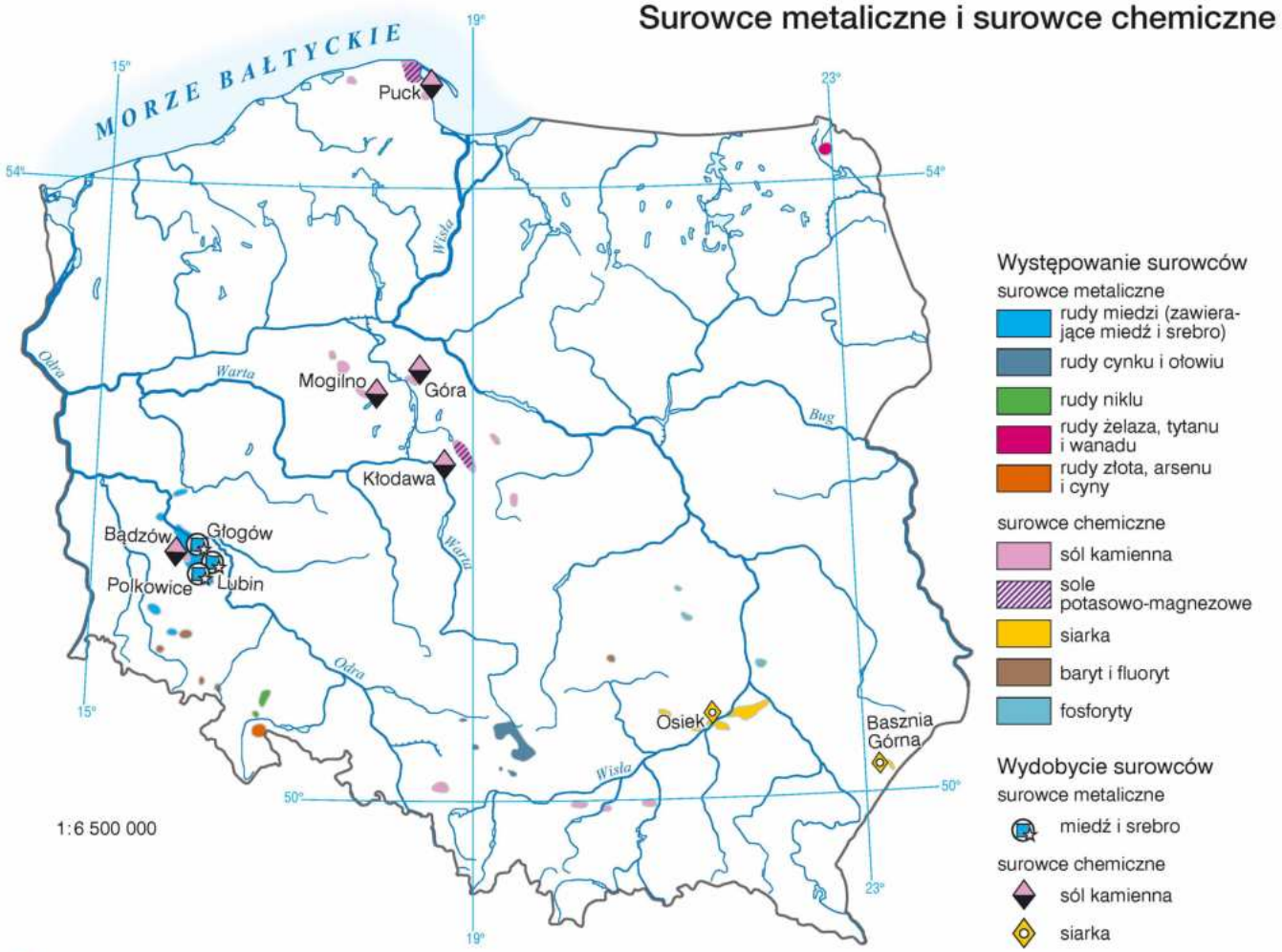
W naszym kraju obecnie nie wydobywa się też **rud żelaza**. Złoża, które eksploatowano od II w. p.n.e. (np. w Górach Świętokrzyskich), zostały wyczerpane. Z kolei zasoby znajdujące się w okolicach Suwałk nie są wykorzystywane ze względu na trudne warunki geologiczne.

W Polsce pozyskuje się także inne surowce metaliczne, np. **srebro**, **złoto**, **nikiel**, **selen**, **wanad**, **kobalt**, **molibden** i **kadm**. Są one odzyskiwane z rud innych surowców, głównie miedzi.

W Polsce miedź wydobywa się wyłącznie w kopalniach głębinowych. Jedną z największych jest kopalnia Rudna w pobliżu Polkowic.

We wsi Kletno w Sudetach w latach 1948–1953 działała kopalnia uranu. Eksploatacja odbywała się w sztolniach, w których do XVII w. wydobywano żelazo, srebro i miedź.

Surowce metaliczne i surowce chemiczne



? *Na podstawie dostępnych źródeł ustal, z których er i okresów geologicznych pochodzą surowce metaliczne i chemiczne wydobywane w Polsce.*

Surowce chemiczne

Złoża **siarki** występują w Polsce **w rejonie Tarnobrzega i Staszowa** oraz **w okolicach Lubaczowa**. Obecnie eksploatuje się je niemal wyłącznie w pierwszym z wymienionych rejonów.

Od wielu lat ze względów ekologicznych na świecie ogranicza się pozyskiwanie siarki ze złóż znajdujących się w litosferze. Większość tego surowca pochodzi obecnie z odsiarczania ropy naftowej, gazu ziemnego i rud niektórych metali. W Polsce ta metoda wciąż ma jednak niewielkie znaczenie.

W wielu miejscach naszego kraju występuje **sól kamienna**. Jej złoża znajdują się między innymi **na przedpolu Karpat**, **na Kujawach**, **w Wielkopolsce** oraz **w rejonie Zatoki Puckiej**. Obecnie ponad 80% soli kamiennej wydobywanej w Polsce pochodzi ze złóż kujawskich i wielkopolskich.

Złoża innych występujących w Polsce surowców chemicznych, np. **soli potasowo-magnezowych**, **barytu**, **fluorytu** i **fosforytów**, są niewielkie. Obecnie się ich nie eksploatuje.

Eksploatację złóż soli kamiennej w Bochni i Wieliczce (fot.) zakończono w 1996 r. Obecnie te kopalnie pełnią funkcje turystyczne i kulturalne.

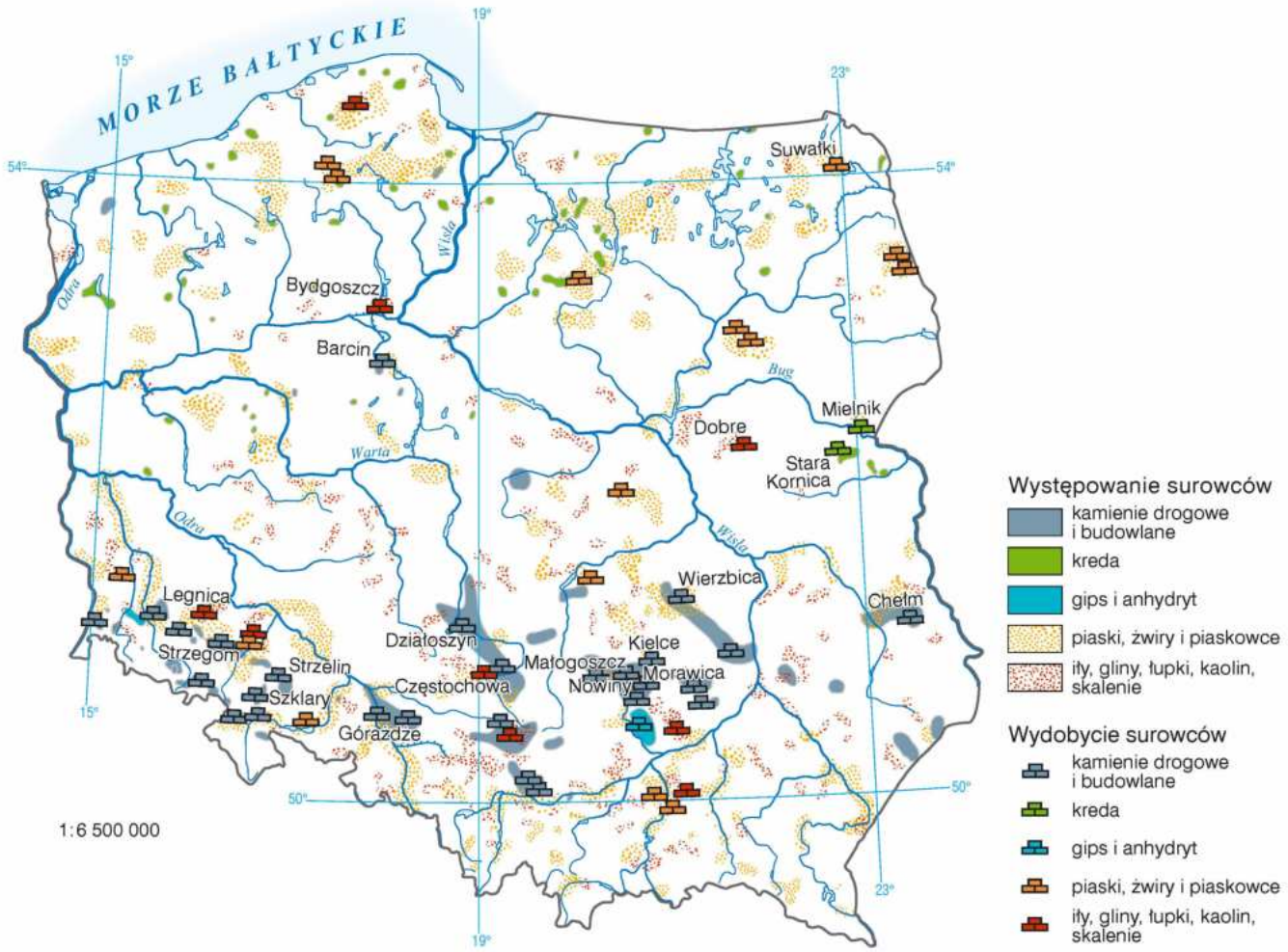
Surowce skalne

Surowce skalne stanowią najliczniejszą i najbardziej rozpowszechnioną grupę surowców mineralnych w Polsce. Należą do nich między innymi:

- **gips i anhydryt**, wydobywane w Niecce Nidziańskiej i na Dolnym Śląsku,
- **kamienie drogowe i budowlane** (np. dolomity, wapienie, granity, bazalty, piaskowce, melafiry, gabra, porfiry, gnejsy, sjenity, marmury, granodioryty i diabazy), których największe zasoby znajdują się na obszarze trzech województw: dolnośląskiego (ok. 50% krajowych zasobów), świętokrzyskiego (ok. 20% zasobów) i małopolskiego (ok. 10% zasobów),
- **kreda**, pozyskiwana głównie w południowej części Podlasia,
- **piaski**, **żwiry** i **piaskowce**, których pokłady występują na obszarze niemal całego kraju,
- **iły**, **gliny**, **łupki**, **kaolin** i **skalenie**, których największe złoża występują w południowej części Polski.

Jedna z największych kopalni pozyskujących surowce skalne w Polsce znajduje się w Morawicy koło Kielc. Wydobywa się tam rocznie ok. 3 mln t kamieni drogowych i budowlanych.

Surowce skalne



? *Podaj nazwy surowców skalnych występujących w województwie, w którym mieszkasz.*

Kamienie szlachetne i półszlachetne Polski

Kamienie szlachetne to najcenniejsze spośród minerałów i skał naszej planety. Odznaczają się bardzo dużą twardością i trwałością oraz wyjątkowymi walorami wizualnymi. Kamienie szlachetne występują rzadko. Częściej w skorupie ziemskiej występują **kamienie półszlachetne**, czyli minerały o nieco mniejszej twardości i trwałości czy słabszych walorach optycznych. Kamieniami szlachetnymi spotykanymi w Polsce są między innymi rubiny, szafiry, topazy i turmaliny, a półszlachetnymi: ametysty, agaty, malachity, opale i granaty. Najwięcej kamieni szlachetnych i półszlachetnych występuje w Górach Kaczawskich, Rudawach Janowickich, Karkonoszach oraz na Przedgórzu Sudeckim. Szczególnym bogactwem naturalnym naszego kraju jest bursztyn, nazywany również jantarem. Ta kopalna żywica (głównie drzew iglastych) jest często zaliczana do kamieni szlachetnych pochodzenia organicznego. Złoża bursztynu są eksploatowane głównie we wschodniej części strefy brzegowej Morza Bałtyckiego oraz na Lubelszczyźnie.

Ametysty stanowią fioletową lub purpurową odmianę kwarcu. Barwa tych półszlachetnych kamieni to efekt obecności żelaza oraz radioaktywnego promieniowania, któremu były poddawane przez miliony lat.

Nazwa bursztynu pochodzi od niemieckiego słowa *bernstein* [wym. bernsztajn] oznaczającego płonący kamień. To znaczenie odpowiada najczęstszej barwie bursztynu.

Gospodarcze znaczenie surowców mineralnych wydobywanych w Polsce

Surowce mineralne mają bardzo duże znaczenie dla naszego kraju, ponieważ warunkują funkcjonowanie wielu działów gospodarki, zwłaszcza przemysłu. Najważniejszą rolę odgrywają złoża:

- węgla kamiennego na Górnym Śląsku i na Lubelszczyźnie,
- węgla brunatnego w pobliżu Bełchatowa, Konina oraz Turoszowa,
- rud miedzi na Dolnym Śląsku,
- soli kamiennej na Kujawach, w Wielkopolsce oraz w rejonie Zatoki Puckiej.

Przykłady zastosowań ważniejszych surowców mineralnych występujących w naszym kraju przedstawiono w tabeli zamieszczonej na następnej stronie.

Przykłady zastosowań ważniejszych surowców mineralnych występujących w Polsce

Grupa surowców	Surowiec	Zastosowanie
Surowce energetyczne	węgiel kamienny	wytwarzanie energii w elektrowniach i elektrociepłowniach; ogrzewanie domów; produkcja koksu, stali, tworzyw sztucznych, barwników i lekarstw
	węgiel brunatny	wytwarzanie energii w elektrowniach i elektrociepłowniach
	ropa naftowa	produkcja paliw oraz nafty, olejów, parafiny, smarów, asfaltu, wazeliny i tworzyw sztucznych
	gaz ziemny	wytwarzanie energii cieplnej w elektrowniach i gospodarstwach domowych; produkcja paliw, włókien sztucznych, amoniaku i nawozów mineralnych
Surowce metaliczne	rudy miedzi	produkcja kabli i przewodów elektrycznych, pokryć dachowych, paneli słonecznych, instalacji wodociągowych, naczyń kuchennych i sztućców; składnik stopów (brązu, mosiądzu)
	rudy cynku i ołowiu	cynk: ochrona stalowych wyrobów przed korozją; składnik stopów (mosiądzu, tombaku); produkcja pokryć dachowych i farb ołów: produkcja baterii i akumulatorów; wytwarzanie ekranów chroniących przed promieniowaniem; produkcja pokryć dachowych, blach, rynien, amunicji i farb
Surowce chemiczne	siarka	produkcja kwasu siarkowego, nawozów mineralnych, środków ochrony roślin, gumy, zapałek, barwników i wyrobów farmaceutycznych
	sól kamienna	produkcja sody, chloru, kwasu solnego i innych związków chemicznych; produkcja soli warzonej (dla przemysłu spożywczego); cele lecznicze
Surowce skalne	gips	zastosowanie w budownictwie (m.in. jako materiał wiążący), w modelarstwie, w stomatologii i chirurgii; surowiec rzeźbiarski
	anhydryt	produkcja cementu i kwasu siarkowego; wykorzystanie w budownictwie (do produkcji tynków, okładzin, posadzek); jubilerstwo
	kamienie drogowe i budowlane	produkcja kruszywa i elementów kamiennych dla drogownictwa, kolejnictwa i budownictwa (np. kostki brukowej, płyt kamiennych, krawężników)
	kreda	produkcja farb i lakierów, tworzyw sztucznych, materiałów budowlanych; zastosowanie w rolnictwie (do wapnowania gleb i jako źródło wapnia dla zwierząt)
	gliny	produkcja wyrobów ogniotrwałych, płytek ceramicznych i wyrobów sanitarnych, wyrobów ceramiki szlachetnej (np. fajansu)
	kaolin	produkcja ceramiki szlachetnej (np. porcelany) i budowlanej; podłoże do sporządzania maści; oczyszczanie wody i ścieków
	skalenie	produkcja ceramiki szlachetnej, płytek ceramicznych, wyrobów sanitarnych
	piaski szklarskie	produkcja szkła
	żwir	produkcja betonu, mieszanek asfaltowych i innych materiałów budowlanych
	piasek	produkcja betonu i cegieł; wypełnianie wyeksploatowanych wyrobisk górniczych; budowa nasypów kolejowych, konserwacja nawierzchni dróg gruntowych; produkcja szkła (piaski szklarskie)
Kamienie szlachetne i kamienie półszlachetne		wykonywanie ozdób i biżuterii; produkcja materiałów ściernych, materiałów ogniotrwałych i kosmetyków

Zadania

1. Uzasadnij stwierdzenie, że Polska jest krajem zasobnym w surowce mineralne.
2. Podaj nazwy pięciu surowców mineralnych, z których wytworzono produkty wykorzystywane codziennie w Twoim domu.
3. Wyjaśnij, czym są mosiądz, brąz i tombak.

4 Ukształtowanie powierzchni Polski. Zlodowacenia

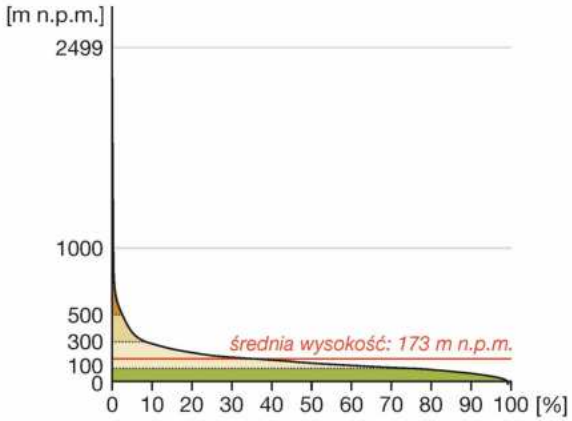
Na tej lekcji dowiesz się: jakie czynniki wpłynęły na obecne ukształtowanie powierzchni Polski ■ jakimi cechami odznacza się ukształtowanie powierzchni naszego kraju ■ na czym polega pasowy układ rzeźby terenu Polski ■ czym wyróżniają się poszczególne pasy rzeźby terenu ■ jaki zasięg miały zlodowacenia na obszarze Polski ■ czym charakteryzuje się rzeźba młodoglacjalna i rzeźba staroglacjalna ■ jaki wpływ na rzeźbę Polski miał klimat peryglacjalny.

Rzeźba powierzchni Polski została ukształtowana głównie przez wydarzenia i procesy, które zachodziły w kenozoiku. Wówczas nastąpiły główne fazy orogenezy alpejskiej, które doprowadziły między innymi do wypiętrzenia Karpat, odmłodzenia Sudetów oraz do utworzenia zapadliska przedkarpackiego. W czwartorzędzie – najmłodszym okresie tej ery – na obszar Polski kilkakrotnie wkraczał lądolód.

Cechy rzeźby powierzchni Polski

Aż 91,3% powierzchni naszego kraju stanowią obszary leżące poniżej 300 m n.p.m. Tereny położone na wysokości 300–1000 m n.p.m. zajmują 8,5%, a te, których wysokość bezwzględna przekracza 1000 m n.p.m. – 0,2%. Mimo tak dużych dysproporcji można uznać, że terytorium Polski odznacza się dość urozmaiconą rzeźbą terenu.

Ukształtowanie powierzchni Polski



Z analizy krzywej hipsograficznej sporządzonej dla Polski wynika, że największy odsetek powierzchni naszego kraju zajmują niziny.

Najwyższym szczytem w całości położonym na terytorium Polski jest Kozi Wierch. Jego wierzchołek sięga 2291 m n.p.m.

Czy wiesz, że...

Znaczna część obszarów nizinnych w Polsce ma urozmaiconą powierzchnię. Niemal połowę nizin w północnej części kraju stanowią tereny pagórkowate. Na północ od Suwałk czy w okolicach Kartuz wysokości względne dochodzą do 160 m. Równiny zajmują największą powierzchnię w pasie nizin. Różnice wysokości wynoszą tam zwykle 10–30 m.

Najniżej położone miejsce w Polsce znajduje się na Żuławach Wiślanych, w okolicy wsi **Marzęcino** (2,2 m p.p.m.). Natomiast najwyższym szczytem jest północno-zachodni wierzchołek **Rysów** (2499 m n.p.m.) leżących w Tatrach na granicy polsko-słowackiej.

Na współczesne ukształtowanie powierzchni naszego kraju wpływają między innymi budowa geologiczna (zwłaszcza rodzaj skał i ułożenie warstw skalnych) oraz odporność skał na różnorodne procesy egzogeniczne. Rzeźba południowej Polski jest górska i wyżynna, natomiast środkowej oraz północnej – nizinna. Wynika to z przeszłości geologicznej obszaru naszego kraju. Decydujący wpływ na rzeźbę południowej Polski miały **ruchy górotwórcze**. Z kolei rzeźba północnej i środkowej części kraju została ukształtowana głównie przez **lądolód i wody polodowcowe**.

Obecnie powierzchnia Polski jest w dużej mierze modelowana przez **grawitacyjne ruchy masowe**, które najintensywniej zachodzą na obszarach górskich. Istotnymi czynnikami rzeźbotwórczymi są w naszym kraju również **wody płynące** oraz **wiatr**. Ponadto na wybrzeżach wyraźnie zaznacza się niszcząca i budująca **działalność fal i prądów morskich**.

Żuławy Wiślane są najniżej położonym fragmentem Polski. Ich średnia wysokość wynosi zaledwie 1,1 m n.p.m. Obszary depresyjne zajmują tam ok. 450 km^2.

Ważną rolę w modelowaniu rzeźby terenu odgrywają wody płynące. W wyniku erozji wgłębnej zachodzącej w górnych odcinkach rzek powstają doliny V-kształtne.

Przykładem krainy, której rzeźba została zmieniona wskutek działalności człowieka, jest Wyżyna Śląska. Na jej obszarze znajdują się liczne hałdy i wyrobiska.

Do kształtowania się współczesnej rzeźby przyczynia się również **działalność człowieka**. W wyniku prac górniczych powstają między innymi hałdy, wyrobiska i niecki. Z kolei działalność rolnicza i prowadzone w jej ramach zabiegi agrotechniczne prowadzą do powolnego wyrównywania powierzchni.

Istotną cechą rzeźby naszego kraju jest **nachylenie powierzchni w kierunku północno-zachodnim**. To ono decyduje o kierunku, w którym płynie zdecydowana większość polskich rzek.

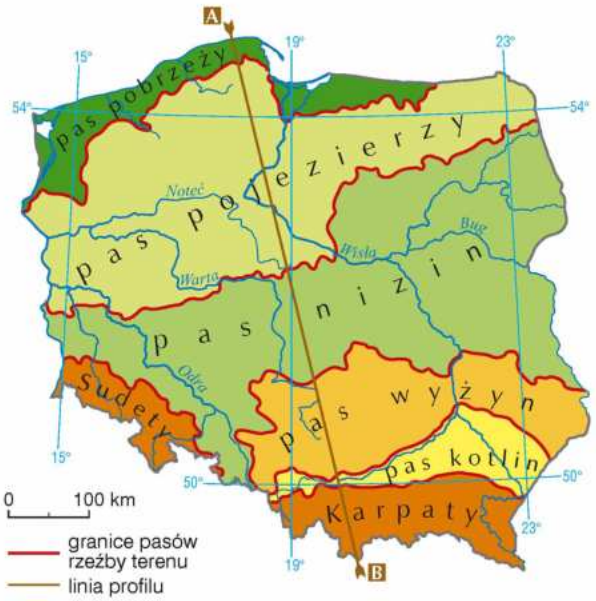
Inną charakterystyczną cechą rzeźby terenu jest jej **pasowy układ**. Wyróżnia się sześć głównych pasów o niemal równoleżnikowym przebiegu:

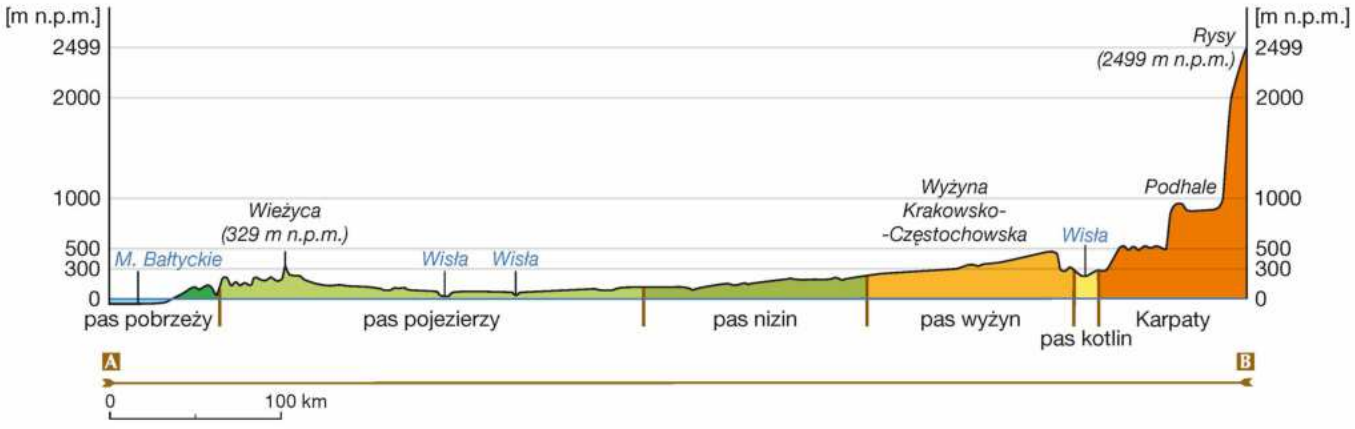
- pas pobrzeży,
- pas pojezierzy,
- pas nizin,
- pas wyżyn,
- pas kotlin,
- pas gór (Karpaty i Sudety).

Pasowość rzeźby terenu Polski

Poszczególne pasy rzeźby terenu tworzą układ naprzemianległych obniżeń i wyniosłości. Do pierwszych z wymienionych zalicza się pobrzeża, niziny i kotliny, a do drugich – pojezierza, wyżyny oraz góry.

? *Ustal, w obrębie którego pasa rzeźby terenu znajduje się Twoja miejscowość.*





Pasy rzeźby terenu

Pas pobrzeży

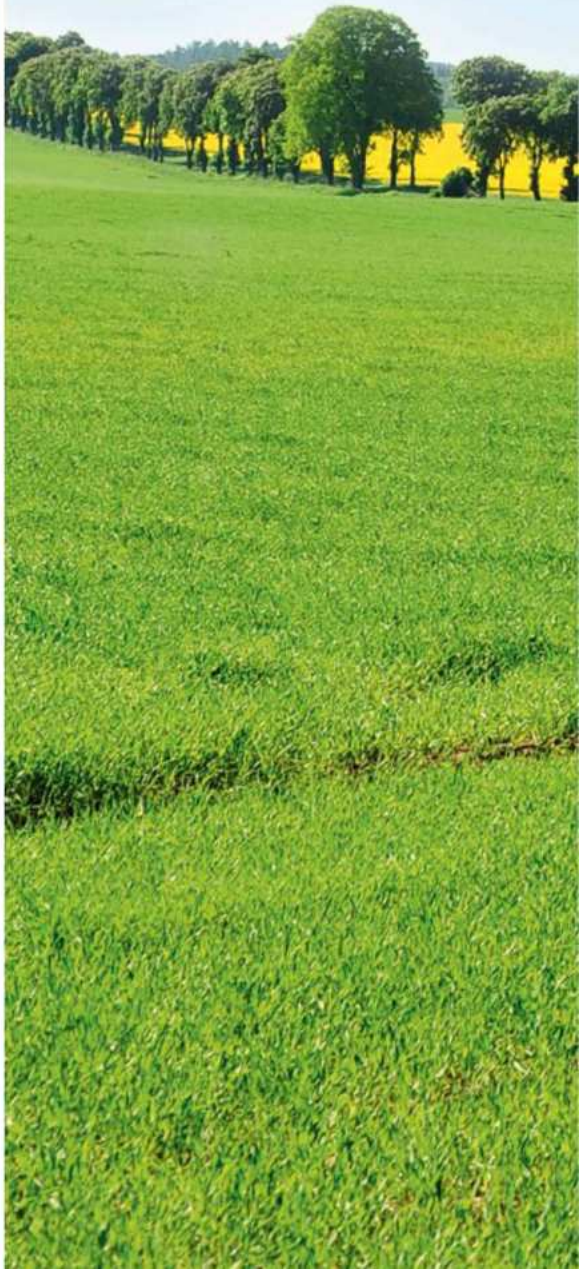
Pas pobrzeży to przylegający do Morza Bałtyckiego, lekko falisty teren o niedużych wysokościach bezwzględnych. Na tym obszarze występują różne typy wybrzeży i depresje (na Żuławach Wiślanych) oraz rozciąga się Pradolina Redy-Łeby. Obserwuje się tam przede wszystkim efekty erozyjnej i akumulacyjnej działalności morza, ale duży wpływ na rzeźbę wywiera też działalność wiatru.

Pas pojezierzy

W obrębie tego pasa wyróżnia się **Pojezierze Mazurskie**, **Pojezierze Pomorskie** oraz **Pojezierze Wielkopolskie**. W podłożu występują głazy narzutowe, gliny polodowcowe oraz luźne skały osadowe pozostawione przez lądolód. Najwyższym wzniesieniem jest Wieżyca (329 m n.p.m.). Na pojezierzach występują liczne jeziora polodowcowe. Współcześnie najważniejszymi procesami rzeźbotwórczymi są erozja rzeczna i spłukiwanie.

Pas nizin

Pas nizin obejmuje płaski obszar o wysokościach nieprzekraczających 300 m n.p.m. W jego krajobrazie dominują równiny – wzniesień jest niewiele. Charakterystyczne dla tego pasa są pradoliny oraz szerokie i płytkie doliny rzeczne. Występują tam także utrwalone przez roślinność wydmy śródlądowe. Środkową część Niziny Mazowieckiej stanowi Kotlina Warszawska.

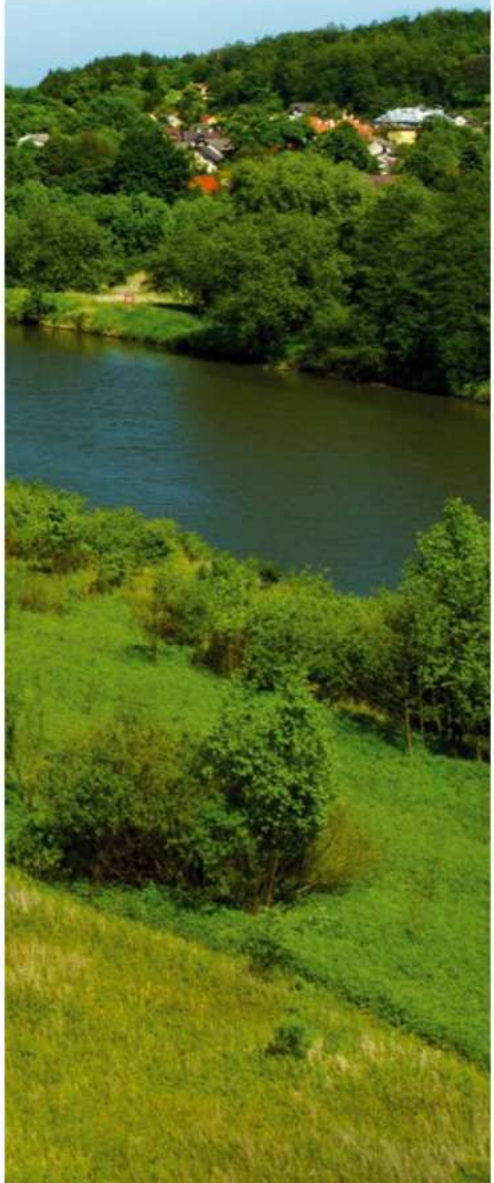


Pas wyżyn

Najwyższym wzniesieniem w tym pasie jest Łysica (614 m n.p.m.) położona w Górach Świętokrzyskich. Rzeźba powierzchni wyżyn zależy od ich budowy geologicznej. Charakterystycznym elementem krajobrazu Wyżyny Lubelskiej są wąwozy lessowe. Z kolei na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej występują liczne wapienne formy ostańcowe o różnorodnych kształtach.

Pas kotlin

Pas kotlin to ogromne obniżenie między pasem wyżyn a Karpatami. Obejmuje on rozległą **Kotlinę Sandomierską** i znacznie mniejszą **Kotlinę Oświęcimską**. Te krainy są połączone rowem tektonicznym, którego dnem płynie Wisła. W rzeźbie powierzchni kotlin przeważają tereny równinne i faliste oraz wysoczyzny nazywane płaskowyżami. Kotliny Podkarpackie są oddzielone od Karpat wyraźnym progiem.



Pas gór

Pas gór tworzą **Karpaty** i **Sudety**. Najwyższym pasmem górskim Karpat są Tatry. Odznaczają się one wysokogórską rzeźbą terenu, dla której charakterystyczne są duże wysokości względne, ostre górskie grzbiety i strome stoki. Najwyższym wzniesieniem Sudetów jest położona w Karkonoszach Śnieżka (1602 m n.p.m.). Charakterystyczne dla rzeźby Karkonoszy są płaskie powierzchnie szczytowe oraz śródgórskie kotliny.

Zlodowacenia

Rzeźba terenu Polski była kształtowana przede wszystkim w czwartorzędzie. Na początku tego okresu, w plejstocenie, klimat znacznie się ochłodził. Na Półwyspie Skandynawskim gromadziły się ogromne masy śniegu stopniowo zmieniającego się w lód. Tak powstał **lądolód**, który kilkakrotnie wkraczał na obszar dzisiejszej Polski. Zasięg lądolodu skandynawskiego zmieniał się zależnie od klimatu. Okresy ochładzania się klimatu i zwiększania zasięgu lądolodu są nazywane **glacjałami**. Z kolei te, w których klimat się ocieplał i zasięg lądolodu ulegał zmniejszeniu, to **interglacjały**.

Lądolód przetransportował z Półwyspu Skandynawskiego na obszar Polski nie tylko drobne okruchy skalne, lecz także głazy narzutowe. Występują one na przykład na Pojezierzu Kaszubskim.

Istnieją różne podziały zlodowaceń na obszarze Polski. Uwzględniają one odmienne nazewnictwo, liczbę oraz ramy czasowe glacjałów i interglacjałów. Pewne jest, że lądolód skandynawski przykrywał fragmenty obszaru naszego kraju co najmniej trzy razy. Największy zasięg miały **zlodowacenia południowopolskie** (zlodowacenia Sanu, zlodowacenia krakowskie). Lądolód dotarł wówczas aż do dolin karpackich oraz kotlin sudeckich i wciskał się w nie odpowiednio do wysokości 450 m n.p.m. i 600 m n.p.m. **Zlodowacenia środkowopolskie** (zlodowacenia Odry) miały znacznie mniejszy zasięg. Lądolód zatrzymał się na północnej krawędzi pasa wyżyn i wcisnął w Bramę Morawską oraz dolinę Wisły aż po ujście Sanu. Najmłodsze **zlodowacenia – północnopolskie** (zlodowacenia Wisły, zlodowacenia bałtyckie) – miały najmniejszy zasięg. Objęły tylko północną część kraju. W zachodniej części Polski czoło lądolodu dotarło tam, gdzie znajdują się dziś Zielona Góra i Leszno, a w części wschodniej – w okolice Nidzicy i Augustowa.

W trakcie zlodowaceń powierzchnia Półwyspu Skandynawskiego ulegała intensywnemu niszczeniu. Wietrzenie mrozowe oraz nacisk mas lodu na podłoże sprawiały, że skały były zdzierane lub rozkruszane i wtapiane w lód, a następnie przenoszone na ogromne odległości.

Czy wiesz, że...

Zlodowacenia występowały także w epokach starszych od plejstocenu. Świadczą o tym tillity (resztki skamieniałej gliny zwałowej), które znajdowano na przykład w osadach pochodzących z paleozoiku.

Zasięgi zlodowaceń na obszarze Polski

Zlodowacenia południowopolskie.

Zlodowacenia środkowopolskie.

Zlodowacenia północnopolskie.

Ponieważ północna część Polski została objęta największą liczbą zlodowaceń, miąższość osadów polodowcowych jest tam największa – dochodzi do 250 m. Grubość pokrywy osadów polodowcowych maleje w kierunku południowym. Na wzniesieniach w pasie wyżyn już ich nie ma. Na północy naszego kraju występuje najwięcej form polodowcowych i tam też są one najlepiej zachowane. Rzeźba tego obszaru, nazywana **młodoglacjalną**, odznacza się między innymi dużą liczbą jezior polodowcowych. Na obszarach objętych zlodowaceniami starszymi niż północnopolskie rzeźba polodowcowa została znacznie przeobrażona. Gdy lądolód przykrywał obszar pojezierzy, polodowcowa rzeźba nizin ulegała **denudacji**, czyli procesom polegającym na obniżaniu i wyrównywaniu powierzchni terenu. Wzniesienia morenowe stały się niższe, a jeziora wypełniły się osadami i zanikły. Taka rzeźba terenu, charakterystyczna dla pasa nizin, jest określana jako **staroglacjalna**.

Rezultatem erozyjnej i akumulacyjnej działalności lądolodu oraz wód pochodzących z jego topnienia są charakterystyczne formy rzeźby terenu. W wyniku działania lodu lodowcowego powstały **moreny czołowe**, **moreny denne** oraz **głazy narzutowe** (eratyki). Do przykładów erozyjnych form fluwioglacjalnych należą **rynny podlodowcowe** i **pradoliny**. Z kolei na skutek akumulacyjnej działalności wód lodowcowych utworzyły się **sandry**, **kemy**, **ozy** oraz **drumliny**.

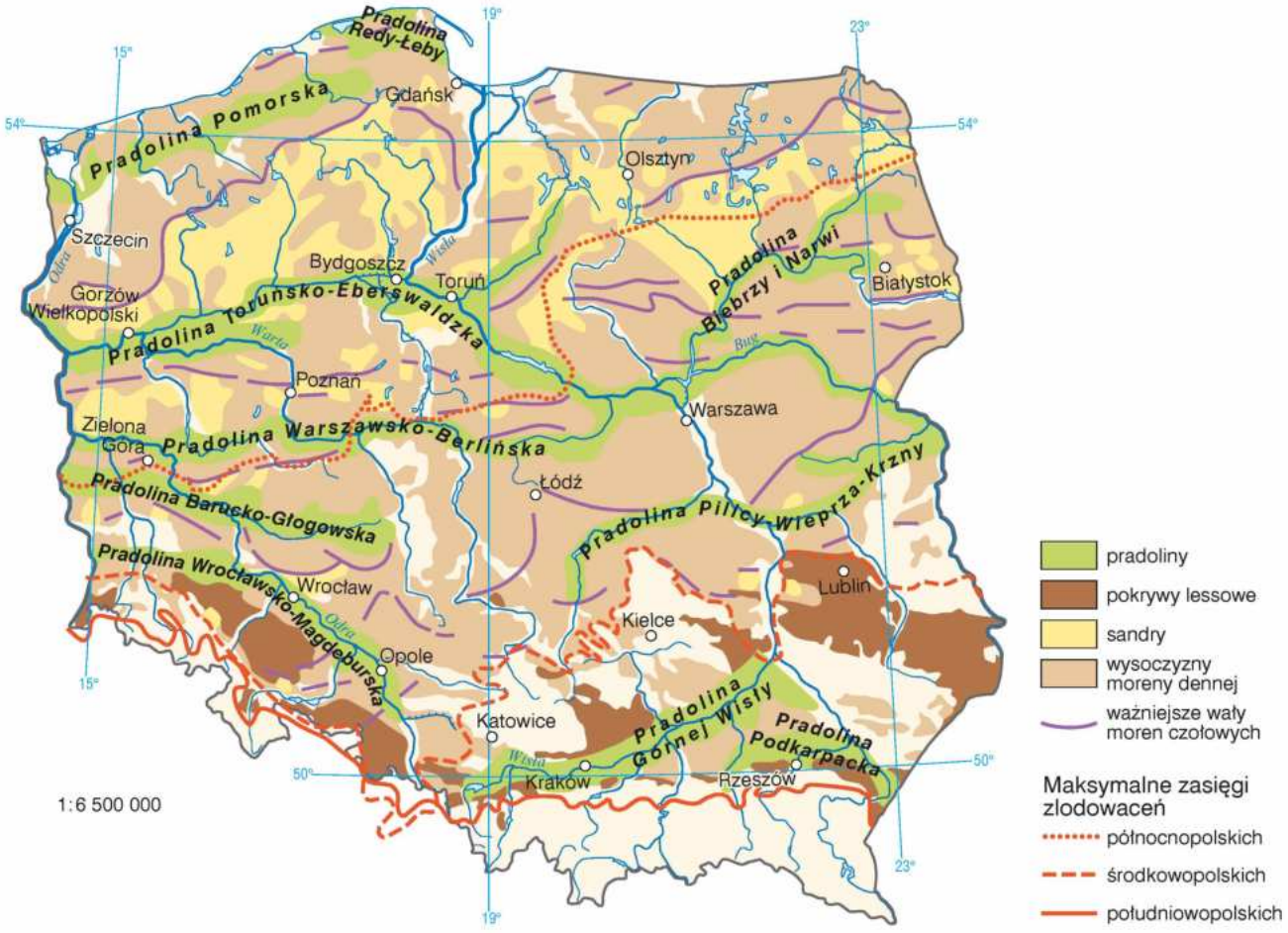
Najlepiej zachowana rzeźba polodowcowa występuje na pojezierzach. Wzgórza moreny czołowej są charakterystycznym elementem na przykład krajobrazu Pojezierza Kaszubskiego.

Ochłodzenie klimatu w plejstocenie sprzyjało powstawaniu **lodowców górskich** w Tatrach oraz Karkonoszach. Podczas zlodowaceń północnopolskich granica wiecznego śniegu w pierwszym z wymienionych pasm przebiegała na wysokości od 1300 do 1350 m n.p.m., a w drugim – od 1000 do 1200 m n.p.m. W tym okresie położone wyżej zagłębienia wypełniły się lodem. Tak powstały pola firnowe, w których obrębie ukształtowały się **kotły lodowcowe**. Po wytopieniu się lodu utworzyły się w nich **jeziora cyrkowe**. Inną formą polodowcową są **doliny U-kształtne**, którymi w czasie zlodowaceń spływały języry lodowcowe. Intensywne wietrzenie mrozowe zachodzące na stokach gór doprowadziło do rozpadu skał i powstania urwistych ścian skalnych.

W krajobrazie staroglacjalnym formy polodowcowe są mniej wyraźne. W rzeźbie dominują równiny moreny dennej oraz pradoliny, takie jak Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka.

Wysokogórska rzeźba Tatr to wynik działalności lodowców, które znajdowały się na tym obszarze w plejstocenie, intensywnego wietrzenia mrozowego oraz grawitacyjnych ruchów masowych.

Występowanie form polodowcowych na obszarze Polski



Wpływ klimatu peryglacjalnego na rzeźbę Polski

Na obszarach rozciągających się w sąsiedztwie lądolodu panował klimat peryglacjalny. Niska temperatura powietrza nie sprzyjała rozwojowi roślinności. Silne wiatry wiejące od strony lądolodu przyczyniły się do powstania charakterystycznych form, m.in. **wydm śródlądowych** oraz **pokryw lessowych**. Najrozleglejsze obszary wydmowe utworzyły się na równinach sandrowych i w dnach pradolin. Znacznie dalej na południe od czoła lądolodu formowały się pokrywy lessowe. Tworzył je pył, który powstał z wietrzenia materiału morenowego, a następnie był transportowany przez wiatr na duże odległości i akumulowany w południowej części Polski. Największe płaty lessu, o miąższości sięgającej kilkunastu metrów, zalegają na Wyżynie Lubelskiej, Roztoczu, Wyżynie Sandomierskiej oraz na Przedgórzu Sudeckim.

Inny przykład form powstałych w klimacie peryglacjalnym stanowią rumowiska skalne zwane **gołoborzami**. Są one efektem wietrzenia mrozowego i występują na przykład w Górach Świętokrzyskich, Karkonoszach oraz na stokach i szczycie Babiej Góry.

Gołoborza na stokach Łysej Góry powstały wskutek wietrzenia mrozowego kambryjskich piaskowców kwarcytycznych w klimacie peryglacjalnym.

Spojrzenie z bliska

Najwyższe sztuczne wzniesienie

Najwyższym wzniesieniem na Niżu Polskim jest położona na Pojezierzu Kaszubskim Wieżyca (329 m n.p.m.). Trzeba jednak dodać, że jest to najwyższe wzniesienie naturalne. Od 1993 r. większą wysokość ma Góra Kamieńska – ogromna hałda będąca zwałowiskiem zewnętrznym Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów. Wierzchowina tego wzniesienia sięga 386 m n.p.m., czyli prawie 60 m wyżej niż wierzchołek Wieżycy. Obecnie Góra Kamieńska nie jest nadbudowywana, ponieważ skały płonne występujące nad węglem brunatnym są składowane na zwałowisku wewnętrznym kopalni w wyeksploatowanej niecce.

Dzięki rekultywacji Góra Kamieńska stała się centrum sportowo-rekreacyjnym. Przez cały rok można tam korzystać z krzesełkowej kolei linowej, toru saneczkowego, parku rozrywki i tras rowerowych, a zimą – dodatkowo – z wyciągów i tras narciarskich.

Wierzchowinę góry zajmują elektrownie wiatrowe. Działa tam 15 turbin wiatrowych, z których każda ma moc 2 MW.

Zadania

1. Na podstawie mapy fizycznej Polski wymień nazwy krain geograficznych sąsiadujących z Kotliną Sandomierską. Następnie przyporządkuj je poszczególnym pasom rzeźby terenu.
2. Ustal, jakie procesy egzogeniczne i endogeniczne miały największy wpływ na ukształtowanie powierzchni regionu, w którym mieszkasz.
3. Omów różnice między krajobrazem młodoglacjalnym a krajobrazem staroglacjalnym.
4. Scharakteryzuj procesy zachodzące na obszarach, na których występował klimat peryglacjalny. Następnie wyjaśnij wpływ tych procesów na ukształtowanie powierzchni Polski.

* 5. Napisz, jak zmieniłby się klimat Polski, gdyby pas gór znajdował się nie na południu, lecz na północy naszego kraju.

5 Klimat Polski

Na tej lekcji dowiesz się: jakimi cechami odznacza się klimat Polski ■ jakie czynniki kształtują klimat naszego kraju ■ które masy powietrza kształtują pogodę w Polsce ■ czym jest okres wegetacyjny i jaka jest jego długość w poszczególnych regionach naszego kraju ■ jakim rozkładem temperatury powietrza, opadów i wiatrów odznacza się obszar Polski.

Klimat Polski określa się jako umiarkowany ciepły przejściowy. To oznacza, że ma on cechy pośrednie między klimatem morskim a klimatem kontynentalnym. Konsekwencje tej przejściowości oraz inne cechy klimatu zostaną omówione w dalszej części lekcji.

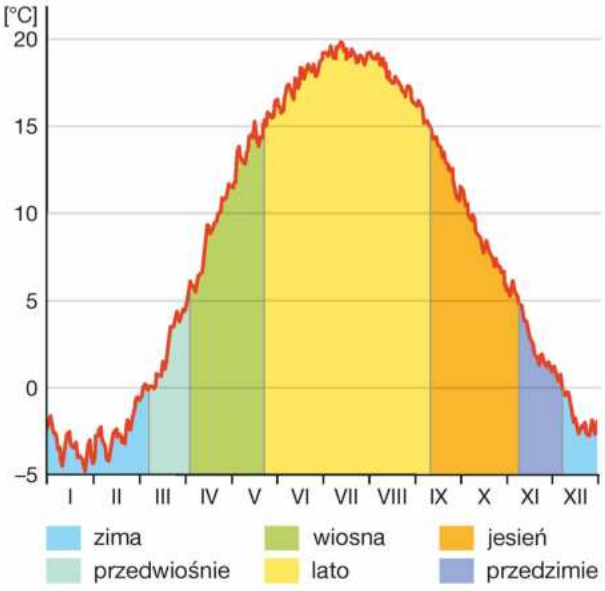
Duża zmienność warunków pogodowych utrudnia pracę na roli. Występowanie przymrozków po rozpoczęciu wegetacji może na przykład zaburzać cykl kwitnienia roślin.

Cechy klimatu Polski

Przejściowość należy do najważniejszych cech klimatu naszego kraju. Wynika ona z usytuowania Polski między Atlantykiem na zachodzie a kontynentem azjatyckim na wschodzie. O przejściowości świadczą na przykład duże różnice między długością trwania **termicznych pór roku** we wschodniej i w zachodniej części kraju.

Pory roku w Polsce

W Polsce wyróżnia się astronomiczne, kalendarzowe i termiczne pory roku. Występowanie astronomicznych pór roku – wiosny, lata, jesieni oraz zimy – jest jednym z następstw ruchu obiegowego Ziemi i ma związek ze zmianą wysokości górowania Słońca. Mogą się one różnić od kalendarzowych pór roku o kilka godzin, a nawet jeden dzień. Kalendarzowe pory roku są umowne i stałe. Każda z nich rozpoczyna się w wyznaczonym dniu (wiosna – 21 marca, lato – 22 czerwca, jesień – 23 września, a zima – 22 grudnia). Tymczasem klimatolodzy, na podstawie średnich dobowych wartości temperatury powietrza, wyróżniają sześć klimatycznych (termicznych) pór roku: przedwiośnie (0–5°C), wiosnę (5–15°C), lato (powyżej 15°C), jesień (15–5°C), przedzimie (5–0°C) oraz zimę (poniżej 0°C).



Termiczne pory roku wyznaczone na podstawie przebiegu średniej dobowej temperatury powietrza w Warszawie w latach 1921–1970.

Inną cechą klimatu naszego kraju jest **zmienność i nieprzewidywalność warunków pogodowych** w poszczególnych miesiącach. Mimo postępu naukowo-technicznego meteorolodzy wciąż nie są w stanie określić, czy nadchodząca zima będzie mroźna i śnieżna, czy też łagodna. To samo dotyczy miesięcy letnich. Niektóre lata są ciepłe, słoneczne, z małymi opadami deszczu, inne zaś – chłodne i deszczowe.

Wpływ pokrycia terenu na klimat widać wyraźnie w lasach. Amplituda temperatury powietrza jest w nich niższa niż na terenach bezleśnych, a wilgotność powietrza – większa.

Czynniki kształtujące klimat Polski

Klimat Polski jest kształtowany przez **czynniki meteorologiczne i niemeteorologiczne**. To one powodują powstawanie nad naszym krajem określonych warunków pogodowych.

Czynniki kształtujące klimat Polski

Czynniki		Oddziaływanie na klimat
meteorologiczne	masy powietrza napływające nad Polskę	Pogodę w Polsce kształtują masy powietrza napływające przeważnie spoza Europy. Są one znacznie zróżnicowane pod względem temperatury i wilgotności.
	rozmieszczenie głównych ośrodków barycznych	Głównymi ośrodkami barycznymi kształtującymi pogodę w Polsce są Niż Islandzki (silniej oddziałuje zimą) oraz Wyż Azorski (silniej oddziałuje latem). Mniejszy wpływ na pogodę i procesy klimatotwórcze wywiera zimowy Wyż Azjatycki.
niemeteorologiczne	szerokość geograficzna	Położenie naszego kraju na półkuli północnej (między 49°N a 54°50'N) powoduje, że w ciągu roku do jego powierzchni dociera różna ilość energii słonecznej. Wynika to ze zmian wysokości Słońca nad horyzontem oraz różnic dotyczących długości trwania dnia. Te zmiany skutkują zróżnicowaniem temperatury powietrza oraz ciśnienia atmosferycznego w poszczególnych miesiącach.
	rzeźba terenu	Niemal równoleżnikowy układ nizin i gór w Europie oraz nizinny charakter przeważającej części obszaru Polski sprzyjają przemieszczaniu się mas powietrza z zachodu oraz ze wschodu. Bariera górska na południu (Karpaty i Sudety) hamuje napływ mas powietrza znad obszarów zwrotnikowych.
	odległość od zbiorników wodnych	Położenie Polski w środkowej Europie (między Oceanem Atlantyckim a Azją) sprawia, że klimat zachodniej części kraju ma więcej cech klimatu morskiego, a części wschodniej – klimatu kontynentalnego. Wpływ Morza Bałtyckiego zaznacza się głównie na wybrzeżu.
	prądy morskie	Ciepły Prąd Północnoatlantycki opływający zachodnie wybrzeża Europy sprawia, że klimat w Polsce jest łagodniejszy i cieplejszy niż na większości obszarów położonych na podobnych szerokościach geograficznych.
	pokrycie terenu	Występowanie lasów, pól uprawnych czy zbiorników wód powierzchniowych kształtuje lokalne warunki klimatyczne. Wpływa między innymi na dobową i roczną amplitudę temperatury powietrza oraz wilgotność powietrza.
	działalność człowieka	Działalność człowieka wpływa na lokalne warunki klimatyczne, zwłaszcza na temperaturę, wilgotność i ruch powietrza. Gęsta zabudowa oraz pokrywanie podłoża warstwą asfaltu powodują, że w miastach tworzy się specyficzny klimat.

Masy powietrza kształtujące pogodę w Polsce

Pogodę w naszym kraju kształtują masy powietrza napływające ze wszystkich kierunków. Największy wpływ na klimat i pogodę w Polsce mają **masy powietrza polarnego morskiego**. Napływają one z zachodu wskutek przemieszczania się niżów barycznych znad Atlantyku na wschód. Masy powietrza są rozdzielone frontami atmosferycznymi, które przechodzą nad Polską średnio przez 225 dni w roku. Przemieszczaniu się frontów atmosferycznych często towarzyszą wiatr i opady.

Kierunki i częstotliwość napływu mas powietrza kształtujących pogodę w Polsce.

Temperatura powietrza

Najniższą temperaturę powietrza w Polsce odnotowuje się na Śnieżce i na Kasprowym Wierchu. Podczas gdy średnia roczna temperatura powietrza w Warszawie wynosi 8,4°C, to na szczytach Tatr osiąga zaledwie –0,8°C. Te różnice wynikają ze spadku temperatury powietrza wraz ze wzrostem wysokości (średnio o 0,6°C/100 m). To z kolei skutkuje występowaniem piętrowości klimatyczno-roślinnej w górach.

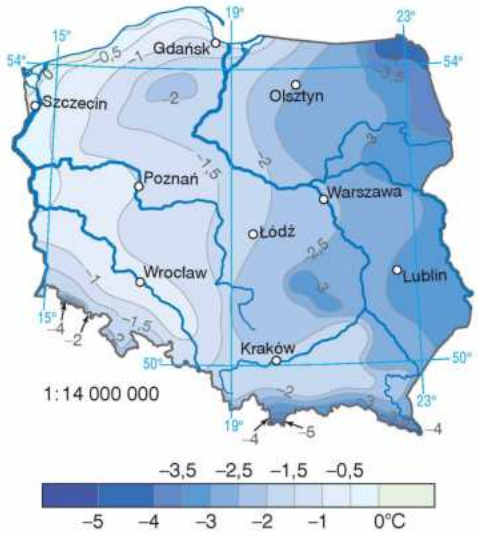
Najcieplejszym miesiącem w Polsce jest przeważnie **lipiec**. Średnia miesięczna wartość temperatury powietrza w miejscowościach położonych poza górami przekracza w nim 18°C. W górach temperatura powietrza w lipcu jest znacznie niższa, np. w Zakopanem wynosi 14,7°C. Najchłodniejsze miesiące to **styczeń** i **luty**. Na zdecydowanej większości obszarów średnie miesięczne wartości temperatury powietrza tych miesięcy są ujemne.

Czy wiesz, że...

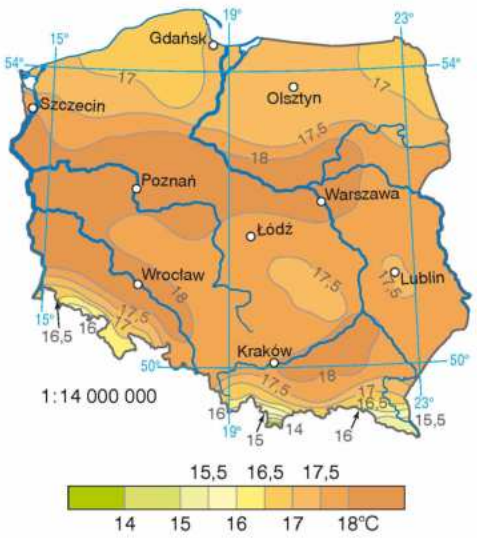
Najwyższa temperatura powietrza w Polsce została zanotowana 29 lipca 1921 r. w Prószkowie w województwie opolskim. Wynosiła ona 40,2°C. Natomiast najniższą temperaturę powietrza zarejestrowano 11 stycznia 1940 r. w Siedlcach. Słupek rtęci spadł wtedy do –41,0°C.

Masy powietrza kształtujące pogodę w Polsce

Masy powietrza	Obszar formowania się	Wpływ na pogodę
Powietrze polarne morskie (PPm)	północny Atlantyk	• latem: ochłodzenie, wzrost zachmurzenia i opady • zimą: ocieplenie (czasem odwilż), opady deszczu ze śniegiem lub śniegu
Powietrze polarne kontynentalne (PPk)	umiarkowane szerokości geograficzne Europy Wschodniej i Azji	• latem: ciepła słoneczna pogoda • zimą: silne mrozy, słoneczna pogoda
Powietrze arktyczne (PA)	Ocean Arktyczny, Grenlandia, Spitsbergen, północna Skandynawia	• wiosną i jesienią: ochłodzenie, przymrozki • zimą: mroźna i słoneczna pogoda
Powietrze zwrotnikowe morskie (PZm)	okolice Azorów, rejon Morza Śródziemnego	• latem: upały i burze • zimą: gwałtowne odwilże
Powietrze zwrotnikowe kontynentalne (PZk)	Azja Mniejsza, północna Afryka, południowo-wschodnia Europa	• wiosną: bardzo wysokie wartości temperatury powietrza (czasem ponad 30°C) • latem: upały, susze • jesienią: ciepła słoneczna pogoda, brak opadów (tzw. babie lato)



Średnia dobowa temperatura powietrza w Polsce w styczniu.



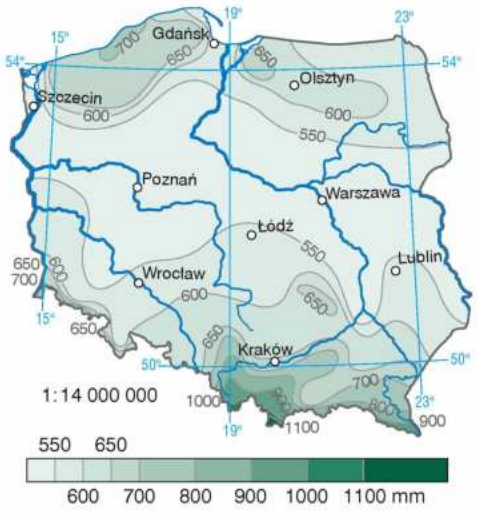
Średnia dobowa temperatura powietrza w Polsce w lipcu.

Przejawem przejściowości klimatu Polski są znaczne różnice **średniej rocznej amplitudy temperatury powietrza** między obszarami leżącymi w zachodniej i we wschodniej części kraju. Na przykład w Szczecinie, w którym klimat ma więcej cech morskich, wynosi ona 18,8°C. Z kolei w Suwałkach, gdzie bardziej zaznacza się kontynentalizm klimatu, wartość średniej rocznej amplitudy temperatury powietrza wzrasta do 21,9°C. Umowną granicę między klimatem morskim a klimatem kontynentalnym stanowi **izoamplituda 20°C**. Wartości średniej rocznej amplitudy temperatury powietrza przedstawiono na poniższej mapie.

Opady atmosferyczne

Średnia roczna suma opadów atmosferycznych na obszarze naszego kraju wynosi **nieco ponad 600 mm**. Na ich wielkość wpływają między innymi położenie nad poziomem morza, rzeźba terenu oraz rodzaj i kierunek napływających mas powietrza. Najwięcej opadów atmosferycznych obserwuje się w górach. Na przykład w Tatrach ich średnia roczna suma wynosi ok. 1700 mm. Z kolei najmniejsze opady atmosferyczne występują na Pojezierzu Kujawskim i Pojezierzu Wielkopolskim. Wynika to z położenia tych obszarów **w cieniu opadowym** Pojezierza Pomorskiego.

Średnia roczna amplituda temperatury powietrza w Polsce.



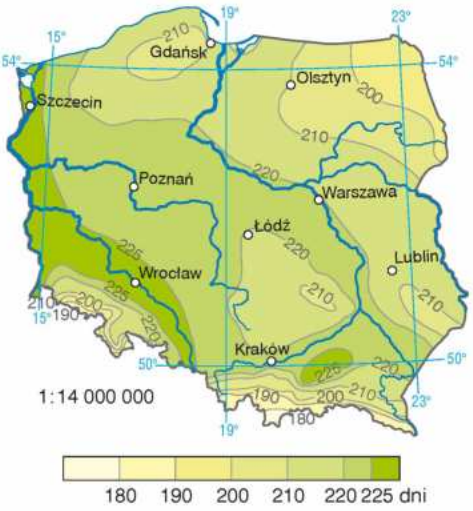
Średnia roczna suma opadów atmosferycznych w Polsce.

Przeważająca część opadów atmosferycznych w naszym kraju przypada na **półrocze letnie**. Miesiącem o największych sumach jest zazwyczaj **lipiec**. Na nizinach spada w nim zwykle 70–120 mm deszczu, a w górach – ponad 200 mm. Na większości obszaru Polski występują **opady frontalne** (tworzące się w strefach frontów atmosferycznych), choć latem pojawiają się również **opady konwekcyjne** (związane ze wznoszeniem się ogrzanego powietrza). W górach oraz w pasie pojezierzy występują ponadto **opady orograficzne**, które są uwarunkowane pokonywaniem bariery wzniesień przez masy powietrza.

Okres wegetacyjny

Okres wegetacyjny to część roku, w której warunki termiczne i wilgotnościowe umożliwiają wzrost i rozwój roślin. W praktyce jest to **liczba dni o średniej dobowej temperaturze powietrza wynoszącej co najmniej 5°C**. Długość okresu wegetacyjnego na obszarze Polski jest zróżnicowana. Wynosi od ok. 190 dni na Pojezierzu Suwalskim do ponad 225 dni na Nizinie Śląskiej oraz w południowej części Kotliny Sandomierskiej. Wysoko w Tatrach okres wegetacyjny trwa ok. 100 dni.

Długość okresu wegetacyjnego w naszym kraju umożliwia uprawę wszystkich roślin typowych dla strefy klimatów umiarkowanych.



Długość okresu wegetacyjnego w Polsce.

? *Oceń gospodarcze konsekwencje długości okresu wegetacyjnego w Twoim regionie.*

W Polsce pokrywa śnieżna najdłużej utrzymuje się na Suwalszczyźnie oraz w najwyższych partiach gór. W Tatrach zalega ona średnio przez ponad 200 dni w roku. Jej grubość może tam przekraczać nawet 3 m.

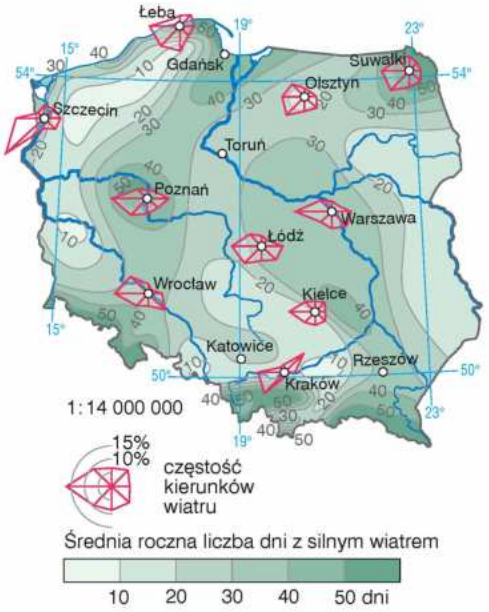
Jednak w związku z jego zróżnicowaniem przestrzennym w różnych regionach dominują inne uprawy. W warunkach klimatu górskiego, odznaczającego się stosunkowo niską temperaturą powietrza wiosną i latem, nie uprawia się pszenicy, ale można uzyskać dość wysokie plony owsa. Ze względu na warunki termiczne i wilgotnościowe w północno-wschodniej Polsce częściej niż pszenicę uprawia się żyto. Długiego okresu wegetacyjnego wymagają buraki cukrowe i kukurydza. Jeszcze wyraźniej wpływ temperatury powietrza zaznacza się w sadownictwie. W niektórych regionach Polski z powodu zbyt niskiej temperatury nie ma sadów.

Kukurydza jest rośliną wymagającą długiego okresu wegetacyjnego. Dlatego największymi powierzchniami jej upraw odznaczają się województwa leżące w zachodniej i środkowej części Polski.

Wiatry w Polsce

W Polsce **dominują wiatry z sektora zachodniego** (SW, W i NW), co jest uwarunkowane ogólną cyrkulacją atmosfery. W zachodniej oraz środkowej części kraju wiatry zachodnie stanowią ok. 40–60% wszystkich obserwacji. Im dalej na wschód, tym bardziej wzrasta częstość wiatrów z kierunku wschodniego. Ze względu na ukształtowanie terenu oraz znaczne różnice wysokości duże zróżnicowanie kierunków i prędkości wiatru występuje w górach.

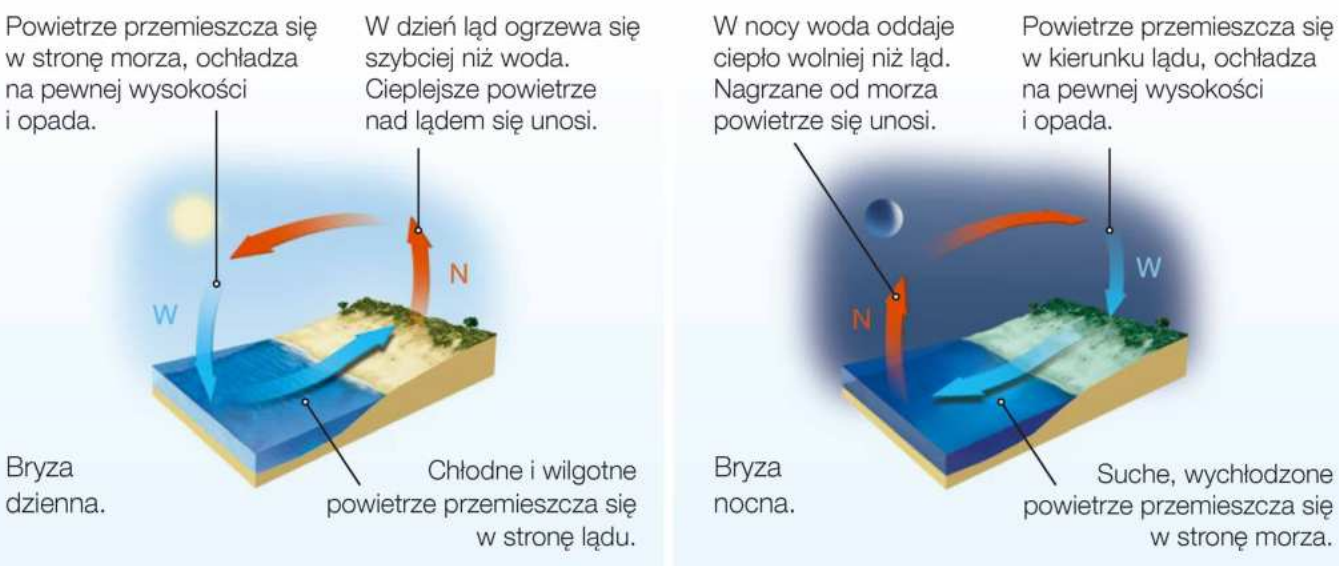
Największe prędkości wiatru notuje się **w górach i na wybrzeżu**, natomiast najmniejsze – w obniżeniach śródgórskich oraz w pasie kotlin. Na obszarach górskich występują **wiatry fenowe**, zaś w strefie brzegowej Bałtyku odczuwa się działanie **bryzy**.



Częstość kierunków wiatru oraz średnia roczna liczba dni w Polsce z wiatrem o prędkości co najmniej 10 m/s.

Bryza

Bryza najsilniej zaznacza się w ciepłej porze roku. Powstaje w wyniku różnic temperatury podłoża – lądu oraz zbiornika wodnego, a jej kierunek zmienia się w cyklu dobowym. Bryza dzienna (morska) wieje znad morza w kierunku lądu, a bryza nocna (lądowa) – od lądu w stronę morza.



Zadania

1. Omów różnice między astronomicznymi a klimatycznymi porami roku.
2. Odszukaj w dostępnych źródłach najwyższe i najniższe wartości dobowych i rocznych sum opadów w Polsce. Zapisz je w zeszycie.
3. Wykaż wpływ długości okresu wegetacyjnego na rozmieszczenie upraw pszenicy w Polsce.
4. Podaj przyczynę dobowych zmian kierunku wiania bryzy.

6 Zasoby wodne Polski. Sieć rzeczna

Na tej lekcji dowiesz się: jakie są zasoby wodne Polski ■ w których regionach naszego kraju występują niedobory wody, a w których – jej nadwyżki ■ jakie są przyczyny i skutki niedoboru wody w niektórych regionach Polski ■ jakimi cechami odznacza się sieć rzeczna naszego kraju ■ czym są powodzie i jakie są przyczyny ich występowania w Polsce.

W ciągu roku obszar Polski jest zasilany ok. 192 mld m^3 wody. Aż 97% tych zasobów pochodzi z opadów atmosferycznych. Pozostałą część dostarczają rzeki, które mają swe źródła poza granicami naszego kraju. Wody opadowe wsiąkają w grunt i w ten sposób zasilają wody podziemne. Ponadto korytami rzek woda spływa do Morza Bałtyckiego lub wypływa poza polskie granice. Spływ powierzchniowy oraz odpływ podziemny obejmują ok. 58 mld m^3 wody. Znaczna jej część paruje i wraca do atmosfery. Duże ilości wody są wykorzystywane przez ludzi, rośliny i zwierzęta. Straty, które dokonują się w wyniku parowania oraz zużycia gospodarczego, wynoszą ok. 134 mld m^3, czyli niemal 70% dostarczonej wody. Liczbowe zestawienie przychodu, rozchodu i retencji wody to **bilans wodny**. W naszym kraju jest on sporządzany dla roku hydrologicznego, który rozpoczyna się 1 listopada, a kończy 31 października następnego roku.

W Polsce nadwyżki wody występują na niewielu obszarach, np. na Pojezierzu Pomorskim, Pojezierzu Mazurskim (fot.) oraz w Karpatach.

Zasoby wodne Polski

Polska jest zaliczana do krajów, które mają **ubogie zasoby wodne**. Na jednego mieszkańca naszego kraju przypada ok. 1,7 tys. m^3 wody na rok, podczas gdy średnia wartość dla krajów europejskich to ok. 4,6 tys. m^3 na rok.

Zasoby wodne Polski są **rozmieszczone nierównomiernie** i charakteryzują się **dużą zmiennością sezonową**. Regionalne zróżnicowanie wiąże się z odmiennością warunków przyrodniczych (np. klimatu, budowy geologicznej, ukształtowania powierzchni czy pokrycia terenu) na poszczególnych obszarach. Z kolei sezonowa zmienność zasobów wodnych wynika z różnej ilości opadów atmosferycznych w kolejnych porach roku. Skutkiem nadmiaru opadów w ciągu roku są **powodzie**. Jednak w naszym kraju coraz częściej zdarzają się okresy niedoboru wody, czyli **susze**.

Bilans wodny Polski dla średnich wartości w roku hydrologicznym

Przychód wody (192 mld m^3)	Rozchód wody (192 mld m^3)	Retencja wodna (113 mld m^3)
• opady atmosferyczne: 187 mld m^3 (97,4%) • dopływ wód z zagranicy: 5 mld m^3 (2,6%)	• parowanie i zużycie gospodarcze: 134 mld m^3 (69,8%) • spływ powierzchniowy i odpływ podziemny: 58 mld m^3 (30,2%)	• retencja powierzchniowa i glebowa: 37 mld m^3 (32,7%) • retencja gruntowa: 76 mld m^3 (67,3%)

Niedobory wody w Polsce

Obszary zagrożone deficytem wody zajmują znaczną powierzchnię naszego kraju. O niedoborze wody w Polsce decydują głównie **czynniki przyrodnicze**, przede wszystkim:

- **niewielkie roczne sumy opadów atmosferycznych**,
- **mała przewidywalność opadów** związana ze ścieraniem się kontynentalnych i oceanicznych mas powietrza,
- **względnie duże parowanie** na większości obszaru.

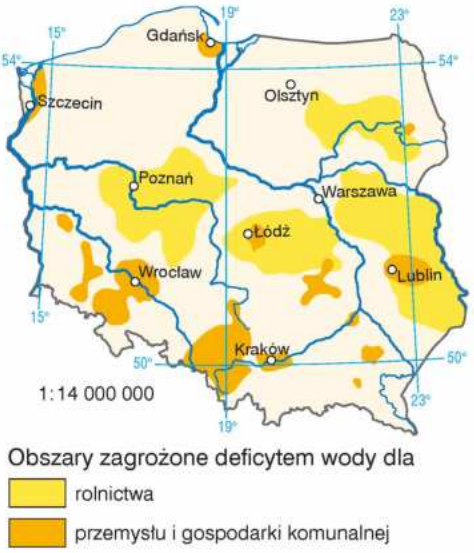
Innym czynnikiem przyczyniającym się do niedoborów wody jest coraz częstsze **występowanie bezśnieżnych zim**. Brak w danym sezonie wody zgromadzonej w postaci śniegu sprawia, że wiosenne roztopy nie zasilają wód powierzchniowych i podziemnych. To z kolei powoduje znaczne uszczuplenie zasobów wodnych na początku okresu wegetacyjnego.

Czy wiesz, że...

Hydrolodzy wyodrębnili kilka następujących po sobie faz suszy. Są to:

- susza atmosferyczna równoznaczna z brakiem opadów,
- susza glebowa (rolnicza), której przejawami są wysychanie gleb oraz brak wody dostępnej dla roślin,
- susza hydrologiczna, czyli zanikanie źródeł i wody w rzekach,
- susza hydrogeologiczna, przejawiająca się zanikiem wód w warstwach wodonośnych.

Długotrwałe susze powodują obniżenie zwierciadła wód podziemnych, czego konsekwencją jest między innymi spadek plonów w rolnictwie.



Obszary w Polsce zagrożone deficytem wody.

Warto zajrzeć:
http://www.susza.iung.pulawy.pl/

Na deficyt wody wpływają w dużym stopniu **czynniki antropogeniczne**. Należą do nich między innymi:

- nadmierne i nieracjonalne eksploatowanie zasobów wodnych,
- magazynowanie zbyt małej ilości wody w zbiornikach retencyjnych w czasie jej nadwyżek,
- osuszanie terenów podmokłych,
- zanieczyszczanie wód powierzchniowych i podziemnych,
- pokrywanie podłoża asfaltem, co przyczynia się do szybkiego spływu wody zamiast do jej zatrzymania w gruncie.

Niedobory wody obserwuje się przede wszystkim tam, gdzie występuje duża koncentracja ludności i jest prowadzona intensywna działalność gospodarcza. W zależności od celów, do których jest w danym regionie wykorzystywana większość wody, wyróżnia się:

- obszary zagrożone deficytem wody dla rolnictwa (np. Nizina Wielkopolska i Wyżyna Lubelska),
- obszary zagrożone deficytem wody dla przemysłu i gospodarki komunalnej (aglomeracje: górnośląska, krakowska, łódzka i wrocławska).

Niedobór wody niesie za sobą poważne **konsekwencje gospodarcze i społeczne**. Powoduje między innymi straty w rolnictwie, hydroenergetyce, turystyce i gospodarce komunalnej. W rezultacie przyczynia się do **wzrostu cen** (np. żywności, energii elektrycznej, usług turystycznych, usług wodno-kanalizacyjnych), a to z kolei prowadzi do **obniżenia poziomu życia mieszkańców**.

Długotrwałe susze znacząco **wpływają również na środowisko przyrodnicze**, zwłaszcza na biosferę. Zagrażają funkcjonowaniu organizmów, których życie jest uwarunkowane dostępem do wody. Dotyczy to nie tylko roślin i zwierząt, które żyją w rzekach czy jeziorach, lecz także organizmów występujących na torfowiskach czy mokradłach. Konsekwencjami niedoborów wody są też coraz częstsze burze pyłowe i pożary lasów.

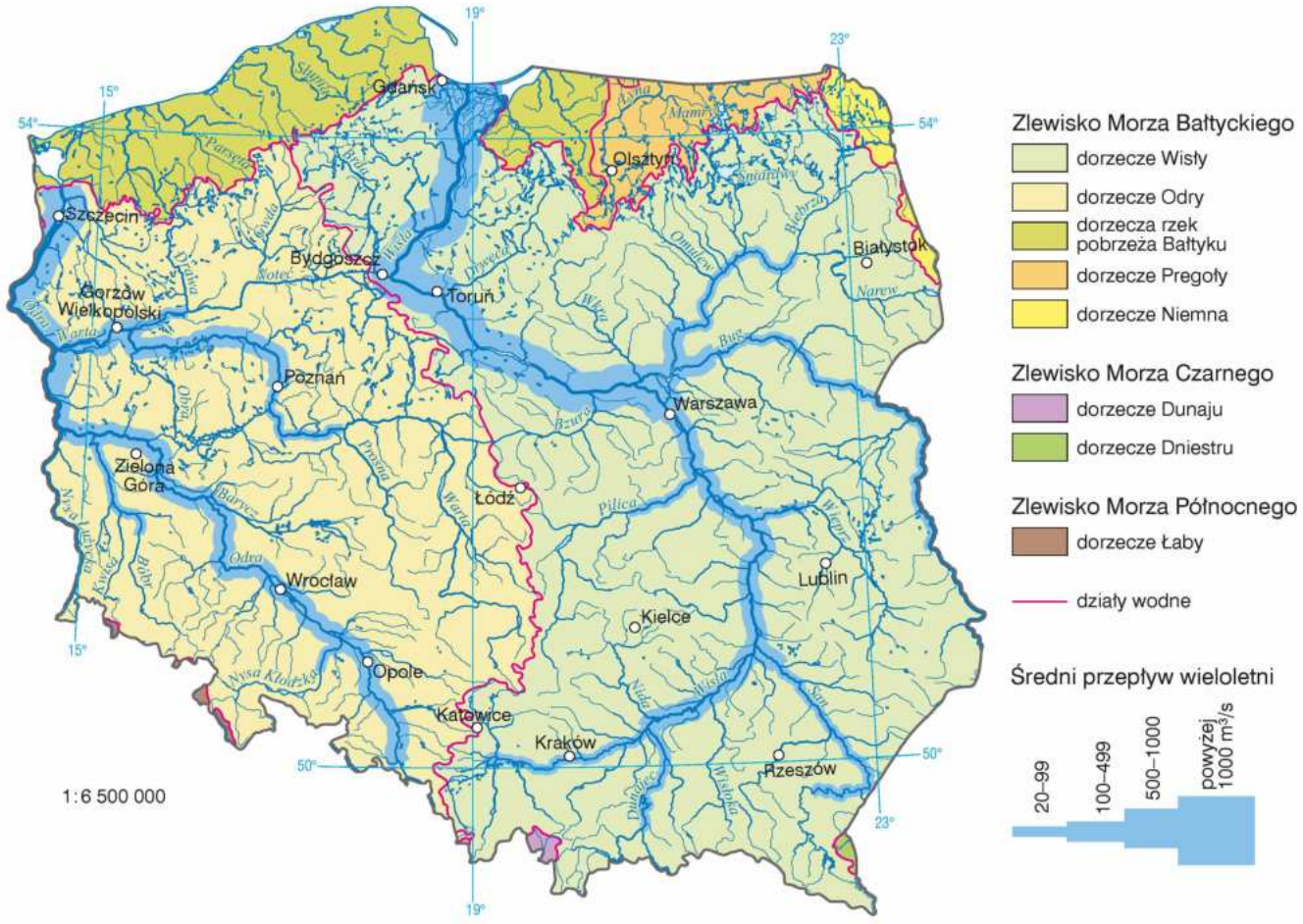
Główne cechy sieci rzecznej

Aż 99,81% terytorium Polski leży **w zlewisku Morza Bałtyckiego**. Jedynie niewielkie obszary na południu są odwadniane w kierunku **Morza Czarnego** oraz **Morza Północnego**.

Zlewisko Morza Bałtyckiego tworzą dorzecza: Wisły, Odry, rzek pobrzeża Bałtyku, Pregoły i Niemna, zlewisko Morza Czarnego – źródliskowe części dorzeczy Strwiąża i Orawy, a Morza Północnego – fragmenty dorzecza Łaby.

Polska ma dobrze rozwiniętą sieć rzeczną. Najdłuższymi rzekami są **Wisła** i **Odra**. Ich dorzecza zajmują niemal 88% powierzchni kraju. Charakterystyczną cechą tych dorzeczy jest **asymetria**. Prawobrzeżne części mają ponaddwukrotnie większą powierzchnię niż części lewobrzeżne. Wynika to z nachylenia obszaru Polski z południowego wschodu w kierunku północno-zachodnim.

Zlewiska i dorzecza



? *Sprawdź w dostępnych źródłach, która rzeka płynie najbliżej Twojego miejsca zamieszkania. Ustal, gdzie znajdują się jej źródło i ujście oraz do którego dorzecza i zlewiska ona należy.*

Średnie miesięczne przepływy Wisły w stacji Bieruń Nowy (101 km od źródła) w latach 1951–1990.

Polskie rzeki charakteryzują się zmiennością przepływów i stanów wód, co ma związek z ich zasilaniem. Ustrój większości rzek naszego kraju jest określany mianem **deszczowo-śnieżnego**. Kulminacje przepływów oraz wysokie stany wód pojawiają się wiosną (w wyniku topnienia pokrywy śnieżnej) i latem (po intensywnych opadach deszczu).

Powodzie w Polsce

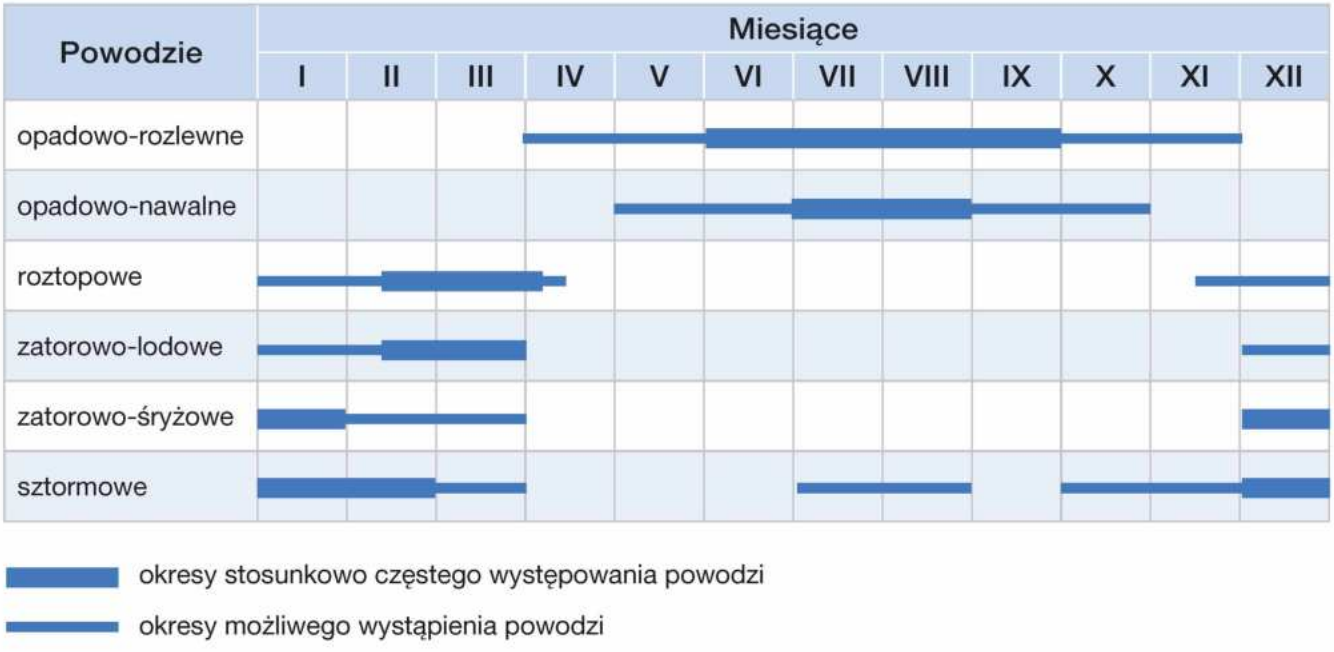
Powódź to wezbranie wody, podczas którego występuje ona z brzegów, zalewa doliny rzeczne lub tereny położone poniżej poziomu morza i zagraża ludności oraz mieniu. W Polsce występują powodzie:

- **opadowo-rozlewne**, wywołane ciągłymi i długotrwałymi opadami deszczu,
- **opadowo-nawalne**, których przyczyną są gwałtowne letnie ulewy,
- **roztopowe**, spowodowane szybkim topnieniem pokrywy śnieżnej,
- **zatorowo-lodowe**, będące skutkiem spiętrzenia wody w wyniku powstania zatoru w czasie spływu lodu,
- **zatorowo-śryżowe**, wywołane spiętrzeniem wody przez śryż – kryształki lodu zbite w gąbczastą, nieprzezroczystą masę powstającą w rzekach, których woda ma temperaturę nieco niższą niż 0°C,
- **sztormowe**, spowodowane silnymi wiatrami wiejącymi od morza.

W naszym kraju najczęściej występują powodzie opadowo-rozlewne. Obejmują one zwykle dość duże tereny, przede wszystkim na obszarach górskich i wyżynnych. Szczególnie tragiczne w skutkach są powodzie odnotowywane w górach latem, gdy po kilku dniach ciągłych opadów dodatkowo pojawia się gwałtowna ulewa.

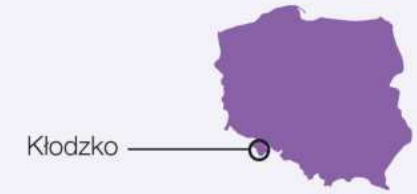
Na nizinach, zwłaszcza we wschodniej Polsce, dominują wezbrania, których przyczyną jest szybkie topnienie pokrywy śnieżnej. Powodzie będące następstwem spiętrzenia wody mają z reguły zasięg lokalny.

Okresy występowania poszczególnych typów powodzi w Polsce



Spojrzenie z bliska

Wielka woda



Powódź, która w lipcu 1997 r. dotknęła znaczną część Polski (głównie dorzecze Odry), jest uznawana za największą tego typu klęskę żywiołową na terenach naszego kraju w XX w. Wywołały ją długotrwałe i obfite opady deszczu na południu, które rozpoczęły się 3 lipca. W nocy z 5 na 6 lipca w górnej części dorzecza Odry spadło ponad 60 mm deszczu. Łączna suma opadów w ciągu 3 dni w niektórych miejscowościach przekroczyła 200 mm. Na fale powodziowe na Odrze nałożyły się fale wezbraniowe jej sudeckich dopływów: Nysy Kłodzkiej, Bobru i Kwisy. Ogromna ilość wody zalała najpierw część Głuchołazów (6 lipca), a potem podtopiła Wodzisław i Racibórz (8 lipca). Do Opola fala powodziowa dotarła 10 lipca. Dwa dni później była już we Wrocławiu. Podczas powodzi zostały przekroczone maksymalne stany wód nienotowane na Odrze od 200 lat.
Pod wodą znalazło się 500 tys. ha ziemi uprawnej. Powódź objęła między innymi najniżej położone części Raciborza, Opola, Wrocławia oraz leżącego w Niemczech Frankfurtu nad Odrą. Wezbrane wody zniszczyły wiele dróg, mostów i linii kolejowych. W państwach objętych powodzią zginęło 114 osób, w tym 56 w Polsce. Szkody materialne w naszym kraju wyceniono wówczas na 3,5 mld USD.

Jednym z miast, które najdotkliwiej ucierpiało na skutek powodzi w 1997 r., było Kłodzko. Poziom wody w Nysie Kłodzkiej wzrósł tam do 655 cm, a maksymalny przepływ wyniósł 1340 m^3/s, czyli więcej niż Wisła wprowadza do Bałtyku przy przeciętnych stanach wody.

Powódź w Polsce w lipcu 1997 r.

Zadania

1. Scharakteryzuj bilans wodny Polski.
2. Wymień trzy obszary w naszym kraju zagrożone deficytem wody. Następnie omów gospodarcze skutki tego zjawiska.
3. Wyjaśnij, dlaczego prawa część dorzecza Odry ma lepiej rozwiniętą sieć rzeczną niż część lewa.
4. Zapisz w zeszycie nazwy obszarów o największej gęstości sieci rzecznej w Polsce.
5. Podaj cechy polskiej sieci rzecznej, które sprzyjają rozwojowi żeglugi śródlądowej.

7 Jeziora w Polsce

Na tej lekcji dowiesz się: ile jest jezior w Polsce ■ w których regionach naszego kraju występuje najwięcej jezior ■ jaką genezę mają jeziora występujące w Polsce ■ gdzie w naszym kraju występują największe sztuczne zbiorniki wodne ■ jakie jest przyrodnicze, społeczne i gospodarcze znaczenie polskich jezior.

Na terytorium Polski istnieje ponad 7 tys. jezior o powierzchni przekraczającej 1 ha. Wszystkie jeziora zajmują w naszym kraju obszar liczący ok. 280 tys. ha (ok. 2,8 tys. km^2). To oznacza, że **jeziorność** Polski, czyli procentowy udział jezior w ogólnej powierzchni, wynosi 0,9%. W naszym kraju przeważają jeziora małe i niezbyt głębokie. Ponad połowa tych zbiorników nie zajmuje więcej niż 50 ha, a maksymalna głębokość większości nie przekracza 20 m.

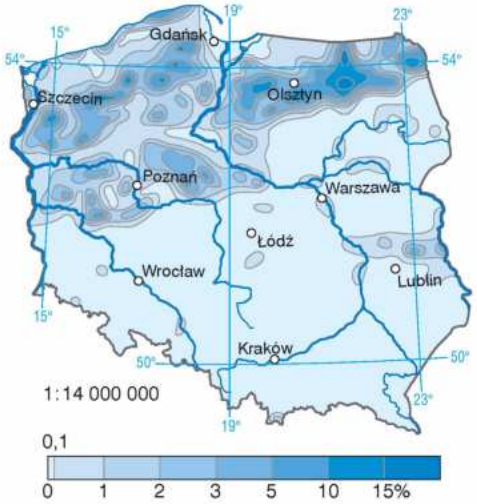
Rozmieszczenie jezior w Polsce

Jeziora w Polsce są rozmieszczone nierównomiernie. Przeważająca część akwenów występuje na pojezierzach, co ma związek ze zlodowaceniami północnopolskimi. Największą jeziornością, wynoszącą ok. 7%, odznacza się Pojezierze Mazurskie. Właśnie tam leży największe jezioro Polski – Śniardwy (113,4 km^2). Najgłębszym polskim jeziorem jest znajdująca się na Pojezierzu Suwalskim Hańcza o maksymalnej głębokości 108,5 m. Najwięcej jezior (ok. 48%) występuje na Pojezierzu Pomorskim. Na południe od obszarów objętych zlodowaceniami północnopolskimi jezior jest niewiele. Większym ich nagromadzeniem odznacza się jedynie Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie. Jeziora znajdują się także na obszarach górskich, głównie w Tatrach i Karkonoszach. Nazywa się je tam stawami.

Czy wiesz, że...

Obliczenia naukowców wykazały, że w drugiej połowie XX w. liczba jezior o powierzchni powyżej 1 ha zmniejszyła się w Polsce o 1/4 (w latach 50. XX w. było ich prawie 9,3 tys.), a ich łączna powierzchnia – o 11%. Intensywne zanikanie jezior, zwłaszcza tych najmniejszych, wiąże się przede wszystkim z:

- prowadzeniem prac melioracyjnych skutkujących obniżeniem poziomu wód gruntowych,
- regulacją rzek przepływających przez jeziora,
- intensyfikacją rolnictwa przyczyniającą się do nadmiernej eutrofizacji.



Jeziorność Polski.

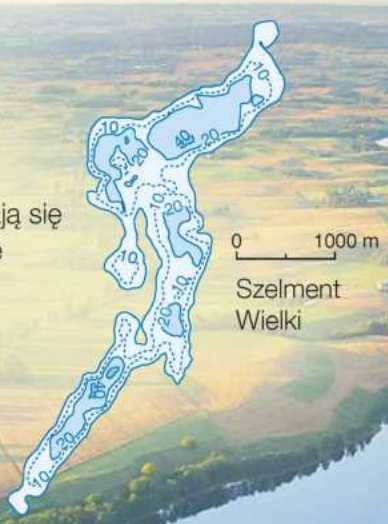
Mamry to w rzeczywistości kompleks kilku jezior. Ich połączenie nastąpiło ok. 500 lat temu na skutek podniesienia poziomu wody spowodowanego wypiętrzaniem się północnej części akwenu.

Typy genetyczne jezior

Ponad 80% jezior w Polsce ma pochodzenie polodowcowe. Zalicza się do nich między innymi jeziora rynnowe, jeziora morenowe, jeziora cyrkowe oraz oczka polodowcowe. Na terenie naszego kraju występują również jeziora, których geneza nie jest związana z działalnością lądolodów czy lodowców górskich. Są to na przykład jeziora przybrzeżne, jeziora deltowe, jeziora krasowe i jeziora zakolowe.

Jeziora rynnowe

Powstały wskutek erozyjnej działalności wód płynących pod lądolodem. Są wąskie, długie i głębokie. Odznaczają się stromymi brzegami, a także urozmaiconą rzeźbą dna. Należą do nich Gopło, Hańcza, Jeziorak czy Szelment Wielki (fot.).

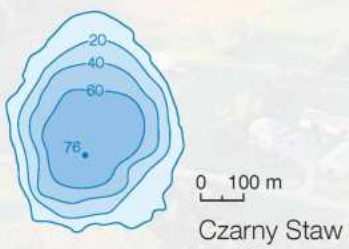


Jeziora morenowe

Są efektem odcięcia odpływu wód nagromadzonym materiałem lodowcowym albo wypełnienia wodą obniżeń w obrębie moreny dennej. Takie jeziora mają urozmaiconą linię brzegową. Ich przykładami są Śniardwy i Mamry.

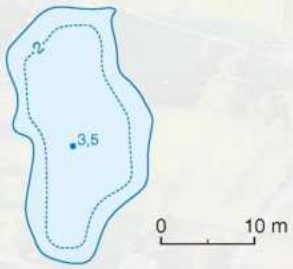
Jeziora cyrkowe

Utworzyły się w wyniku wypełnienia wodą cyrków polodowcowych. Mają niewielką powierzchnię i dużą głębokość. Tego typu jeziorami są między innymi Wielki Staw oraz Czarny Staw pod Rysami.



Oczka polodowcowe

Powstały w zagłębieniach utworzonych po wytopieniu się brył lodu pozostawionych przez cofający się lądolód. Są małe, płytkie i mają owalny kształt. Często wypełniają bezodpływowe zagłębienia i szybko zarastają.



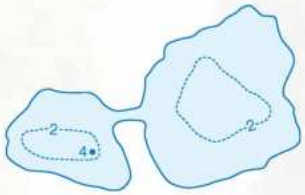
Jeziora przybrzeżne

Ich powstanie wiąże się zazwyczaj z odcięciem zatoki morskiej od pełnego morza przez mierzeję. Odznaczają się dużą powierzchnią, małą głębokością i płaskimi bagnistymi brzegami. Jeziorami tego typu są między innymi Łebsko, Gardno oraz Jamno (fot.).

Łebsko

Jeziora krasowe

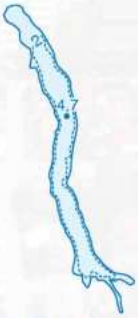
Utworzyły się w obniżeniach krasowych na obszarach zbudowanych ze skał wapiennych lub gipsowych. Są stosunkowo małe i płytkie. Do przykładów takich jezior należą Perespa i Uściwierz na Polesiu.



Perespa

Jeziora zakolowe

Te jeziora powstają wskutek wypełnienia wodą fragmentów dawnych koryt rzecznych odciętych od głównego nurtu rzeki. Mają wydłużony kształt. Występują w obrębie dolin dużych meandrujących rzek, np. Wisły, Odry i Narwi.



Jezioro Czerniakowskie

Jeziora deltowe

Powstały w zagłębieniach w obrębie delt rzecznych w wyniku osadzania materiału skalnego naniesionego przez rzekę. Te jeziora są płytkie i szybko zarastają. Należą do nich Druzno (w delcie Wisły) i Dąbie (w delcie Odry).

Druzno

Znaczenie jezior

W polskich jeziorach jest zgromadzone ok. 20 mln km^3 wody, co stanowi ok. 30% zasobów wodnych naszego kraju. Zasoby wody znajdujące się w jeziorach wykazują dużą stabilność (w cyklu hydrologicznym uczestniczy głównie powierzchniowa warstwa wody). Z tego względu mają one bardzo duże znaczenie przyrodnicze, społeczne i gospodarcze.

Istotną **przyrodniczą funkcją** jezior jest **funkcja retencyjna**. Te zbiorniki magazynują wodę w okresach jej nadmiaru i oddają w okresach deficytu. Zależnie od wielkości i kształtu misy akweny mogą ograniczać wezbrania rzeczne poprzez opóźnienie i rozłożenie w czasie odpływu dużych ilości wody.

Woda zgromadzona w jeziorach wywiera znaczny **wpływ na mikroklimat**, zwłaszcza na obszarach o dużej jeziorności. Zmniejsza dobowe amplitudy temperatury powietrza oraz przyczynia się do wzrostu jego wilgotności.

Co ważne, jeziora stanowią środowisko życia wielu gatunków **roślin i zwierząt**. Są dla nich miejscem schronienia, rozrodu oraz pozyskiwania pokarmu. W ten sposób wpływają na zwiększenie różnorodności biologicznej.

Istotną funkcją jezior jest również ich **funkcja krajobrazowa**. Obszary, na których występują podłużne jeziora rynnowe, rozległe jeziora morenowe czy górskie stawy, przez wiele osób są zaliczane do najpiękniejszych rejonów w Polsce.

Najważniejszą **społeczną funkcją** jezior jest **funkcja komunalna**. Czerpana z nich woda od wieków jest wykorzystywana w celach spożywczych i sanitarnych. W przeszłości nad brzegami jezior lub w ich sąsiedztwie bardzo często lokowano osady. Takie położenie nie tylko zapewniało dostęp do wody pitnej, lecz także umożliwiało połowy ryb i zwiększało bezpieczeństwo mieszkańców.

Znaczna część jeziornych ujęć wodnych pełni również **funkcje gospodarcze**. Na wielu obszarach naszego kraju woda pochodząca z jezior jest wykorzystywana **w celach przemysłowych** (np. jako rozpuszczalnik, przekaźnik ciepła, substancja chłodząca czy składnik gotowego produktu) lub **rolniczych** (np. do nawadniania użytków rolnych czy pojenia zwierząt). Ponieważ jeziora stanowią naturalne szlaki żeglugowe, są też elementem sieci transportowej. Na niektórych polskich akwenach, położonych między innymi w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich czy w okolicach Augustowa, funkcjonuje żegluga pasażerska – zarówno rejsowa (obejmująca regularne połączenia), jak i czarterowa.

Ze względu na walory krajobrazowe obszary, na których znajdują się jeziora, pełnią ważne **funkcje turystyczne i rekreacyjne**. Pojezierza (obok wybrzeży Bałtyku i obszarów górskich) należą do najczęściej odwiedzanych przez turystów regionów naszego kraju. Urlopowicze,

Dolina Pięciu Stawów Polskich w Tatrach to przykład obszaru, którego walory krajobrazowe wynikają między innymi z obecności jezior polodowcowych. Ich łączna powierzchnia wynosi 61 ha.

Wiele zbiorników wodnych pełni funkcje przeciwpożarowe. Punkty czerpania wody są specjalnie oznakowane i przystosowane do pobierania wody przez jednostki ochrony przeciwpożarowej.

nie tylko z Polski, mogą uprawiać tam przeróżne sporty wodne: od pływania, poprzez kajakarstwo i żeglarstwo, aż po wakeboarding czy bojery.

Zbiorniki sztuczne i ich funkcje

Zbiorniki sztuczne, zwane też zbiornikami antropogenicznymi, są tworzone przez człowieka. Najczęściej powstają w wyniku przegrodzenia doliny rzecznej zaporą lub zalania wodą wyrobisk po wydobyciu surowców mineralnych metodą odkrywkową.

Zbiorniki antropogeniczne pełnią wiele funkcji. Najważniejszymi spośród nich są:

- **funkcja retencyjno-przeciwpowodziowa** – magazynowanie wody, zwłaszcza w okresach jej nadmiaru, oraz łagodzenie ekstremalnych przepływów rzek (obniżanie przepływów maksymalnych i podwyższanie przepływów minimalnych),
- **funkcja komunalna** – zaopatrywanie ludności w wodę,
- **funkcja energetyczna** – produkcja energii w elektrowniach zaporowych lub szczytowo-pompowych,
- **funkcja rekreacyjna** – tworzenie warunków sprzyjających rozwojowi turystyki czy uprawianiu sportów wodnych.

Zbiorniki sztuczne są bardzo ważnym elementem gospodarki wodnej. W naszym kraju wciąż trwają dyskusje na temat zwiększenia ich roli oraz liczby. Budowa zbiornika antropogenicznego wiąże się bowiem nie tylko z korzyściami, lecz także z negatywnymi konsekwencjami. Inwestycje tego typu są bardzo kosztowne i często wymagają przesiedleń ludności z terenów, które mają być zalane. Wywołują też znaczące zmiany w środowisku przyrodniczym, np. modyfikują stosunki wodne w okolicy oraz przyczyniają się do zmniejszania bioróżnorodności środowiska wodnego. Z tego względu budowie zapór często towarzyszą protesty ekologów.

1. Jezioro Solińskie
2. Jezioro Włocławskie
3. Jezioro Czorsztyńskie
4. Jeziorsko
5. Jezioro Goczałkowickie
6. Jezioro Rożnowskie
7. Jezioro Dobczyckie
8. Jezioro Otmuchowskie
9. Jezioro Nyskie
10. Jezioro Turawskie
11. Jezioro Zegrzyńskie
12. Jezioro Mucharskie

Największe sztuczne zbiorniki w Polsce.

? *Wyjaśnij, dlaczego najwięcej dużych sztucznych zbiorników zbudowano w południowej części naszego kraju.*

Największym zbiornikiem sztucznym w Polsce jest Jezioro Włocławskie (fot.) o powierzchni 70,4 km^2. Większą pojemność ma jednak Jezioro Solińskie, w którym może się zmieścić aż 472 mln m^3 wody.

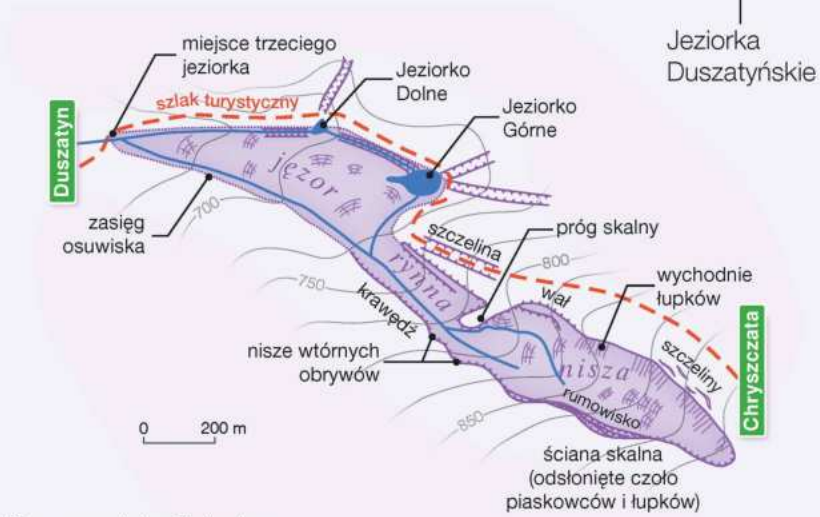
Czy wiesz, że...

Jedną z planowanych inwestycji hydrotechnicznych w naszym kraju jest stworzenie systemu dwóch połączonych zbiorników wodnych w pobliżu Bełchatowa. Ma on powstać w wyniku zalania wodą wyrobisk górniczych wydrążonych w trakcie wydobywania węgla brunatnego i zajmować niemal 40 km^2. Maksymalna głębokość tego systemu będzie prawdopodobnie sięgać 280 m (ok. 2,5-krotnie więcej niż głębokość Hańczy), a jego objętość – 3 mld m^3 (ok. 5 razy więcej niż Śniardwy). Ze względu na ogrom prac związanych z realizacją tej inwestycji szacuje się, że zostanie ona ukończona dopiero ok. 2060 r.

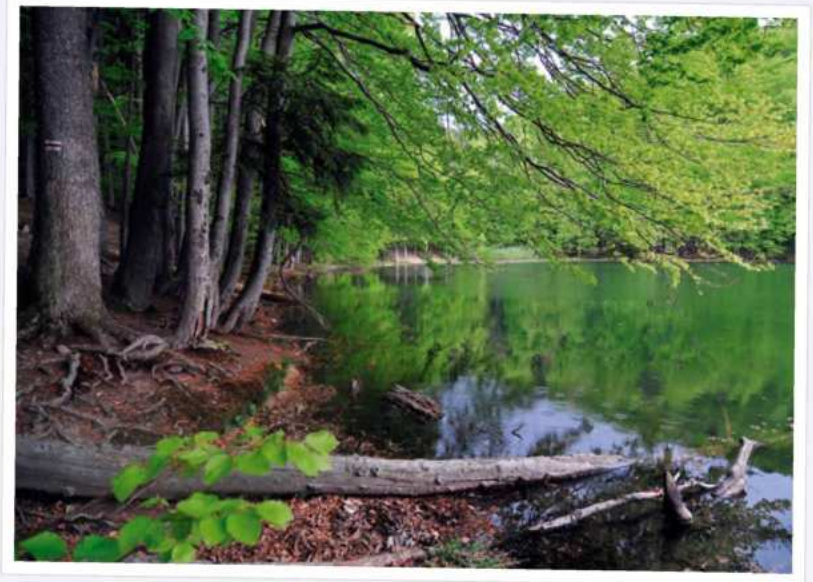
Spojrzenie z bliska

Bieszczadzkie osobliwości

Jeziorka Duszatyńskie to nazwa dwóch, a w przeszłości trzech jezior osuwiskowych położonych na zachodnich stokach Chryszczatej w Bieszczadach. Jeziorka powstały wiosną 1907 r. w wyniku potężnego osuwiska spowodowanego roztopami oraz ulewnymi deszczami. W kilku miejscach masy ziemi i skał zatamowały odpływ potoku Olchowatego i utworzyły naturalne zapory. W skład położonych w obrębie jęzora osuwiskowego Jeziorek Duszatyńskich wchodzą: Jeziorko Górne (powierzchnia 1,44 ha, średnia głębokość 2 m) oraz Jeziorko Dolne (powierzchnia 0,4 ha, średnia głębokość 2,4 m). Osuwisko Zwiezło, które przyczyniło się do powstania tych zbiorników, jest uznawane za największe rozpoznane osuwisko w polskich Karpatach. Według szacunków przemieszczeniu uległo wówczas ok. 12 mln m³ ziemi.



Plan osuwiska Zwiezło.
Na podstawie: E. Kardaszewska, *Osuwisko w Duszatynie*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio B, Geographia, Geologia, Mineralogia et Petrographia" 1968, Vol. 23, No. 1, s. 1–25.



W toni wodnej można dostrzec korzenie oraz kikuty pni drzew zniszczonych przez osuwisko i zalanych przez wody potoku.

Zadania

1. Na podstawie dostępnych źródeł ustal, jaką genezę mają następujące jeziora: Morskie Oko, Smreczyński Staw, Wigry, Wicko.
2. Omów i wyjaśnij rozmieszczenie jezior krasowych na obszarze Polski. Uwzględnij warunki niezbędne do ich powstania.
3. Czy Twoim zdaniem zbiorniki sztuczne można nazywać jeziorami? Zapisz odpowiedź w zeszycie i ją uzasadnij.
4. Sprawdź, który sztuczny zbiornik wodny znajduje się najbliżej Twojego miejsca zamieszkania. Wymień pełnione przez niego funkcje.

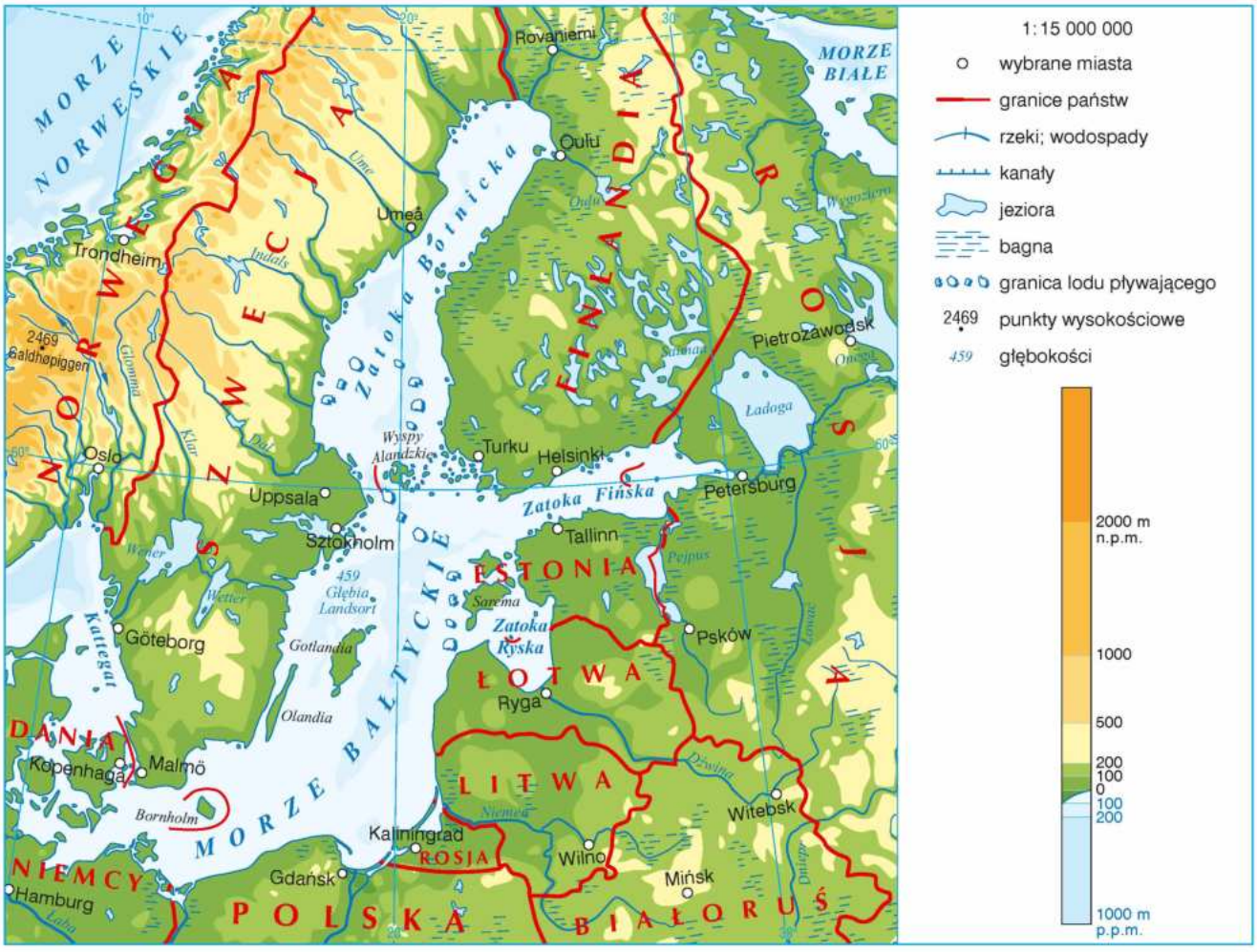
8 Środowisko przyrodnicze Morza Bałtyckiego

Na tej lekcji dowiesz się: jakie jest położenie Morza Bałtyckiego ▪ jak przebiega linia brzegowa Bałtyku oraz jak są ukształtowane jego wybrzeża ▪ jakimi cechami fizykochemicznymi odznaczają się wody Morza Bałtyckiego i jakie organizmy w nich żyją ▪ jaki jest stan środowiska przyrodniczego Bałtyku oraz jakie działania są podejmowane w celu jego ochrony.

Morze Bałtyckie znajduje się w północnej części Europy i jest zaliczane do **mórz śródziemnych wewnątrzkontynentalnych**. Łączy się z Morzem Północnym poprzez Cieśniny Duńskie (m.in. Sund, Wielki Bełt, Mały Bełt, Kattegat oraz Skagerrak). Powierzchnia **Bałtyku liczy 415 tys. km²** i jest większa niż terytorium Polski. Z kolei jego zlewisko zajmuje 1,7 mln km², co stanowi 17% powierzchni Europy.

Bałtyk jest **płytkim morzem szelfowym** o średniej głębokości 52 m. Dno Morza Bałtyckiego ma urozmaiconą rzeźbę. W jego obrębie wydziela się obszary o znacznych głębokościach zwane basenami lub głębiami. Największą głębokość (459 m) ma **Głębia Landsort** w Basenie Gotlandzkim. Obszary o głębokości nieprzekraczającej kilku metrów są nazywane ławicami (np. Ławica Odrzańska).

Morze Bałtyckie

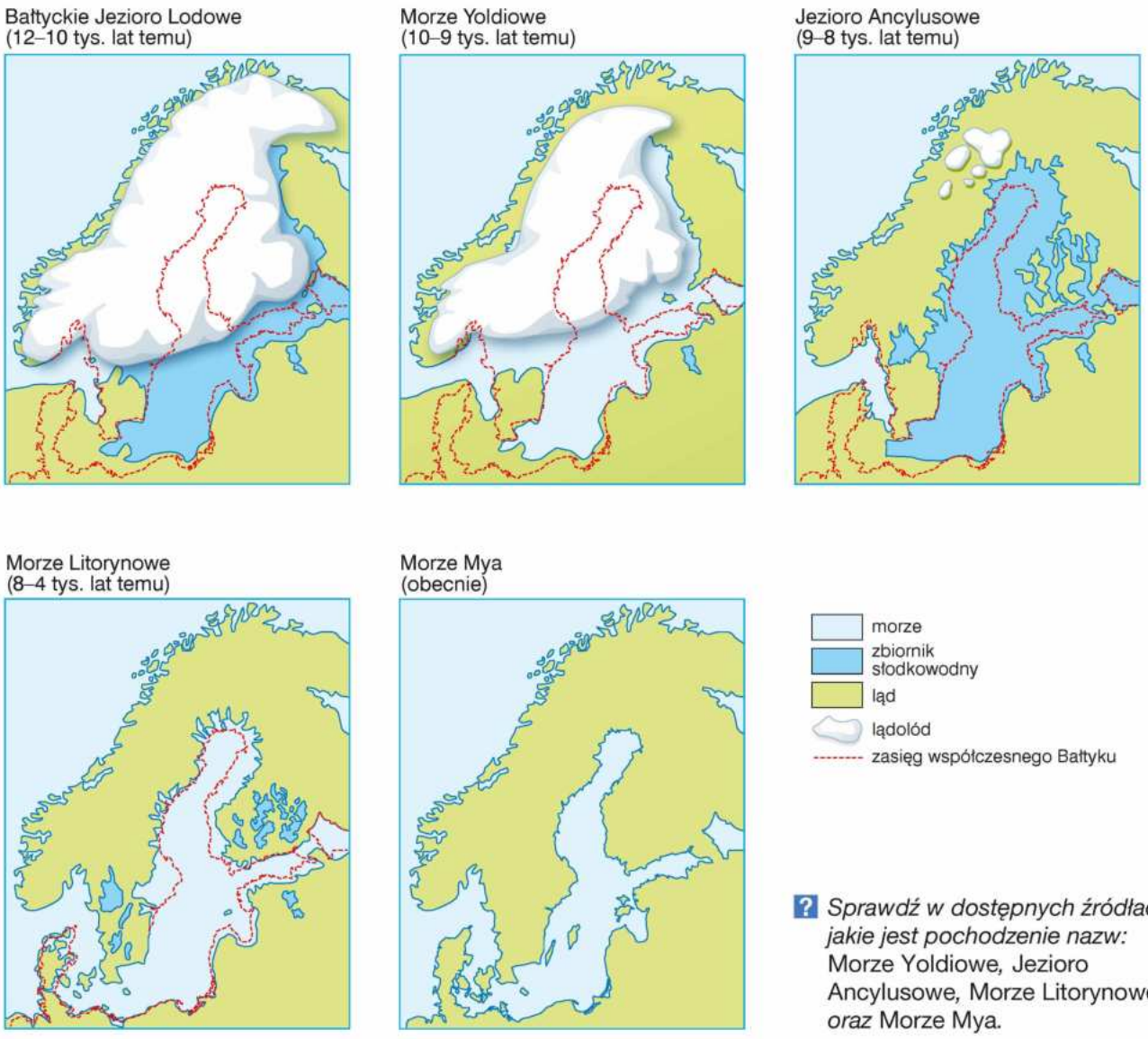


? *Ustal, gdzie przebiega granica między Morzem Bałtyckim a Morzem Północnym.*

Morze Bałtyckie należy do mórz śródziemnych, a jego połączenie z Morzem Północnym jest bardzo wąskie. Dlatego występują na nim niewielkie pływy. W Zatoce Botnickiej ich wysokość nie przekracza 60 cm, a u polskich wybrzeży dochodzi zaledwie do 5 cm. Morze Bałtyckie, ze względu na stosunkowo małą głębokość, odznacza się też niewielkim falowaniem. Średnia wysokość fal wynosi 2–4 m, a maksymalna (podczas sztormów) sięga 10–11 m.

Geneza Morza Bałtyckiego

Bałtyk to najmłodsze morze w Europie. Pierwszy zbiornik wodny na obszarze dzisiejszego Morza Bałtyckiego uformował się ok. 12 tys. lat temu. Jego rozwój przebiegał w kilku etapach i miał związek z zanikaniem lądolodu skandynawskiego. W swej historii Bałtyk dwukrotnie był słodkowodnym jeziorem (Bałtyckie Jezioro Lodowe, Jezioro Ancylusowe), miał też połączenie z oceanem poprzez południową część terytorium dzisiejszej Szwecji (Morze Yoldiowe) oraz przez Cieśniny Duńskie (Morze Litorynowe). Współczesny etap rozwoju Bałtyku jest określany jako Morze Mya.



? *Sprawdź w dostępnych źródłach, jakie jest pochodzenie nazw:* Morze Yoldiowe, Jezioro Ancylusowe, Morze Litorynowe *oraz* Morze Mya.

Linia brzegowa i typy wybrzeży

Morze Bałtyckie ma bardzo urozmaiconą linię brzegową. W jego obrębie występuje dużo wysp, półwyspów i zatok. Największymi **wyspami** są Zelandia, Gotlandia, Fionia, Sarema i Olandia, a największymi **zatokami** – Zatoka Botnicka, Zatoka Fińska oraz Zatoka Ryska.

Zachodzące od tysięcy lat procesy endogeniczne, a także budująca oraz niszcząca działalność fal i prądów morskich przyczyniły się do ukształtowania różnego typu wybrzeży. Południowe wybrzeże Bałtyku jest w przeważającej części płaskie i piaszczyste, a tylko niewielkie fragmenty zajmują **klify**. Charakterystyczne dla tej części Bałtyku są **mierzeje**. Z kolei w Szwecji oraz Finlandii występują **wybrzeża szkierowe** (szerowe) oraz **fierdowe**.

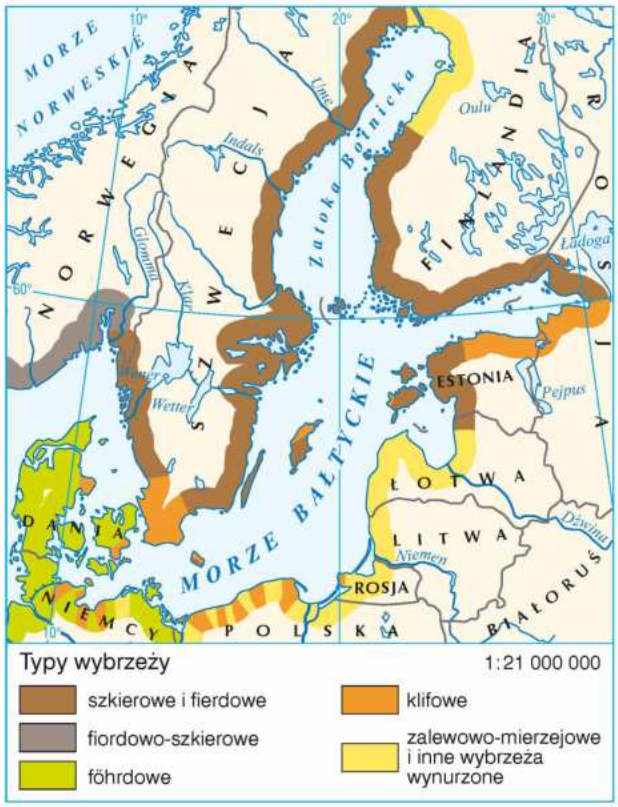
Czy wiesz, że...

Powierzchnia Morza Bałtyckiego maleje. Ma to związek z podnoszącymi ruchami izostatycznymi w północnej części tego akwenu (w rejonie Zatoki Botnickiej), a także z przyrostem delt rzecznych, m.in. Wisły.

Płaskie, szerokie i piaszczyste plaże są charakterystycznym elementem krajobrazu południowych wybrzeży Bałtyku. Rozciągają się one na terenie Polski, Litwy, Łotwy oraz Rosji.

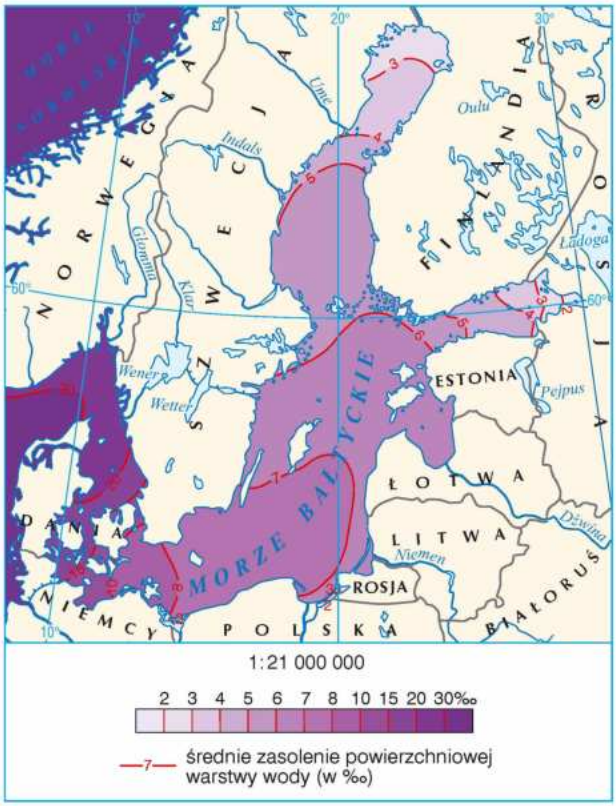
Zasolenie wody w Morzu Bałtyckim

Bałtyk jest zaliczany do **mórz słonawych**. Średnie zasolenie powierzchniowych warstw wody wynosi **7–8‰** i jest kilkakrotnie mniejsze niż na przykład średnie zasolenie Morza Północnego (31–35‰). Przyczyniają się do tego duże ilości słodkich wód spływających do morza rzekami, niewielkie parowanie oraz utrudniona wymiana wód z Morzem Północnym. W poszczególnych częściach Bałtyku zasolenie jest różne.



Typy wybrzeży Morza Bałtyckiego.

? *Na podstawie dostępnych źródeł ustal, jak powstały wybrzeża fierdowe i föhrdowe.*



Średnie zasolenie powierzchniowej warstwy wody w Bałtyku.

? *Wyjaśnij zróżnicowanie zasolenia wód Bałtyku.*

Temperatura wody w Bałtyku

Morze Bałtyckie należy do mórz chłodnych. Latem średnia temperatura powierzchniowych warstw wody w południowej części akwenu przekracza zaledwie 17°C. Z kolei zimą północna część Bałtyku zamarza. Lód pojawia się także w połowie stycznia na Zatoce Pomorskiej i nieco później na Zatoce Gdańskiej. Pokrywa lodowa zanika na polskim odcinku Morza Bałtyckiego w drugiej połowie lutego i na początku marca. Najdłużej – od końca listopada do początku kwietnia – utrzymuje się na Zalewie Wiślanym.

Czy wiesz, że...

W źródłach historycznych znajdują się liczne opisy potwierdzające, iż w przeszłości po zamarzniętych wodach Zatoki Gdańskiej można było podróżować saniami z Gdańska do Helu.

Średnia temperatura powierzchniowej warstwy wody Morza Bałtyckiego w miesiącach letnich.

Życie w Morzu Bałtyckim

Zróżnicowanie gatunkowe bałtyckiej flory i fauny jest niewielkie. Na dnie rosną zielenice, brunatnice oraz krasnorosty. Ssakami, które żyją w wodach przybrzeżnych, są na przykład szarytki morskie (dawniej nazywane fokami szarymi), a także spokrewnione z delfinami morświny. Wśród poławianych ryb przeważają śledzie, dorsze, szproty oraz flądry.

Na bałtyckim wybrzeżu żyją liczne gatunki mew, w tym mewa śmieszka.

Ssakami morskimi, które najczęściej pojawiają się na polskim wybrzeżu Bałtyku, są szarytki morskie. Liczebność bałtyckiej populacji wynosi ok. 30 tys. osobników.

Do najczęściej poławianych ryb morskich o znaczeniu użytkowym należą śledzie. Występują w dużych grupach zwanych ławicami.

Stan środowiska przyrodniczego Morza Bałtyckiego

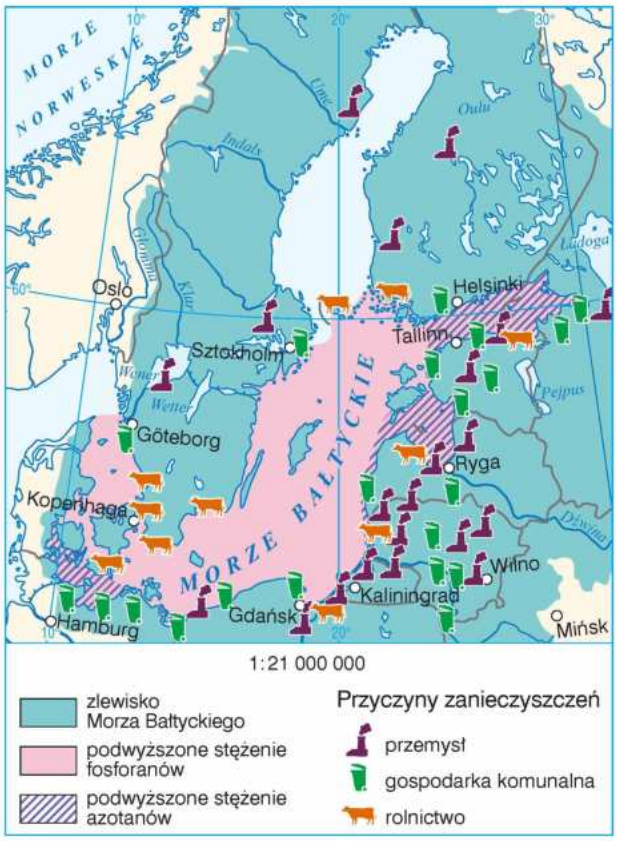
Morze Bałtyckie należy do **najbardziej zanieczyszczonych mórz świata**. Jego duża podatność na antropopresję jest skutkiem:

- **dodatniego bilansu wodnego** spowodowanego niskimi wartościami parowania przy dużym dopływie wody rzekami, a także słabą wymianą wód z Morzem Północnym (szacuje się, że całkowity czas wymiany wody w Bałtyku wynosi 40–50 lat),
- stosunkowo **niewielkiej pojemności**,
- zamieszkiwania jego zlewiska przez **dużą liczbę ludzi** (ok. 90 mln),
- **wysokiego poziomu rozwoju** przemysłu i rolnictwa w leżących nad nim krajach.

Głównymi rodzajami zanieczyszczeń przedostających się do Morza Bałtyckiego są:

- **substancje toksyczne i ropopochodne** powstające przede wszystkim w wyniku prowadzenia działalności przemysłowej i gospodarki komunalnej,
- **biogeny** (głównie związki azotu i fosforu) prowadzące do **nadmiernej eutrofizacji**, która z kolei przyczynia się do niedoboru tlenu w wodzie i powstawania tzw. **pustyń tlenowych**,
- **zanieczyszczenia biologiczne** (np. bakterie i chorobotwórcze wirusy).

Coraz większym problemem staje się też **zanieczyszczenie wód plastikiem**. Jego głównymi źródłami na Bałtyku są gospodarka komunalna oraz turystyka. Ogromne zagrożenie stanowią również **metale ciężkie**, np. kadm, rtęć i ołów, które kumulują się w organizmach tworzących kolejne ogniwa łańcuchów pokarmowych.



Najbardziej zanieczyszczone obszary Bałtyku i główne źródła zanieczyszczeń.

Najbardziej zanieczyszczonymi obszarami Bałtyku są **strefy ujściowe większych rzek** oraz wody w okolicach **terenów o dużej koncentracji ludności i przemysłu**, takie jak Zatoka Gdańska, Zatoka Ryska i Zatoka Fińska.

Nadmierna eutrofizacja jest jedną z przyczyn zakwitów glonów i sinic. Toksyny wytwarzane przez sinice mogą być niebezpieczne dla ludzi.

Naukowcy szacują, że ok. 97% zanieczyszczeń znajdujących się w Morzu Bałtyckim pochodzi z lądu. Na morzu powstaje jedynie ok. 3% z nich.

Zmniejszaniu ilości zanieczyszczeń trafiających do Bałtyku sprzyjają sprzątanie plaż i inne działania podejmowane przez pozarządowe organizacje ekologiczne.

Ochrona Morza Bałtyckiego

Jakość wód Bałtyku pogarsza się od wielu lat, jednak dopiero pod koniec XX w. podjęto instytucjonalne działania mające na celu ograniczenie emisji szkodliwych substancji. Wdrożone programy środowiskowe przynoszą już pewne skutki, ale wciąż nie są one zadowalające. Na przykład całkowita ilość związków fosforu i azotu, które przedostają się do Bałtyku i w największym stopniu wzmagają eutrofizację, od początku lat 80. XX w. zmniejszyła się dwukrotnie, lecz i tak przekracza dopuszczalne wartości. Dlatego właśnie tak istotne jest nieustanne podejmowanie i promowanie działań, które pozwolą zmniejszyć negatywny wpływ działalności człowieka na środowisko przyrodnicze Morza Bałtyckiego. Ich przykładami są:

- budowa oczyszczalni ścieków w zlewisku Bałtyku,
- tworzenie ekologicznych składowisk odpadów,
- ograniczanie emisji szkodliwych substancji do atmosfery i hydrosfery,
- racjonalne stosowanie nawozów mineralnych.

Aby ułatwić ochronę środowiska przyrodniczego Bałtyku, w 1974 r. podpisano **konwencję helsińską** i powołano **Komisję Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku (HELCOM)**. Efektem prac tej komisji jest między innymi utworzenie systemu **Bałtyckich Obszarów Chronionych**. W Polsce należą do niego dwa parki narodowe (Słowiński Park Narodowy i Woliński Park Narodowy), dwa parki krajobrazowe (Nadmorski Park Krajobrazowy i Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana") oraz dziewięć morskich obszarów sieci Natura 2000.

Dotychczas na Morzu Bałtyckim i sąsiadujących z nim terenach utworzono **ok. 160 obszarów chronionych**. Aż 90% z nich stanowią obszary morskie, a pozostałą część – obszary przybrzeżne. Ich łączna powierzchnia wynosi niemal 50 tys. km^2, czyli ok. **13% powierzchni Bałtyku**.

Rozmieszczenie Bałtyckich Obszarów Chronionych.

Zadania

1. Na podstawie dostępnych źródeł wymień sześć największych wysp na Bałtyku. Podaj nazwy państw, do których te wyspy należą.
2. Ustal, na których odcinkach polskiego wybrzeża występują klify.
3. Wyjaśnij, dlaczego zasolenie Morza Bałtyckiego jest mniejsze niż zasolenie Morza Północnego.
4. Zaproponuj działania, które możesz podjąć, aby zmniejszyć ilość zanieczyszczeń przedostających się do Bałtyku.

Podsumowanie

- **Całkowita powierzchnia** naszego kraju wynosi **322 719 km²**, a jego **powierzchnia administracyjna** obejmuje **312 722 km²**.
- Całkowita **długość granic Polski** wynosi **3511 km**.
- Terytorium Polski wyznaczają głównie **granice naturalne**:
  – Odra i Nysa Łużycka na zachodzie,
  – fragment Bugu na wschodzie,
  – Karpaty i Sudety na południu.
- Obecnie Polska graniczy z siedmioma państwami: Rosją, Litwą, Białorusią, Ukrainą, Słowacją, Czechami i Niemcami.
- **Położenie matematyczno-geograficzne Polski** wyznaczają współrzędne geograficzne najdalej wysuniętych punktów jej lądowej części.
- **Rozciągłość południkowa** naszego kraju wynosi 5°50', a **rozciągłość równoleżnikowa** to 10°02'.
- **Polska leży na półkuli północnej**, w średnich szerokościach geograficznych. Takie położenie wpływa na zróżnicowanie warunków pogodowych w ciągu roku oraz na przejściowość klimatu (wzrost kontynentalizmu w kierunku wschodnim).
- Większość obszaru naszego kraju leży na **Niżu Polskim**. Dlatego na przeważającej części terytorium rzeźba terenu sprzyja **rozwojowi rolnictwa** i **budowie szlaków komunikacyjnych**.
- Dzięki położeniu **w środkowej części Europy** Polska jest krajem tranzytowym i może odnosić znaczne **korzyści z handlu**.
- **Przynależność Polski do Unii Europejskiej i NATO** wpływa na polityczną i gospodarczą pozycję naszego kraju na świecie.
- **Podział Polski na regiony fizycznogeograficzne jest hierarchiczny**. Obejmuje jednostki różnej rangi. W kolejności od największych są to:
  – obszary,
  – megaregiony,
  – prowincje,
  – podprowincje,
  – makroregiony,
  – mezoregiony.
- Większość terytorium Polski znajduje się w obrębie dwóch megaregionów Europy Zachodniej:
  – **Pozaalpejskiej Europy Środkowej**,
  – **Karpat, Podkarpacia i Niziny Panońskiej**.
- Północno-wschodnia część terytorium Polski leży w obrębie **Niżu Wschodnioeuropejskiego**, który jest megaregionem zaliczanym do Europy Wschodniej.
- Polska leży **na granicy trzech wielkich jednostek tektonicznych** Europy:
  – prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej,
  – obszaru fałdowań paleozoicznych,
  – obszaru fałdowań alpejskich.
- **Strefa Teisseyre'a–Tornquista** (strefa T–T) to ciąg **głębokich uskoków tektonicznych**, który oddziela platformę wschodnioeuropejską od jednostek tektonicznych Europy Zachodniej.
- Na obszarze Polski znajdują się **struktury geologiczne uformowane podczas trzech orogenez**:
  – kaledońskiej,
  – hercyńskiej,
  – alpejskiej.
- **Orogeneza kaledońska i orogeneza hercyńska** zachodziły w erze paleozoicznej. Ze skał osadowych sfałdowanych w trakcie tych orogenez są zbudowane fragmenty Sudetów i Gór Świętokrzyskich.
- Kaledońskim i hercyńskim ruchom górotwórczym towarzyszyła **działalność wulkaniczna**. Jej skutki są widoczne między innymi w Górach Wałbrzyskich i Górach Kaczawskich.
- **Orogeneza alpejska** rozpoczęła się pod koniec ery mezozoicznej (w kredzie) i trwała w erze kenozoicznej. Objęła Karpaty, pas wyżyn oraz Sudety i ich przedpole.
- W trakcie orogenezy alpejskiej w Sudetach i na ich przedpolu występowały **zjawiska wulkaniczne**.
- Obszar Polski był **wielokrotnie zalewany przez wody morskie**. Największy obszar morze zajmowało w erze paleozoicznej (kambr, dewon) oraz w erze mezozoicznej (trias, jura). W morzach przez miliony lat tworzyły się **pokłady skał osadowych**: wapieni, piaskowców i łupków.

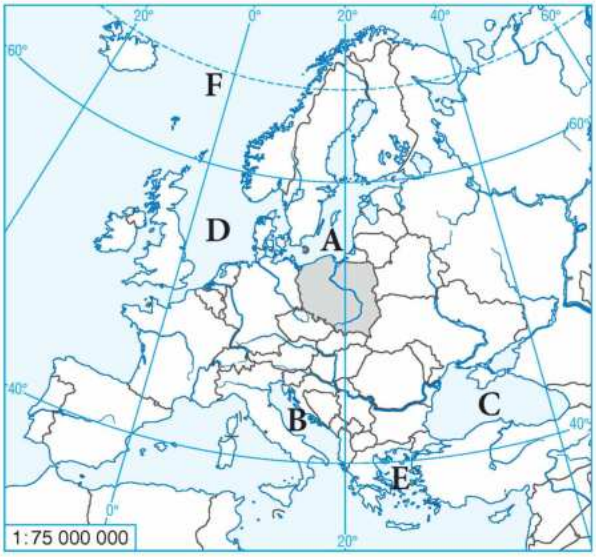
- W trwającej do dziś **erze kenozoicznej** oprócz orogenezy alpejskiej zachodziły procesy geologiczne, które zadecydowały o współczesnej rzeźbie terenu Polski. Były to między innymi:
  - wkroczenie morza na zapadlisko przedkarpackie i utworzenie się tam pokładów gipsów, soli i siarki,
  - utworzenie złóż węgla brunatnego w okolicach Bełchatowa, Bogatyni i Konina,
  - zlodowacenia i pojawienie się lodowców górskich w Sudetach i Karpatach,
  - powstanie Morza Bałtyckiego.
- **Surowce mineralne** to skały i minerały pozyskiwane przez człowieka z litosfery, a następnie wykorzystywane bezpośrednio lub przetwarzane i stosowane w produkcji innych wyrobów.
- Ze względu na zastosowanie **surowce mineralne dzieli się na cztery grupy**:
  - **surowce energetyczne** (np. węgiel kamienny, ropa naftowa),
  - **surowce metaliczne** (np. rudy miedzi, rudy cynku i ołowiu),
  - **surowce chemiczne** (np. sól kamienna),
  - **surowce skalne** (np. kamienie drogowe i budowlane).
- **Złoża mineralne** to naturalne nagromadzenia minerałów lub skał, które mogą być eksploatowane przez człowieka.
- Surowce mineralne w Polsce są rozmieszczone nierównomiernie. **Najwięcej złóż tych surowców występuje w południowej części kraju**.
- Największe znaczenie gospodarcze w Polsce mają:
  - **węgiel kamienny** (Górnośląskie Zagłębie Węglowe, Lubelskie Zagłębie Węglowe),
  - **węgiel brunatny** (Zagłębie Bełchatowskie, Zagłębie Konińskie, Zagłębie Turoszowskie, Ziemia Lubuska),
  - **gaz ziemny** (Ziemia Lubuska, Wielkopolska, Pomorze Zachodnie, Podkarpacie),
  - **rudy miedzi** (Dolny Śląsk – okolice Lubina, Głogowa i Polkowic),
  - **siarka** (okolice Tarnobrzega),
  - **sól kamienna** (Kujawy i Wielkopolska, gdzie wydobywa się większość tego surowca, a także Podkarpacie i rejon Zatoki Puckiej).
- Cechami ukształtowania powierzchni Polski są:
  - **nachylenie powierzchni** w kierunku północno-zachodnim,
  - **pasowy układ rzeźby terenu**.
- Na obszarze naszego kraju wyróżnia się **sześć pasów rzeźby terenu**. Są to:
  - pobrzeża,
  - pojezierza,
  - niziny,
  - wyżyny,
  - kotliny,
  - góry.
- **Współcześnie powierzchnia Polski jest modelowana** przez:
  - grawitacyjne ruchy masowe,
  - wody płynące,
  - wiatr,
  - działalność fal i prądów morskich.
- Rzeźba północnej i środkowej Polski została ukształtowana w plejstocenie, głównie przez **lądolód skandynawski i wody polodowcowe**.
- **Lądolód skandynawski wkroczył na terytorium obecnej Polski co najmniej trzykrotnie**, w tym podczas:
  - **zlodowaceń południowopolskich** – miał wtedy największy zasięg, dotarł do dolin w Karpatach oraz kotlin w Sudetach,
  - **zlodowaceń środkowopolskich** – dotarł do północnej krawędzi pasa wyżyn, Bramy Morawskiej oraz ujścia Sanu,
  - **zlodowaceń północnopolskich** – przykrył północną część kraju.
- **Rzeźba terenu północnej Polski** jest nazywana **młodoglacjalną**, ponieważ na tym obszarze znajduje się najwięcej form polodowcowych i są one najlepiej zachowane.
- **Rzeźbę pasa nizin** określa się jako **staroglacjalną**, dlatego że występujące tam formy polodowcowe uległy znacznej denudacji, przez co są mniej wyraźne.
- Na obszarach sąsiadujących z lądolodem panował **klimat peryglacjalny**, który cechują niskie wartości temperatury powietrza oraz silne wiatry. W takich warunkach utworzyły się:
  - wydmy śródlądowe,
  - pokrywy lessowe,
  - gołoborza.
- Najważniejszymi **cechami klimatu Polski** są:
  - przejściowość,
  - występowanie sześciu klimatycznych (termicznych) pór roku,
  - zmienność i nieprzewidywalność warunków pogodowych.

- Duże znaczenie w kształtowaniu pogody w Polsce mają **masy powietrza** napływające ze wszystkich kierunków. Największy wpływ mają masy **powietrza polarnego morskiego**, które napływają z zachodu, znad Oceanu Atlantyckiego.
- **Najcieplejszym miesiącem w Polsce jest lipiec** (średnia temperatura ponad 18°C), a **najchłodniejsze są styczeń i luty** (ujemne średnie wartości temperatury).
- Średnia roczna suma opadów atmosferycznych w Polsce wynosi nieco **ponad 600 mm**. Większość opadów atmosferycznych przypada na **półrocze letnie**, a miesiącem o największych sumach opadów jest **lipiec**.
- **Długość okresu wegetacyjnego** w Polsce wynosi od ok. **190 dni** na Pojezierzu Suwalskim do ponad **225 dni** na Nizinie Śląskiej i w południowej części Kotliny Sandomierskiej. Wysoko w Tatrach okres wegetacyjny trwa ok. 100 dni.
- **Zasoby wodne Polski** są rozmieszczone nierównomiernie i charakteryzują się dużą zmiennością sezonową. W okresach nadmiaru opadów atmosferycznych występują **powodzie**. Jednak coraz częściej zdarzają się też okresy niedoboru wody, czyli **susze**.
- **O niedoborze wody w Polsce** decydują:
  - niskie roczne sumy opadów atmosferycznych,
  - duże parowanie,
  - coraz częstsze bezśnieżne zimy,
  - czynniki antropogeniczne, np. nieracjonalna gospodarka zasobami wodnymi, zbyt mała retencja wody w sztucznych zbiornikach oraz osuszanie terenów podmokłych.
- **Niedobory wody** w naszym kraju występują głównie na obszarach o dużej gęstości zaludnienia, gdzie jest prowadzona intensywna działalność gospodarcza. Obszarami zagrożonymi deficytem wody dla rolnictwa są Nizina Południowowielkopolska i Wyżyna Lubelska. Obszarami zagrożonymi deficytem wody dla przemysłu i ludności są aglomeracje: górnośląska, krakowska, łódzka i wrocławska.
- **Cechą dorzeczy Wisły i Odry** jest **asymetria** – ich prawobrzeżne części mają znacznie większą powierzchnię niż części lewobrzeżne.
- Polskie rzeki mają **ustrój deszczowo-śnieżny**. Najwyższe stany wód występują w nich latem po intensywnych opadach oraz wiosną wskutek topnienia śniegu.
- W Polsce najczęściej występują powodzie **opadowo-rozlewne**, które są skutkiem ciągłych i długotrwałych opadów. Najczęściej dochodzi do nich na obszarach wyżynnych i górskich.
- **Jeziorność** to procentowy udział jezior w ogólnej powierzchni danego obszaru. W Polsce wynosi ona 0,9%. Największą jeziornością (ok. 7%) charakteryzuje się Pojezierze Mazurskie.
- **Jeziora pełnią wiele funkcji** przyrodniczych i gospodarczych, np.:
  - umożliwiają retencję wody,
  - wywierają korzystny wpływ na mikroklimat,
  - stanowią środowisko życia wielu organizmów oraz pełnią funkcje krajobrazowe,
  - są źródłem wody dla przemysłu i rolnictwa,
  - sprzyjają rozwojowi turystyki,
  - są częściami wodnych szlaków transportowych.
- Do podstawowych **funkcji zbiorników antropogenicznych** zalicza się:
  - magazynowanie wody, zwłaszcza w okresach jej nadmiaru, oraz łagodzenie ekstremalnych przepływów rzek,
  - zaopatrywanie ludności w wodę,
  - umożliwianie produkcji energii w elektrowniach wodnych,
  - stwarzanie warunków do rekreacji i wypoczynku.
- **Bałtyk** jest morzem śródziemnym wewnątrzkontynentalnym, szelfowym, słonawym i chłodnym.
- **Morze Bałtyckie należy do najbardziej zanieczyszczonych mórz świata**. Jest to spowodowane:
  - małym parowaniem przy dużym dopływie wody rzekami,
  - słabą wymianą wód z Morzem Północnym,
  - stosunkowo niewielką pojemnością Bałtyku,
  - dużą liczbą ludności zamieszkującej jego zlewisko,
  - wysokim poziomem rozwoju przemysłu i rolnictwa w leżących nad nim krajach.
- Wśród działań na rzecz ochrony wód Bałtyku można wymienić utworzenie **systemu Bałtyckich Obszarów Chronionych**. W Polsce należą do niego:
  - dwa parki narodowe,
  - dwa parki krajobrazowe,
  - dziewięć obszarów sieci Natura 2000.
- Na Morzu Bałtyckim i sąsiadujących z nim terenach utworzono dotychczas **ok. 160 obszarów chronionych**.

Test sprawdzający

WYKONAJ W ZESZYCIE

1 Na poniższej mapie zaznaczono literami (A–F) wybrane morza Europy. Rozpoznaj je, a następnie zapisz w zeszycie nazwy mórz, w których zlewisku leży obszar Polski. (0–2 p.)



2 Na mapie Polski zaznaczono wybrane miasta. Zapisz w zeszycie ich nazwy w kolejności odzwierciedlającej długość trwania dnia 22 grudnia. Zacznij od nazwy miejscowości, w której dzień trwa najdłużej. (0–2 p.)

3 Zapisz w zeszycie nazwy okresów geologicznych, w których powstały złoża soli kamiennej w podanych lokalizacjach. Ustal, które z tych złóż są młodsze. (0–2 p.)

a) Wieliczka: ?

b) Okolice Inowrocławia: ?

4 Wyjaśnij, czym jest strefa T–T. (0–1 p.)

5 Dopasuj do opisanych wydarzeń właściwe nazwy geologicznych jednostek czasu wybrane spośród podanych. (0–5 p.)

archaik i proterozoik, *paleogen*, *kambr*, *jura*, *karbon*, *perm*

A. Powstanie fundamentu krystalicznego platformy wschodnioeuropejskiej.
B. Działalność wulkaniczna w Sudetach i okolicach Krakowa.
C. Powstanie złóż węgla kamiennego na Wyżynie Śląskiej.
D. Powstanie pokładów wapieni w Tatrach, w Pieninach i na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej.
E. Sfałdowanie i wypiętrzenie Beskidów.

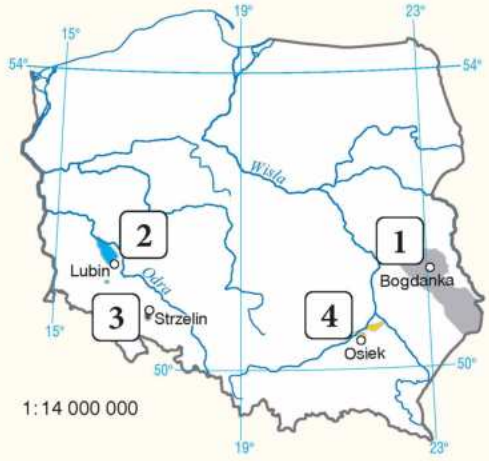
6 Przerysuj tabelę do zeszytu. Ustal, którymi orogenezami zostały objęte wymienione w niej pasma, i wstaw znak X we właściwych komórkach. (0–3 p.)

Pasmo górskie	Ruchy górotwórcze		
	kaledońskie	hercyńskie	alpejskie
Góry Świętokrzyskie	?	?	?
Karkonosze	?	?	?
Góry Sowie	?	?	?
Beskid Niski	?	?	?
Pieniny	?	?	?

7 Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Wybierz P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub F, jeśli jest fałszywa. (0–2 p.)

1.	Powierzchnia Polski jest nachylona w kierunku północno-wschodnim.	P	F
2.	Pasy rzeźby terenu w Polsce mają układ południkowy.	P	F
3.	Najdalej na północ wysuniętym pasem rzeźby terenu jest pas pobrzeży.	P	F
4.	Średnia wysokość bezwzględna obszaru Polski wynosi 373 m n.p.m.	P	F

8 Zapisz nazwy surowców, których miejsca występowania oznaczono na mapie numerami 1–4. (0–2 p.)



9 Rozpoznaj rzeźbę terenu przedstawioną na fotografii. Wymień trzy cechy tej rzeźby. (0–4 p.)

10 Wybierz właściwe informacje w poniższych zdaniach. (0–5 p.)

A. Dorzecza Wisły i Odry są asymetryczne, ponieważ ich części *lewobrzeżne / prawobrzeżne* mają znacznie większą powierzchnię.
B. Rzeki w Polsce mają ustrój deszczowo-śnieżny – najwyższe stany wód notuje się w nich *wiosną i zimą / latem i wiosną*.
C. Wskutek ciągłych i długotrwałych opadów, szczególnie w górach i na obszarach wyżynnych, dochodzi do powodzi *zatorowo-lodowych / opadowo-rozlewnych*.
D. Największa jeziorność (ok. 7%) cechuje *Pojezierze Pomorskie / Pojezierze Mazurskie*.
E. Jeziora i sztuczne zbiorniki magazynują wodę w okresach jej nadmiaru i umożliwiają jej pobór w okresach deficytu. To oznacza, że pełnią funkcję *retencyjną / komunalną*.

11 Uzupełnij zdania właściwymi wartościami wybranymi spośród podanych. (0–3 p.)

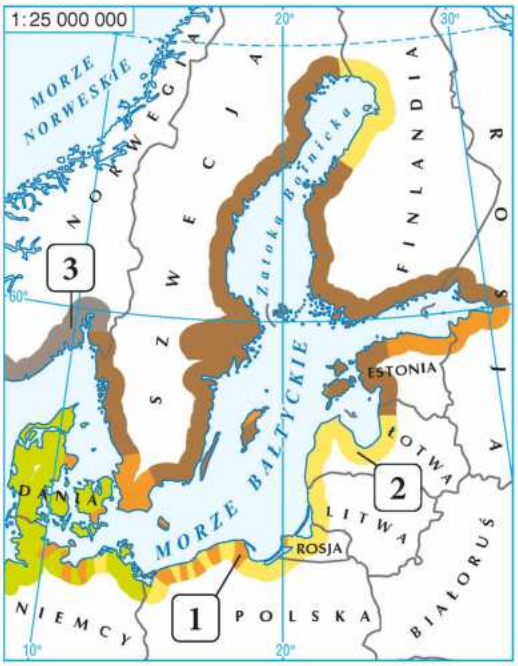
5°C, 0–5°C, cztery, 5–15°C, sześć, 0°C

A. Liczba termicznych pór roku w Polsce wynosi ?.
B. Średnie dobowe wartości temperatury na przedwiośniu wynoszą ?.
C. Okres wegetacyjny to liczba dni w roku o średniej dobowej temperaturze powietrza wynoszącej co najmniej ?.

12 Na podstawie opisu rozpoznaj masy powietrza napływające nad Polskę. Zapisz ich nazwę w zeszycie. (0–1 p.)

Te masy powietrza napływają nad obszar naszego kraju najczęściej zimą i przynoszą słoneczną pogodę oraz silne mrozy. Wiosną mogą wywołać przymrozki i doprowadzić do ogromnych strat w uprawach. Jesienią powodują ochłodzenie i przymrozki.

13 Zapisz nazwy typów wybrzeży, które występują w miejscach oznaczonych na mapie numerami 1–3. (0–3 p.)

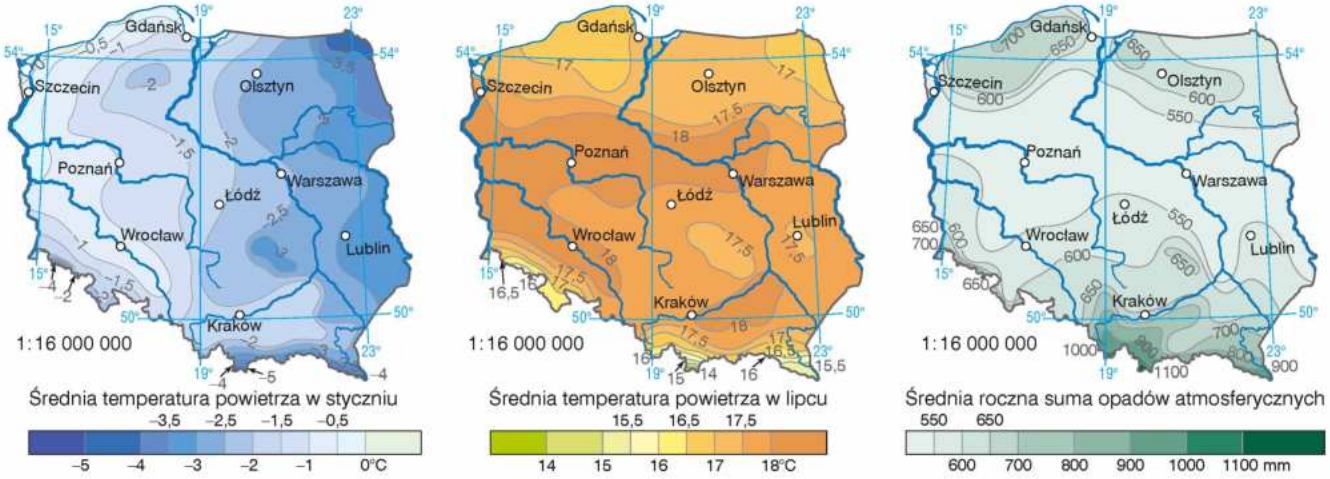


Sprawdź w kluczu odpowiedzi, które zadania udało Ci się rozwiązać poprawnie. Następnie oblicz uzyskany przez siebie procent ogólnej liczby punktów.

Sposób na zadania

Zadanie 1. (0–1)

Na mapach przedstawiono średnie dobowe wartości temperatury powietrza w styczniu i lipcu oraz średnie roczne sumy opadów atmosferycznych w Polsce.



Na podstawie powyższych map uzasadnij stwierdzenie, że warunki klimatyczne wywierają wpływ na żeglugę po Wiśle.

Czynność do wykonania

Czasownik *uzasadnij* oznacza, że należy wykazać słuszność twierdzenia zawartego w poleceniu poprzez podanie odpowiednich argumentów odwołujących się do materiału źródłowego lub posiadanej wiedzy.

Praktyczne rady

Przyjrzyj się pierwszej z przedstawionych map. Zauważ, że na obszarach, przez które płynie Wisła, średnie wartości temperatury powietrza w lipcu są stosunkowo wysokie. Zastanów się, w jaki sposób temperatura powietrza wpływa na wielkość parowania i poziom wody w rzekach.

Przeanalizuj średnie wartości temperatury powietrza w styczniu na obszarach, przez które przepływa Wisła. Zauważ, że są one ujemne. Ustal, jaki może to mieć wpływ na stany wód w Wiśle oraz na jej żeglowność, nie tylko zimą, lecz także wiosną.

Na mapie przedstawiającej roczną sumę opadów atmosferycznych zwróć uwagę na różnice w wielkości opadów między obszarami leżącymi w górnym biegu Wisły a terenami rozciągającymi się w jej środkowym i dolnym biegu.

Odpowiedź:

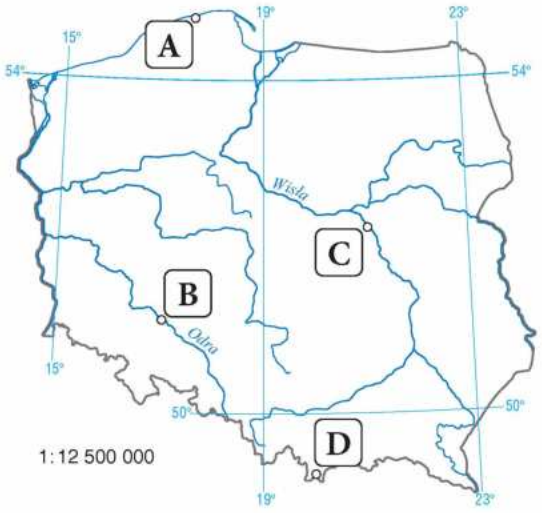
– Latem na większości obszarów, przez które płynie Wisła, temperatura powietrza powoduje zwiększone parowanie i obniżenie stanu wód. To ogranicza przepływy i utrudnia żeglugę.
– Zimą na obszarach, przez które płynie Wisła, występuje ujemna temperatura powietrza. Jej utrzymywanie się prowadzi do zamarzania wody w rzece i uniemożliwia żeglugę. Ponadto kry, które spływają wiosną w dół rzeki, mogą powodować zatory lodowe.
– Wysokie roczne sumy opadów atmosferycznych występujące w górnym biegu Wisły mogą skutkować wysokimi stanami wód i utrudniającymi żeglugę powodziami. Z kolei znacznie mniejsze sumy opadów na pozostałych obszarach mogą powodować, że stany wód będą zbyt niskie dla żeglugi.

Zadania powtórzeniowe

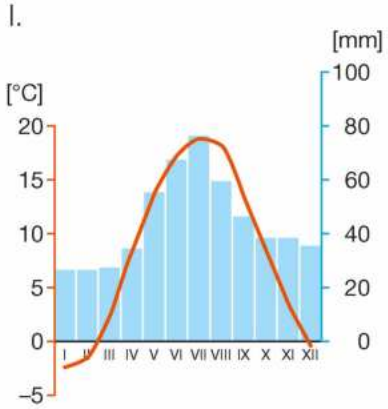
WYKONAJ W ZESZYCIE

Zadanie 1.

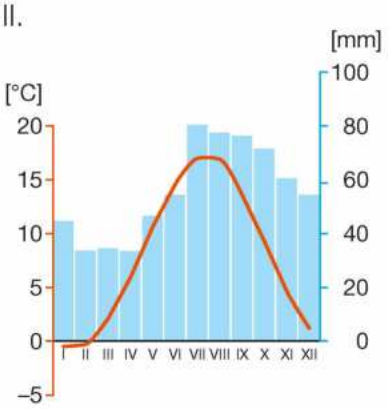
Na mapie Polski oznaczono literami A–D wybrane stacje meteorologiczne. Średnie miesięczne wartości temperatury powietrza oraz średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych odnotowane w niektórych z tych stacji przedstawiono na poniższych klimatogramach.



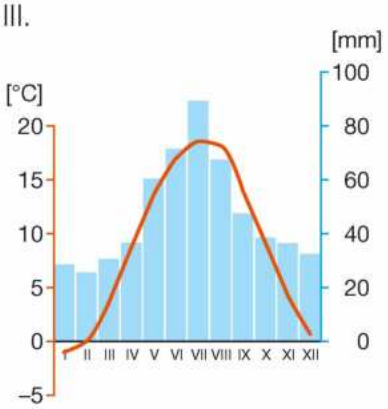
I.



II.



III.



Zadanie 1.1. (0–1)

Przyporządkuj każdemu klimatogramowi literę odpowiadającą stacji, dla której został sporządzony.

Zadanie 1.2. (0–1)

Uzasadnij dwoma argumentami wybór klimatogramu sporządzonego dla stacji położonej na Nizinie Śląskiej.

Zadanie 1.3. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B oraz jej uzupełnienie 1 lub 2.

Najniższa roczna amplituda temperatury powietrza występuje w stacji, dla której sporządzono klimatogram oznaczony liczbą

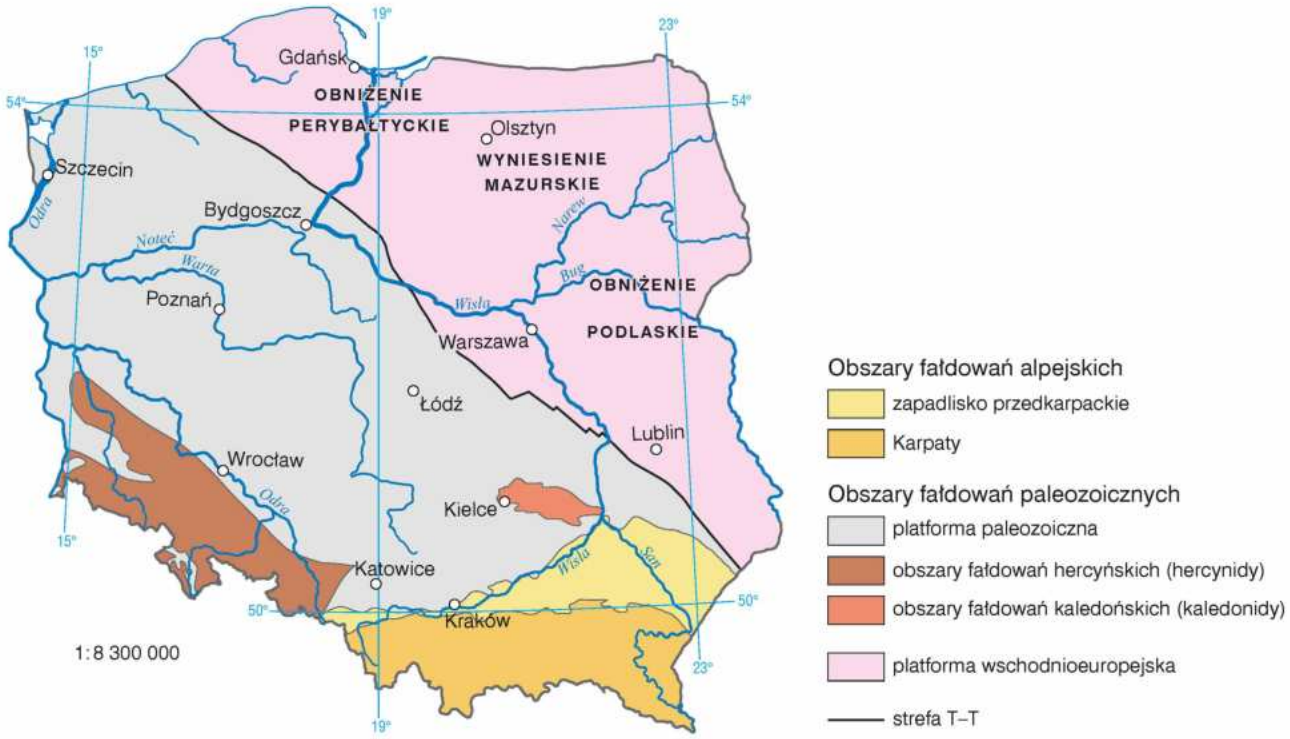
A.	II,	ponieważ jest ona położona	1.	w górach.
B.	III,		2.	nad morzem.

Zadanie 1.4. (0–1)

Wyjaśnij, dlaczego w stacjach, dla których dane przedstawiono na klimatogramach, największe sumy opadów atmosferycznych występują latem.

Zadanie 2.

Na mapie przedstawiono budowę geologiczną Polski.



Zadanie 2.1. (0–1)

Uzasadnij stwierdzenie, że Polska odznacza się bardzo skomplikowaną budową geologiczną.

Zadanie 2.2. (0–2)

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Wybierz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	W podłożu geologicznym północno-wschodniej części Polski dominują struktury tektoniczne młodsze od tych, które przeważają w zachodniej części naszego kraju.	P	F
2.	Podłoże geologiczne Żuław Wiślanych i Niziny Południowopodlaskiej tworzą prekambryjskie skały krystaliczne przykryte warstwą skał osadowych.	P	F
3.	Podczas fałdowań kenozoicznych w Polsce wypiętrzyły się nowe górotwory, a w górotworach utworzonych wcześniej powstały uskoki i zręby tektoniczne.	P	F
4.	Najstarsze struktury tektoniczne w Polsce znajdują się na Nizinie Południowowielkopolskiej.	P	F
5.	Platformę wschodnioeuropejską od jednostek tektonicznych Europy Zachodniej oddziela strefa Teisseyre'a–Tornquista.	P	F

Zadanie 2.3. (0–1)

Wybierz nazwy dwóch krain geograficznych znajdujących się w obrębie zapadliska przedkarpackiego.

A. Kotlina Oświęcimska.
B. Kotlina Kłodzka.
C. Kotlina Nowotarska.
D. Kotlina Sandomierska.

II. Związki między elementami środowiska przyrodniczego

To było w szkole podstawowej!

- ☑ W Polsce wyróżnia się sześć pasów rzeźby terenu: pobrzeża, pojezierza, niziny, wyżyny, kotliny i góry.
- ☑ Ukształtowanie powierzchni Polski w dużej mierze zależy od rodzaju skał występujących w podłożu.
- ☑ Obecny wygląd poszczególnych krain geograficznych w Polsce został ukształtowany przez różnorodne procesy zewnętrzne.

Czynniki mające wpływ na rzeźbę terenu Polski

- lądolód skandynawski
- lodowce górskie
- Morze Bałtyckie
- wielkie rzeki, np. Wisła i Odra

1 Zróżnicowanie środowiska Tatr

Na tej lekcji dowiesz się: jaki jest najczęstszy podział Tatr ■ jakie są cechy krajobrazu gór wysokich ■ jak budowa geologiczna wpłynęła na odmienność rzeźby Tatr Wysokich i Tatr Zachodnich ■ jakie piętra klimatyczno-roślinne występują w Tatrach.

Jedynymi górami w naszym kraju odznaczającymi się typowo wysokogórską rzeźbą terenu są Tatry. Mimo że najwyższe szczyty tego rozciągającego się w Polsce i na Słowacji pasma mają znacznie mniejszą wysokość niż Himalaje, Andy i Alpy, na jego obszarze występują duże różnice wysokości względnych, strome szczyty z ostrymi, skalistymi turniami i głębokie doliny. Na współczesny krajobraz Tatr wpłynęło wiele czynników, m.in. ich położenie, budowa geologiczna, działalność lodowców górskich i wietrzenie.

Położenie, obszar i podział Tatr

Tatry leżą w środkowej części **Karpat Zachodnich**. Od południa graniczą z Obniżeniem Liptowsko-Spiskim, a od północy – z Kotliną Orawsko-Nowotarską. Tatry zajmują 785 km^2. W Polsce, na obszarze województwa małopolskiego, znajduje się zaledwie 1/5 tego pasma (175 km^2). Pozostała część rozciąga się na terytorium Słowacji.

Wysokości bezwzględne w Tatrach często przekraczają 2000 m n.p.m. Najwyższym szczytem jest leżący na Słowacji Gerlach (2655 m n.p.m.). W polskiej części największą wysokością (2499 m n.p.m.) odznacza się północno-wschodni wierzchołek **Rysów**. Pozostałe dwa wierzchołki tego szczytu (2501 m n.p.m. i 2473 m n.p.m.) znajdują się po stronie słowackiej.

Czy wiesz, że...

Chociaż Rysy są najwyższym szczytem na terenie naszego kraju, najwyższą górą położoną w całości w Polsce jest Kozi Wierch (2291 m n.p.m.). Znajduje się on między Doliną Pięciu Stawów Polskich a Doliną Gąsienicową i stanowi jeden z wierzchołków bardzo trudnego, lecz cieszącego się dużą popularnością szlaku – Orlej Perci.

Tatry

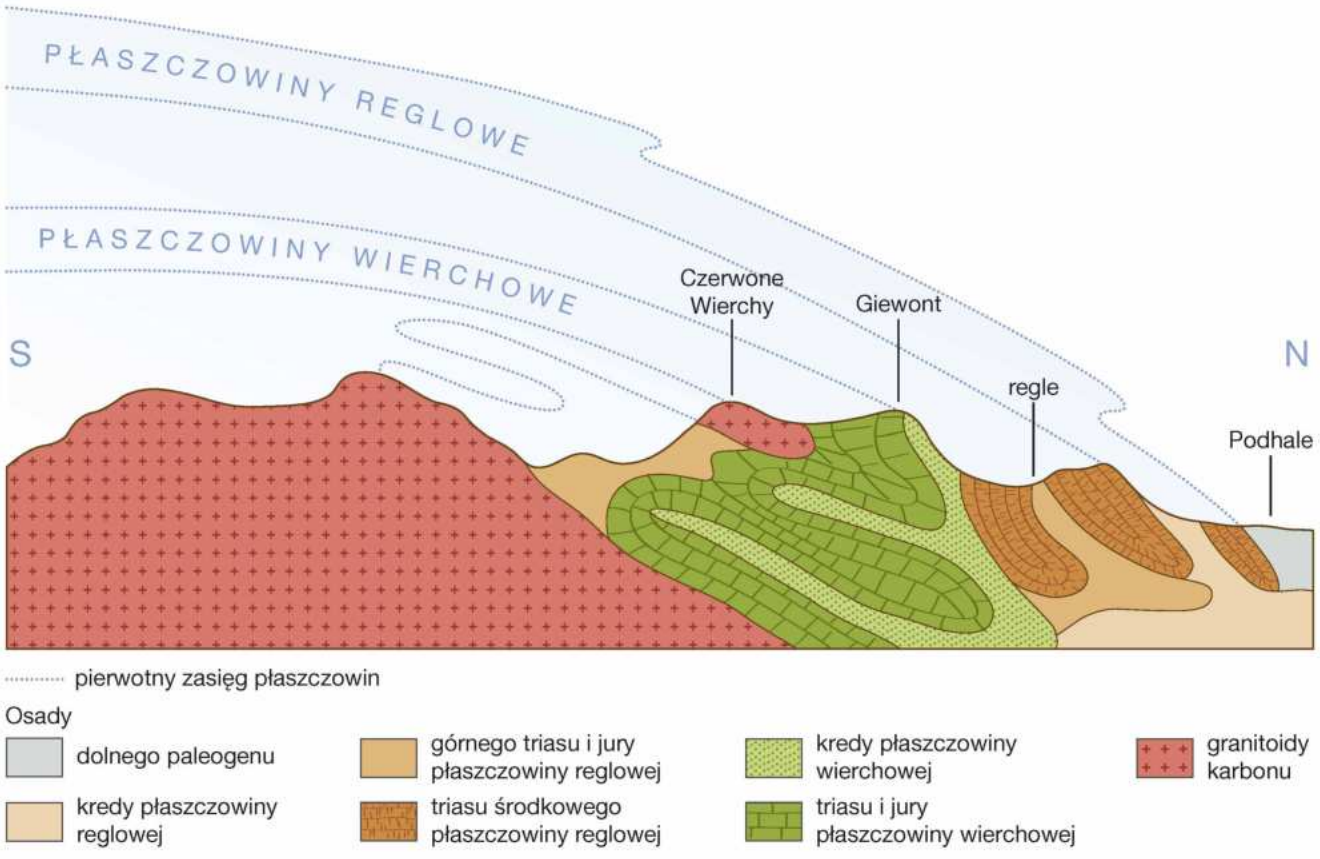
Różnice w budowie geologicznej i rzeźbie terenu powodują, że Tatry dzieli się zazwyczaj na **Tatry Zachodnie**, **Tatry Wysokie** i **Tatry Bielskie** (leżące w całości na Słowacji). Granica między Tatrami Zachodnimi a Tatrami Wysokimi na obszarze Polski jest dość wyraźna. Biegnie od **przełęczy Liliowe** (koło Kasprowego Wierchu) przez Dolinę Gąsienicową, a dalej – wzdłuż potoku o nazwie Sucha Woda.

Budowa geologiczna Tatr

Obszar Tatr odznacza się skomplikowaną budową geologiczną. W karbonie powstała tam granitowa intruzja, która w mezozoiku została przykryta osadami morskimi. Właśnie to podłoże było poddawane ruchom górotwórczym w kolejnych fazach orogenezy alpejskiej. Na skutek nacisków z południa osady uległy sfałdowaniu, oderwaniu i przeniesieniu na północ w postaci płaszczowin. Utworzone z osadów głębokomorskich płaszczowiny reglowe zostały przeniesione dalej niż płaszczowiny wierchowe zbudowane z osadów, które powstawały w płytkim morzu. Obecnie skały płaszczowin reglowych występują między innymi na obszarze rozciągającym się od Doliny Suchej Wody do Doliny Chochołowskiej, a skały płaszczowin wierchowych – w masywach Giewontu i Czerwonych Wierchów w Tatrach Zachodnich.

W późniejszym czasie, na skutek procesów denudacyjnych (wyrównujących powierzchnię ziemi), została odsłonięta pozostałość po intruzji – trzon krystaliczny. W jego obrębie, między Kasprowym Wierchem, Koszystą a Rysami, występują najstarsze utwory tatrzańskie (granity i łupki krystaliczne). **Tatry Wysokie** zawdzięczają wysokogórską rzeźbę między innymi dużej odporności tych skał na niszczenie.

Niższe i mniej strzeliste **Tatry Zachodnie** mają inną budowę geologiczną. Ich południowa część jest zbudowana z łupków krystalicznych, a północną pokrywa warstwa mniej odpornych na wietrzenie i bardziej podatnych na zjawiska krasowe skał wieku mezozoicznego – wapieni i dolomitów. Z tego powodu Tatry Zachodnie odznaczają się niższymi wysokościami względnymi i bezwzględnymi oraz zaokrąglonymi lub spłaszczonymi szczytami.



Budowa geologiczna Tatr wg Edwarda Passendorfera.

Rzeźba wysokogórska Tatr

Wysokogórska (alpejska) rzeźba Tatr została ukształtowana przez nieustannie zachodzące procesy zewnętrzne, głównie wietrzenie i erozję. Formy tej rzeźby, np. ostre granie, strzeliste turnie, żleby i stożki piargowe, powstały w odznaczających się dużą odpornością na niszczenie granitach i innych skałach krystalicznych. Istotny wpływ na ukształtowanie powierzchni Tatr wywarły lodowce górskie. Efektem ich działalności są kotły polodowcowe, doliny U-kształtne oraz moreny.

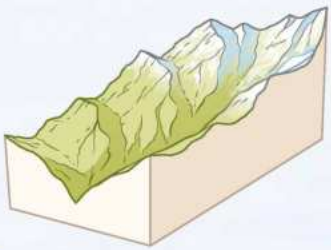
Granie, np. grań Mięguszowieckich Szczytów, to grzbiety górskie łączące szczyty i przełęcze. W Tatrach Wysokich granie są skaliste i zdecydowanie bardziej poszarpane niż w Tatrach Zachodnich.

Turnie, np. Koprowy Wierch, to pojedyncze, skaliste i wyraźnie wyniesione ponad granie szczyty o stromych ścianach.

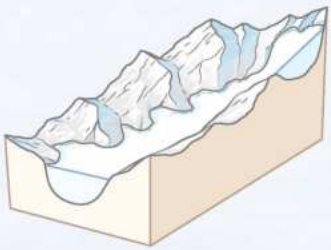
Żleby to rynnowe formy erozyjne, którymi obsypuje się materiał skalny oberwany wskutek ruchów masowych.

Fragmenty skał gromadzą się u podstawy żlebu i tworzą **stożki piargowe** (piargi).

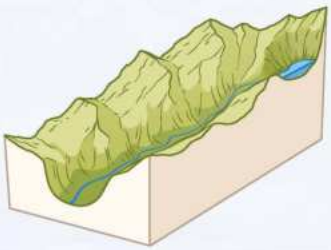
Powstawanie doliny U-kształtnej i kotła polodowcowego



1 W górnych partiach V-kształtnej doliny rzecznej zaczyna powstawać lodowiec górski.



2 Powiększające się pole firnowe oraz spływający z niego jęzor lodowcowy pogłębiają i poszerzają dolinę.



3 Po ustąpieniu lodowca w miejscu pola firnowego odsłania się kocioł polodowcowy, a w miejscu jęzora – dolina U-kształtna.

Doliny U-kształtne powstały na skutek przekształcenia V-kształtnych dolin rzecznych przez jęzory lodowcowe. Doliny U-kształtne występują przede wszystkim w Tatrach Wysokich. Znajduje się tam na przykład Dolina Rybiego Potoku (fot.).

Kotły polodowcowe (cyrki, kary) to głębokie zagłębienia powstałe w miejscach, w których gromadził się śnieg i tworzyły się pola firnowe. Obecnie kotły polodowcowe są częściowo wypełnione wodą i tworzą **jeziora cyrkowe** (karowe). Jednym z nich jest Czarny Staw pod Rysami.

Procesy krasowe w Tatrach

W Tatrach, szczególnie w ich zachodniej części, znajduje się wiele form krasu powierzchniowego i podziemnego. Powstały one w wapieniach lub dolomitach – skałach zawierających węglan wapnia, który stosunkowo łatwo ulega rozpuszczeniu przez wody opadowe i podziemne.

Do najliczniejszych form krasowych należą jaskinie. W polskiej części Tatr zbadano ich już ponad 700. Najgłębszą i najdłuższą jaskinią po polskiej stronie jest Jaskinia Wielka Śnieżna. Tworzy ją system korytarzy o długości 24 km i deniwelacji (różnicy wysokości) przekraczającej 800 m. W naszym kraju turyści mogą zwiedzać sześć tatrzańskich jaskiń. Aż pięć z nich mieści się w Dolinie Kościeliskiej.

Dla Tatr Zachodnich charakterystyczne są też formy krasu powierzchniowego. Znajdują się tam między innymi:

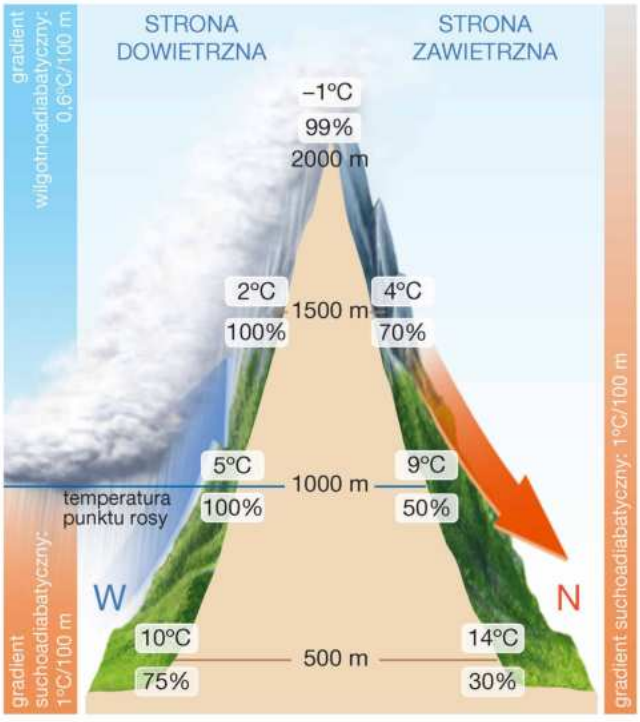
- wywierzyska, czyli źródła, którymi podziemne strumienie wypływają na powierzchnię (np. Lodowe Źródło),
- żłobki krasowe, czyli rynienki wyżłobione w skałach wapiennych i dolomitowych (np. w Dolinie Miętusiej),
- bramy, czyli charakterystyczne zwężenia dolin utworzone w miejscach, w których występują twardsze skały, np. Niżnia Kościeliska Brama,
- wąwozy, np. Wąwóz Kraków.

Jaskinie w Dolinie Kościeliskiej, np. Jaskinia Mylna, są udostępniane turystom. Jednak po opadach deszczu skały wapienne bywają bardzo śliskie i chodzenie po nich, mimo zabezpieczających łańcuchów, może być niebezpieczne.

Klimat

Najważniejszymi czynnikami wpływającymi na odrębność klimatyczną Tatr są wysokość nad poziomem morza oraz utrudniony przepływ powietrza w kierunku północ–południe spowodowany występowaniem bariery górskiej. To właśnie w tym regionie panuje **najsurowszy klimat w Polsce**. W Tatrach odnotowuje się najniższe średnie roczne wartości temperatury powietrza (ok. –0,5°C na wysokości 2000 m n.p.m.), największe roczne sumy opadów (przekraczające 1500 mm) oraz najsilniejsze wiatry (w porywach do 300 km/h).

W Tatrach, najczęściej w półroczu chłodnym, może wiać halny. To wiatr typu fenowego powstający wtedy, gdy masy powietrza zalegające po południowej stronie gór na skutek różnicy ciśnienia przemieszczają się ponad grzbietami na stronę północną. Powietrze podczas unoszenia się wzdłuż południowych stoków ulega ochłodzeniu, a to skutkuje kondensacją pary wodnej, rozwojem chmur i intensywnymi opadami deszczu. Z kolei po stronie północnej (zawietrznej) powstaje suchy, ciepły i porywisty wiatr. Halny przyspiesza topnienie śniegu, łamie gałęzie, przewraca drzewa, potrafi zrywać dachy. Może też negatywnie wpływać na samopoczucie.



Powstawanie halnego.

Piętra klimatyczno-roślinne w Tatrach

Piętrowość klimatyczno-roślinna w Tatrach jest konsekwencją spadku temperatury powietrza i wydłużania się czasu zalegania pokrywy śnieżnej wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza. Granice poszczególnych pięter na południowych stokach Tatr – ze względu na ich większe nasłonecznienie – przebiegają nieco wyżej niż na stokach północnych.

1. Zimne **piętro turni** (powyżej 2200 m n.p.m.)

   W tym piętrze średnie roczne wartości temperatury powietrza wynoszą mniej niż –2°C. Charakterystyczne dla niego są nagie skały, na których miejscami występują mchy i porosty.

2. Umiarkowanie zimne **piętro hal**, czyli łąk subalpejskich (1800–2200 m n.p.m.)

   Ze względu na surowy klimat (średnie roczne wartości temperatury powietrza mieszczą się w przedziale od –2°C do 0°C) i bardzo płytkie gleby rosną tam jedynie krzewinki, trawy, zioła i niektóre kwiaty.

3. Bardzo chłodne **piętro kosodrzewiny** (1600–1800 m n.p.m.)

   W tym piętrze – oprócz kosodrzewin – w niektórych miejscach występują limby, karłowate świerki i jarzębiny. Średnie roczne wartości temperatury powietrza wynoszą od 0°C do 2°C.

4. Chłodne **piętro regla górnego** (1200–1600 m n.p.m.)

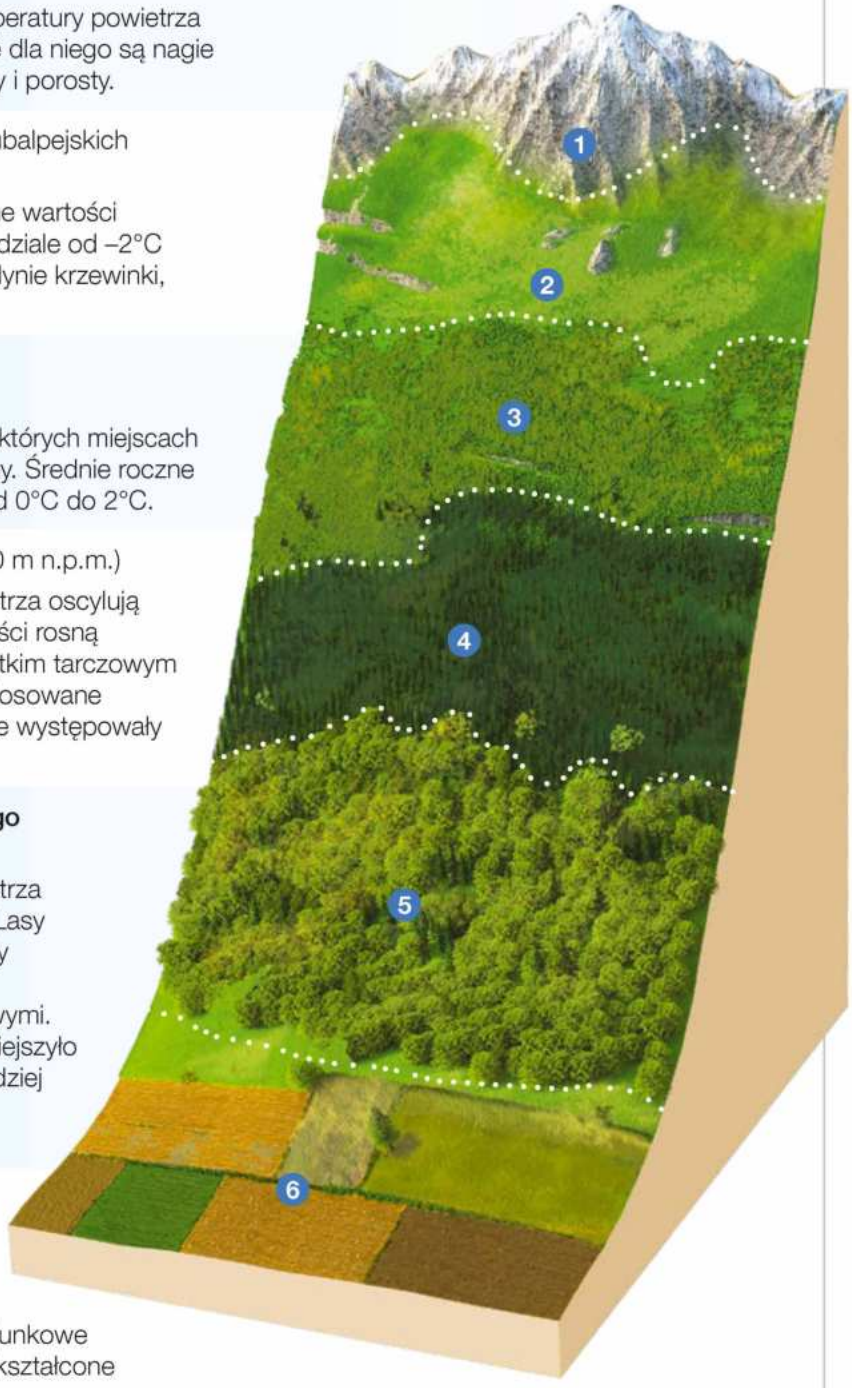
   Średnie roczne wartości temperatury powietrza oscylują w granicach od 2°C do 4°C. Na tej wysokości rosną przede wszystkim świerki, które – dzięki płytkim tarczowym systemom korzeniowym – są dobrze przystosowane do skalistych gleb górskich. Lasy świerkowe występowały w reglu górnym także w przeszłości.

5. Umiarkowanie chłodne **piętro regla dolnego** (900–1200 m n.p.m.)

   Średnie roczne wartości temperatury powietrza na tej wysokości wynoszą do 4°C od 6°C. Lasy bukowo-jaworowo-jodłowe, które pokrywały to piętro w przeszłości, w wielu miejscach zostały zastąpione monokulturami świerkowymi. Zubożenie składu gatunkowego lasów zmniejszyło ich bioróżnorodność, przez co stały się bardziej podatne na ataki szkodników i niszczenie przez silne wiatry górskie.

6. Umiarkowanie ciepłe **piętro pogórza** (do 900 m n.p.m.)

   W tym piętrze średnie roczne wartości temperatury powietrza przekraczają 6°C. Rosnące niegdyś na tej wysokości wielogatunkowe lasy liściaste zostały niemal całkowicie przekształcone w pola uprawne i pastwiska.



Wody powierzchniowe Tatr

Polska część Tatr znajduje się w dorzeczu Dunajca. Tatrzańskie cieki są stosunkowo niewielkie, lecz odznaczają się dużymi spadkami i wahaniami stanów wód związanymi z wiosennymi roztopami oraz obfitymi deszczami w innych porach roku. Na progach skalnych potoków tworzą się wodospady. Najwyższym wodospadem w Polsce jest licząca ponad 65 m wysokości Siklawa. Jej wody spadają z rygla skalnego odgradzającego Dolinę Pięciu Stawów Polskich od Doliny Roztoki.

Świat zwierząt

W Tatrach żyje wiele gatunków zwierząt. Do górnej granicy lasów tatrzańska fauna jest zbliżona do tej, która występuje na nizinach. Wyżej żyją zwierzęta niespotykane w innych częściach kraju. Największym i najniebezpieczniejszym tatrzańskim drapieżnikiem jest **niedźwiedź brunatny**. Zdecydowana większość spośród kilkudziesięciu przedstawicieli tego gatunku zamieszkuje spokojniejszą pod względem turystycznym słowacką stronę gór. W wyższych partiach – w piętrach kosodrzewiny, hal i turni – żyją **kozice tatrzańskie**. To właśnie ten endemiczny (występujący tylko na tym terenie) gatunek jest symbolem Tatr. Innymi endemitami zasiedlającymi piętro łąk subalpejskich są **świstaki tatrzańskie**.

Działalność człowieka w Tatrach

Tatry należą do najmniej przeobrażonych antropogenicznie obszarów Polski. Działalność człowieka ograniczały tam niedostępność obszaru, surowy klimat, niekorzystne warunki glebowe oraz najkrótszy w Polsce okres wegetacyjny.

W przeszłości powszechnie wypasano owce na halach. Ponieważ jednak przyspiesza to erozję płytkich gleb górskich i jest mało opłacalne, od 1981 r. w niektórych miejscach prowadzi się jedynie **wypas kulturowy**. Stanowi on jedną z form ochrony górskiego krajobrazu, ponieważ zapobiega zarastaniu śródleśnych polan.

W Tatrach rozwijały się również górnictwo i hutnictwo. Intensywne wydobycie i przetwórstwo żelaza, trwające od drugiej połowy XVIII w. aż do XIX w., wywarły negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Na przykład na potrzeby hutnictwa wycięto znaczną część lasów reglowych.

Obecnie na obszarze najwyższych polskich gór dynamicznie rozwija się turystyka. Ogromny ruch turystyczny, przynoszący wiele korzyści ekonomicznych, jest jednak dużym obciążeniem dla tatrzańskiej przyrody. Aby chronić niepowtarzalne walory przyrodnicze Tatr, w 1954 r. w ich polskiej części utworzono Tatrzański Park Narodowy (TPN). Jest on najpopularniejszym parkiem narodowym w Polsce. W 2019 r. odwiedziło go ok. 4 mln turystów.

Świstaki od 1868 r. znajdują się pod ochroną. Wcześniej, z powodu polowań, groziło im wyginięcie. Te zwierzęta były zabijane głównie dla futer i tłuszczu.

Kulturowy wypas owiec jest obecnie prowadzony w kilku miejscach Tatr, np. w Dolinie Chochołowskiej (fot.) czy na Rusinowej Polanie.

Odmienność środowiska przyrodniczego Tatr Wysokich i Tatr Zachodnich

Środowisko przyrodnicze Tatr Wysokich i Tatr Zachodnich różni się pod wieloma względami. Wyraźne zróżnicowanie występujących skał, rzeźby oraz wód powierzchniowych wynika przede wszystkim z odmiennej budowy geologicznej obu obszarów.

Tatry Wysokie	Tatry Zachodnie
Skały	
• granity i łupki krystaliczne	• wapienie i dolomity
Rzeźba terenu	
• strome szczyty, ostre granie, większe wysokości bezwzględne i różnice wysokości	• łagodna rzeźba, mniejsze wysokości bezwzględne i różnice wysokości
Wody powierzchniowe	
• wodospady, jeziora cyrkowe	• wywierzyska, ponory i suche doliny

Zadania

1. Wskaż na mapie w atlasie geograficznym przebieg granicy między Tatrami Wysokimi a Tatrami Zachodnimi.
2. Wymień cztery główne różnice między środowiskiem przyrodniczym Tatr Wysokich a środowiskiem Tatr Zachodnich. Uzasadnij związek tych różnic z budową geologiczną.
3. Podaj korzyści i zagrożenia, które niesie za sobą rozwój turystyki w Tatrach.
4. Wyjaśnij, dlaczego w Tatrach – mimo że granica wiecznego śniegu przebiega na wysokości ok. 2300 m n.p.m. – obecnie nie tworzą się lodowce.

2 Charakterystyka środowiska Sudetów, Bieszczad i Gór Świętokrzyskich

Na tej lekcji dowiesz się: jakie są charakterystyczne cechy krajobrazów gór średnich i niskich ▪ jak wiek i budowa geologiczna wpływają na zróżnicowanie środowiska przyrodniczego Sudetów, Bieszczad i Gór Świętokrzyskich.

Omawiane podczas poprzedniej lekcji Tatry nie są jedynymi górami w Polsce. Zdecydowanie większą powierzchnię zajmują w naszym kraju góry średnie i niskie. Ich krajobrazy są bardzo zróżnicowane i – mimo stosunkowo niedużych wysokości bezwzględnych – bez wątpienia bardzo atrakcyjne turystycznie.

Góry średnie i niskie

Wysokości bezwzględne **gór średnich** rzadko przekraczają 1500 m n.p.m. Takie góry ciągną się niemal wzdłuż całej południowej granicy naszego kraju. W południowo-zachodniej części Polski, na granicy z Czechami, leżą **Sudety**, a na południu i na południowym wschodzie, głównie na granicy ze Słowacją i Ukrainą – **Karpaty**.

Zewnętrzną część Karpat stanowią Beskidy. Najdalej wysuniętym na wschód pasmem Beskidów w Polsce są **Bieszczady**. Wchodzą one w skład Bieszczad Zachodnich, które ciągną się jeszcze przez wiele kilometrów na Ukrainie i Słowacji.

Wzniesienia w **górach niskich** mierzą zwykle mniej niż 600 m n.p.m. Zalicza się do nich **Góry Świętokrzyskie** zajmujące środkową część Wyżyny Kieleckiej.

Bieszczady – góry fałdowe

W Polsce największą powierzchnię spośród obszarów górskich zajmują pasma Beskidów. Jak już wspomniano, jednym z nich są Bieszczady.

Budowa geologiczna Bieszczad

Bieszczady, tak jak większość beskidzkich pasm, są zbudowane z **fliszu karpackiego** – osadów powstałych w środowisku morskim w kredzie, paleogenie i neogenie. Na flisz składają się głównie naprzemianległe warstwy zlepieńców, piaskowców, mułowców i iłowców, a także rzadziej występujących margli. Osady budujące Bieszczady zostały sfałdowane w orogenezie alpejskiej. Naciski z kierunku południowego doprowadziły do obalenia tych fałdów w kierunku północnym i powstania płaszczowin.

Flisz karpacki jest podatny na erozję. Z tego powodu Beskidy, w tym Bieszczady, odznaczają się znacznie łagodniejszą rzeźbą niż na przykład zbudowane z granitów Tatry.

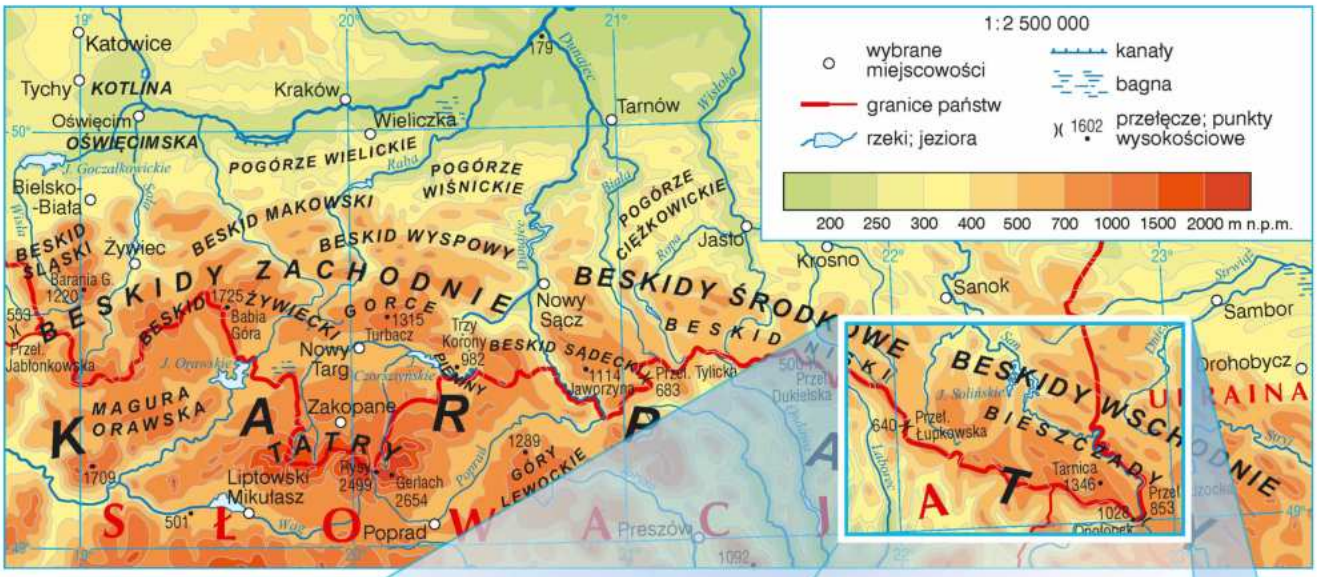
Budowa geologiczna Bieszczad, tektonika obszaru oraz działalność erozyjna zadecydowały o tym, że szczyty o dość stromych stokach tworzą tam równoległe, oddzielone głębokimi dolinami i obniżeniami grzbiety. Najwyższym szczytem tych gór jest Tarnica (1346 m n.p.m.).

Czy wiesz, że...

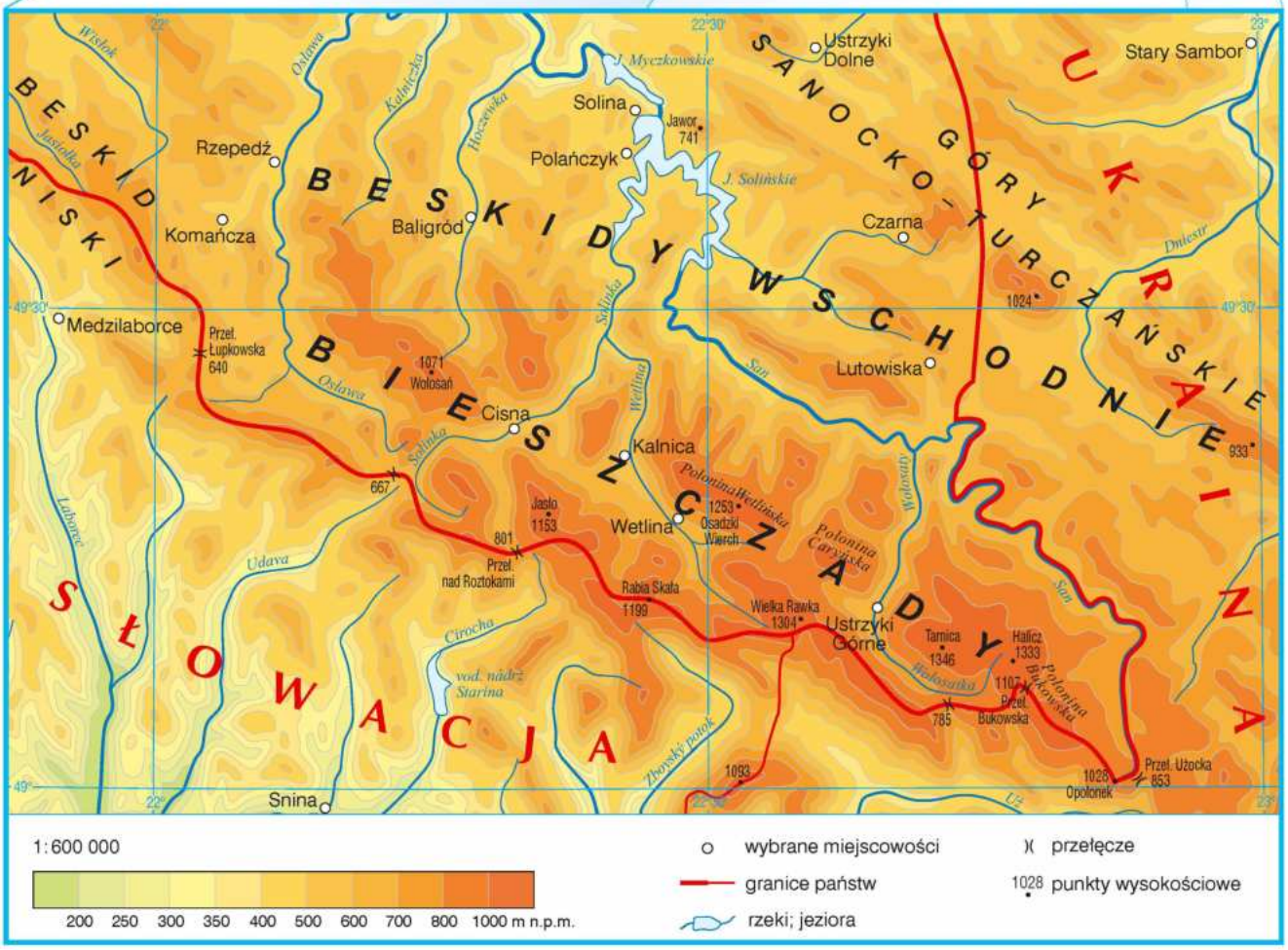
Za najbardziej niedostępną i najdzikszą część Bieszczad uznaje się ich fragment najdalej wysunięty na południe. Często jest on nazywany bieszczadzkim workiem.

Wychodnie fliszu karpackiego, czyli miejsca, w których widać warstwy skalne, przypominają czasami ścianę z cegieł lub dachówek.

Karpaty



Bieszczady



? *Wskaż na mapie najwyższy szczyt Karpat leżący na obszarze Polski. Podaj jego nazwę i wysokość.*

Flora i fauna Bieszczad

W szczytowych partiach Bieszczad występują łąki górskie zwane **połoninami** (np. Połonina Wetlińska czy Połonina Caryńska). Rosnące tam wysokie trawy przechodzą niżej w zarośla karłowatej buczyny lub olszy. Pod nimi rozciągają się jodłowo-bukowe lasy. Zajmują one ok. 60–70% powierzchni Bieszczad.

W Bieszczadach żyją żubry, wilki, rysie, jelenie i niedźwiedzie. Najcenniejszą pod względem przyrodniczym część tych gór objęto ochroną prawną w granicach Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Ten park wraz z dwoma parkami krajobrazowymi (Ciśniańsko-Wetlińskim Parkiem Krajobrazowym i Parkiem Krajobrazowym Doliny Sanu) oraz przyległymi obszarami chronionymi na Słowacji i na Ukrainie wchodzą w skład Międzynarodowego Rezerwatu Biosfery „Karpaty Wschodnie".

Wody powierzchniowe Bieszczad

Sieć rzeczna Bieszczad jest dobrze rozwinięta, lecz tworzą ją przede wszystkim niewielkie cieki. Największą rzeką jest San. Wśród jego licznych dopływów można wymienić Hoczewkę, Solinkę z Wetliną czy potok Wołosaty. W Bieszczadach nie ma wielu naturalnych jezior. Na szczególną uwagę zasługują Jeziorka Duszatyńskie, o których była mowa w poprzednim rozdziale. Powstały one na skutek zatamowania potoku Olchowatego przez osuwisko.

Do najczęściej przemierzanych przez turystów bieszczadzkich połonin należy Połonina Wetlińska. Jej najwyższym szczytem jest Osadzki Wierch (1253 m n.p.m.).

Jezioro Solińskie, nazywane niekiedy bieszczadzkim morzem, jest najgłębszym sztucznym zbiornikiem w Polsce. Zapora w Solinie liczy 82 m wysokości.

Sudety – góry zrębowe

Sudety to łańcuch górski, który jest zróżnicowany pod wieloma względami. Ciągnie się wzdłuż granicy z Czechami – od Bramy Morawskiej na wschodzie po rzekę Łabę na zachodzie. Sudety mają długość ok. 350 km i średnią szerokość ok. 50 km. Stanowią część Masywu Czeskiego – rozległej jednostki geologicznej wieku hercyńskiego.

Budowa geologiczna Sudetów

Sudety wyróżniają się skomplikowaną i różnorodną budową geologiczną. Ich obszar objęły ruchy **górotwórcze** trzech największych orogenez. Ponieważ jednak najsilniejszy wpływ na budowę geologiczną miały hercyńskie ruchy górotwórcze, niekiedy mówi się, że Sudety są hercynidami.

Najstarsze spośród sudeckich skał, np. gnejsy, sjenity, gabra, marmury, kwarcyty i eklogity, pochodzą z proterozoiku i początku ery paleozoicznej. W karbonie warstwy skalne były fałdowane i ulegały spękaniu. W tym samym czasie tworzyły się też intruzje magmowe i powstawały zapadliska, które wypełniały się wodą morską. Tworzyły się w nich skały osadowe. Na obszarze Sudetów występują karbońskie pokłady węgla, permskie porfiry oraz pochodzące z ery mezozoicznej wapienie i piaskowce.

Po ustaniu hercyńskich ruchów górotwórczych przez 200 mln lat Sudety były intensywnie

niszczone przez procesy zewnętrzne. W efekcie na tym obszarze wykształciła się powierzchnia zrównania – prawierównia nazywana też **peneplenią**. Gdyby nie **orogeneza alpejska**, w której zerodowane osady uległy wypiętrzeniu, Sudety nie byłyby dziś górami. Podczas tej orogenezy sztywne i grube warstwy skorupy ziemskiej zostały potrzaskane na kilkanaście części i wyniesione na różne wysokości. W ten sposób doszło także do wykształcenia **zrębu tektonicznego** wzdłuż uskoku brzeżnego nazywanego **krawędzią sudecką**. Różnica wysokości między powierzchniami skalnymi, które znajdują się po obu stronach uskoku, wynosi obecnie ok. 300 m (na początku było to ok. 600 m). Krawędź sudecka stanowi północno-wschodnią granicę Sudetów oddzielającą je od Przedgórza Sudeckiego.

Potężny zrąb górski został podzielony wewnętrznymi uskokami na masywy i bloki, a te – rozdzielone zapadliskami i dolinami erozyjnymi. Taki brak ciągłości stanowi charakterystyczną cechę **gór zrębowych**. Podczas orogenezy alpejskiej nasiliły się zjawiska wulkaniczne (np. wylewy bazaltowe), a po jej zakończeniu nastąpił kolejny okres niszczenia.

Oprócz erozji wodnej i denudacji najwyższe pasmo Sudetów – Karkonosze – było przekształcane między innymi przez **lodowce górskie**. Widocznym efektem procesów erozyjnych w Sudetach, zarówno wietrzenia fizycznego, jak i chemicznego, są granitowe ostańce skalne. Do najbardziej znanych należą **Pielgrzymy**, **Słonecznik**, **Borówczane Skały**, **Owcze Skały**, **Świąteczny Kamień** oraz **Końskie Łby**.

Obecnie Sudety są zaliczane do gór średnich. Dzięki dość dużej odporności na niszczenie budujących je skał wciąż jednak odznaczają się one znacznymi wysokościami względnymi. Cechami, które odróżniają Sudety od innych gór i regionów Polski, są zróżnicowana rzeźba terenu oraz wyjątkowe nagromadzenie skał różnego wieku i pochodzenia. Znajdują się tam skały magmowe (np. granity, diabazy, andezyty, gabra, bazalty, melafiry), metamorficzne (np. gnejsy, marmury, kwarcyty, eklogity) i osadowe (np. piaskowce, margle, węgle, torfy, gliny). W Sudetach występują również kamienie półszlachetne (np. agaty i ametysty).

Klimat i roślinność Sudetów

W Sudetach występuje klimat górski, który – co ciekawe – wykazuje również cechy klimatu morskiego. Ta szczególna właściwość wiąże się z tym, że ze względu na brak barier orograficznych nad obszar Sudetów mogą docierać nieprzetransformowane masy powietrza polarnego morskiego. Średnie roczne sumy opadów w Sudetach wynoszą od 800 mm u podnóży do 1200 mm na grzbietach i są dość równomiernie rozłożone w ciągu roku (z niewielką przewagą w miesiącach letnich).

Nazwy granitowych ostańców, np. znajdującego się na stokach Smogorni Słonecznika, pochodzą od ich fantazyjnych kształtów.

Najwyższym szczytem Sudetów jest Śnieżka (1602 m n.p.m.). Na jej szczycie znajduje się obserwatorium meteorologiczne IMGW.

Charakterystyczne dla obszaru tych gór jest duże zachmurzenie zmniejszające się u podnóża dzięki wiatrom typu fenowego. Granice pięter klimatyczno-roślinnych w Sudetach przebiegają ok. 200 m niżej niż w Karpatach (przede wszystkim ze względu na chłodniejszy klimat i słabsze gleby).

Na płaskich grzbietach, na skutek dużej wilgotności powietrza i wysokich opadów, powstały **wysokogórskie torfowiska** oraz obszarowe wypływy wód podziemnych – **młaki**.

Wody powierzchniowe Sudetów

Największymi rzekami po polskiej stronie Sudetów są Nysa Kłodzka, Bystrzyca, Kaczawa, Bóbr z Kwisą i Nysa Łużycka. Odznaczają się one dużymi spadkami, częstymi zmianami stanów wód, a także gwałtownymi wezbraniami (głównie latem). Ze względu na zagrożenie powodziowe na sudeckich rzekach zbudowano zbiorniki retencyjne pełniące też funkcje energetyczne. Do największych z nich należą Jezioro Otmuchowskie i Jezioro Nyskie na Nysie Kłodzkiej, Jezioro Mietkowskie na Bystrzycy oraz Jezioro Pilchowickie na Bobrze. W wielu miejscach na progach skalnych rzek i potoków tworzą się wodospady, np. Wodospad Szklarki w Szklarskiej Porębie czy Wodospad Kamieńczyka w Karkonoszach.

Podział geograficzny Sudetów oraz charakterystyka wybranych pasm

W skład Sudetów wchodzą liczne pasma górskie, śródgórskie doliny i kotliny. Niekiedy jest też do nich włączane oddzielone uskokiem tektonicznym Przedgórze Sudeckie. Sudety dzieli się zwykle na trzy zasadnicze części:

- **Sudety Wschodnie**, które obejmują między innymi Masyw Śnieżnika, Góry Złote i Góry Opawskie po polskiej stronie, a także Jesioniki i Góry Odrzańskie po stronie czeskiej,
- **Sudety Środkowe**, które ciągną się do Przełęczy Lubawskiej na zachodzie i obejmują Kotlinę Kłodzką, Góry Sowie, Góry Kamienne, Góry Wałbrzyskie, Góry Bardzkie, Góry Stołowe, Góry Bystrzyckie i Góry Orlickie,

Wodospad Kamieńczyka ma wysokość 27 m. Znajduje się na obszarze Karkonoskiego Parku Narodowego.

- **Sudety Zachodnie**, do których należą Karkonosze, Góry Izerskie, Góry Kaczawskie, Rudawy Janowickie oraz Kotlina Jeleniogórska.

W polskiej części **Sudetów Wschodnich** największą wysokością odznacza się najwyższy wierzchołek Masywu Śnieżnika – Śnieżnik (1425 m n.p.m.). W północnej części tego masywu znajduje się największa w Polsce jaskinia poza Tatrami – **Jaskinia Niedźwiedzia**. Długość jej korytarzy przekracza 4,5 km.

> **Czy wiesz, że...**
>
> Jaskinia Niedźwiedzia, ze względu na bogatą szatę naciekową, jest uznawana za jedną z najpiękniejszych jaskiń krasowych w Polsce. Swą nazwę zawdzięcza odnalezieniu w zalegających tam osadach (namuliskach) licznych kości niedźwiedzi jaskiniowych.

Sudety Środkowe tworzą nieckę geologiczną. Jej brzegi są zbudowane z gnejsów powstałych jeszcze przed paleozoikiem, które są widoczne na przykład w Górach Sowich. Z kolei wnętrze niecki wypełniają paleozoiczne skały osadowe: wapienie, piaskowce oraz **złoża węgla kamiennego**. W erze mezozoicznej w obniżenia terenu wdarło się morze. Z okresu kredy pochodzą piaskowce, które budują między innymi Góry Stołowe.

Poziome warstwy piaskowców budujących Góry Stołowe zostały pocięte pionowymi uskokami o rozległych i płaskich jak stół wierzchołkach. Na skutek wietrzenia i erozji najwyższe

Labirynt skalny w Błędnych Skałach powstał w wyniku erozyjnej działalności wód opadowych. Część tej wyjątkowej formacji została udostępniona turystom.

Kocioł Małego Stawu powstał w wyniku niszczącej działalności lodowca górskiego. Nad utworzonym w jego dnie jeziorem cyrkowym znajduje się schronisko Samotnia.

partie tych gór uległy rozczłonkowaniu na różnorodne formacje i formy skalne: labirynty, maczugi, iglice i grzyby. Występują one przede wszystkim na Szczelińcu Wielkim i w Błędnych Skałach.

W obrębie Sudetów Środkowych rozciąga się malownicza Kotlina Kłodzka. Wyróżnia się ona na tle innych obszarów naszego kraju licznymi źródłami leczniczych wód mineralnych, wokół których powstały uzdrowiska, np. Duszniki-Zdrój czy Kudowa-Zdrój.

Najwyższym pasmem **Sudetów Zachodnich** są zbudowane z granitów i łupków krystalicznych **Karkonosze**. Dzięki takiej budowie oraz swojej historii geologicznej odznaczają się płaskimi grzbietami i stromymi stokami. Najwyższy szczyt Karkonoszy i całych Sudetów – Śnieżka – jest twardzielcem zbudowanym z bardzo odpornych na niszczenie **hornfelsów**. Jej szczyt i stoki są pokryte rumowiskami skalnymi powstałymi w wyniku wietrzenia zachodzącego w klimacie peryglacjalnym.

Sudety

W plejstocenie krajobraz Karkonoszy był modelowany przez **lodowce górskie**. Pozostawiły one po sobie między innymi kotły polodowcowe, takie jak Wielki Kocioł Śnieżny czy Kocioł Wielkiego Stawu. W niektórych kotłach powstały jeziora cyrkowe. Podobnie jak w Tatrach są one nazywane stawami.

W Sudetach wiele miejsc, które nie zostały silnie zmienione przez człowieka, objęto ochroną. Znajdują się tam liczne rezerwaty, parki krajobrazowe i inne formy ochrony przyrody, w tym dwa parki narodowe: Park Narodowy Gór Stołowych i Karkonoski Park Narodowy. Najcenniejsze obszary Karkonoskiego Parku Narodowego włączono do Karkonoskiego Rezerwatu Biosfery.

Góry Świętokrzyskie – góry niskie

Góry Świętokrzyskie **były fałdowane dwukrotnie**: w orogenezie kaledońskiej i orogenezie hercyńskiej. Po wypiętrzeniu pierwotne góry uległy niemal całkowitemu zrównaniu przez niszczące czynniki zewnętrzne. W czasie fałdowania alpejskiego górotwór został **silnie zaburzony tektonicznie**, podniesiony i potrzaskany licznymi uskokami. Długotrwałe niszczenie doprowadziło do złagodzenia kształtów najtwardszych partii piaskowców kwarcytycznych budujących obecnie najwyższe fragmenty wzniesień. W swojej historii geologicznej obszar dzisiejszych Gór Świętokrzyskich był również kilkakrotnie **zalewany przez wody morskie**. Powstałe w wyniku tych zalewów różnorodne skały osadowe świadczą o tym, że ten teren bywał zarówno płytkim i ciepłym zbiornikiem, jak i częścią bardzo głębokiego morza. W plejstocenie obszar, na którym znajdują się Góry Świętokrzyskie, był pokryty przez lądolód. Pozostały po nim fluwioglacjalne (utworzone w wyniku działalności wód roztopowych) i morenowe osady zlodowaceń południowopolskich. W czasie zlodowaceń środkowopolskich czoło lądolodu oparło się o północną i północno-wschodnią krawędź Gór Świętokrzyskich, a na przedpolu lądolodu w klimacie peryglacjalnym powstały rumowiska skalne nazywane **gołoborzami**.

Łysogóry, tak jak pozostałe pasma Gór Świętokrzyskich, odznaczają się łagodnymi zboczami i zaokrąglonymi wierzchołkami.

Góry Świętokrzyskie składają się z 26 niewysokich pasm porozdzielanych podłużnymi dolinami, w których płyną niewielkie rzeki. Taki rodzaj ukształtowania powierzchni jest nazywany rzeźbą rusztową. Najwyższym pasmem są Łysogóry zbudowane z twardych, odpornych na niszczenie skał paleozoicznych – głównie kambryjskich i dewońskich piaskowców kwarcytycznych.

Czy wiesz, że...

W Łysogórach znajduje się najwyższy szczyt Gór Świętokrzyskich – Łysica. Do niedawna podawano, że osiąga ona wysokość 612 m n.p.m., jednak przeprowadzone ponownie pomiary dowiodły, że wierzchołek uznawany za najwyższy liczy 2 m mniej niż ten, który z nim sąsiaduje (Skała Agaty). Dlatego właśnie od 2020 r. oficjalna wysokość Łysicy wynosi 614 m n.p.m.

Na południowy zachód od Kielc rozciąga się inne pasmo Gór Świętokrzyskich – **Pasmo Chęcińskie**. Ponieważ zostało zbudowane ze skał wapiennych, występują w nim formy krasowe. Jedną z nich jest jaskinia Raj. Liczy ona zaledwie 240 m długości, lecz odznacza się bogactwem stalaktytów, stalagmitów, stalagnatów, pereł jaskiniowych i draperii. To w jej namuliskach archeolodzy znaleźli ślady obozowiska człowieka neandertalskiego sprzed 50 tys. lat. Innym przejawem procesów krasowych na tym obszarze jest występowanie ostańców, np. na stokach Miedzianki.

Nazwa *gołoborze* jest terminem regionalnym. Oznacza obszary bezleśne (gołe od boru), pokryte rumowiskiem skalnym, znajdujące się na stokach Łysogór.

Świętokrzyskie zlepieńce wydobyte w kamieniołomie na zboczach Czerwonej Góry zostały użyte w XVII w. do budowy pierwszej kolumny Zygmunta w Warszawie.

Góry Świętokrzyskie odznaczają się niższą średnią roczną temperaturą powietrza (o 1–2°C) i nieco wyższymi średnimi rocznymi opadami (ok. 780 mm) niż otaczające je wyżyny. W przeszłości ten obszar był porośnięty puszczą jodłowo-bukową. Jej pozostałości zachowały się w Łysogórach, stanowiących część Świętokrzyskiego Parku Narodowego. Poniżej lasów jodłowych rosły niegdyś lasy modrzewiowe, które obecnie znajdują się już tylko w kilku niewielkich rezerwatach.

Złożona budowa geologiczna Gór Świętokrzyskich i różnorodność procesów, które zaszły na ich obszarze, przyczyniły się do powstania złóż wielu surowców mineralnych. To między innymi dlatego Góry Świętokrzyskie są kolebką górnictwa i hutnictwa na ziemiach polskich. Już w starożytności istniał w nich duży jak na owe czasy ośrodek wydobycia rud żelaza, ołowiu i miedzi. O rozwoju hutnictwa na tym obszarze świadczą na przykład odnalezione w Nowej Słupi ślady 2 tys. prymitywnych pieców (dymarek), w których wytapiano żelazo już na początku naszej ery.

Czy wiesz, że...

Na obszarze Gór Świętokrzyskich (w kamieniołomie Zachełmie) odkryto ślady jednego z ogniw łańcucha ewolucji – tetrapoda. Te organizmy stanowiły formę przejściową między rybami a zwierzętami czworonożnymi.

Warto zajrzeć:
http://geoportal.pgi.gov.pl/zrozumiec_ziemie/wycieczki/swietokrzyskie_1

Zadania

1. Przedstaw podział Karpat. Następnie podaj nazwę tej ich części, w której znajdują się Bieszczady.
2. Omów najważniejsze różnice między budową geologiczną Bieszczad a budową geologiczną Karkonoszy.
3. Wymień trzy pasma górskie Sudetów. Podaj nazwy typów skał, które dominują w każdym z nich.
4. Wyjaśnij, w jaki sposób powstały gołoborza, flisz karpacki i labirynty skalne. Wymień miejsca ich występowania.

3 Wpływ budowy geologicznej na środowisko wyżyn

Na tej lekcji dowiesz się: na jakim obszarze rozciąga się pas wyżyn ■ jaka jest budowa geologiczna wyżyn i jakie surowce mineralne tam występują ■ jakie czynniki zadecydowały o dużym zróżnicowaniu środowiska przyrodniczego tego pasa.

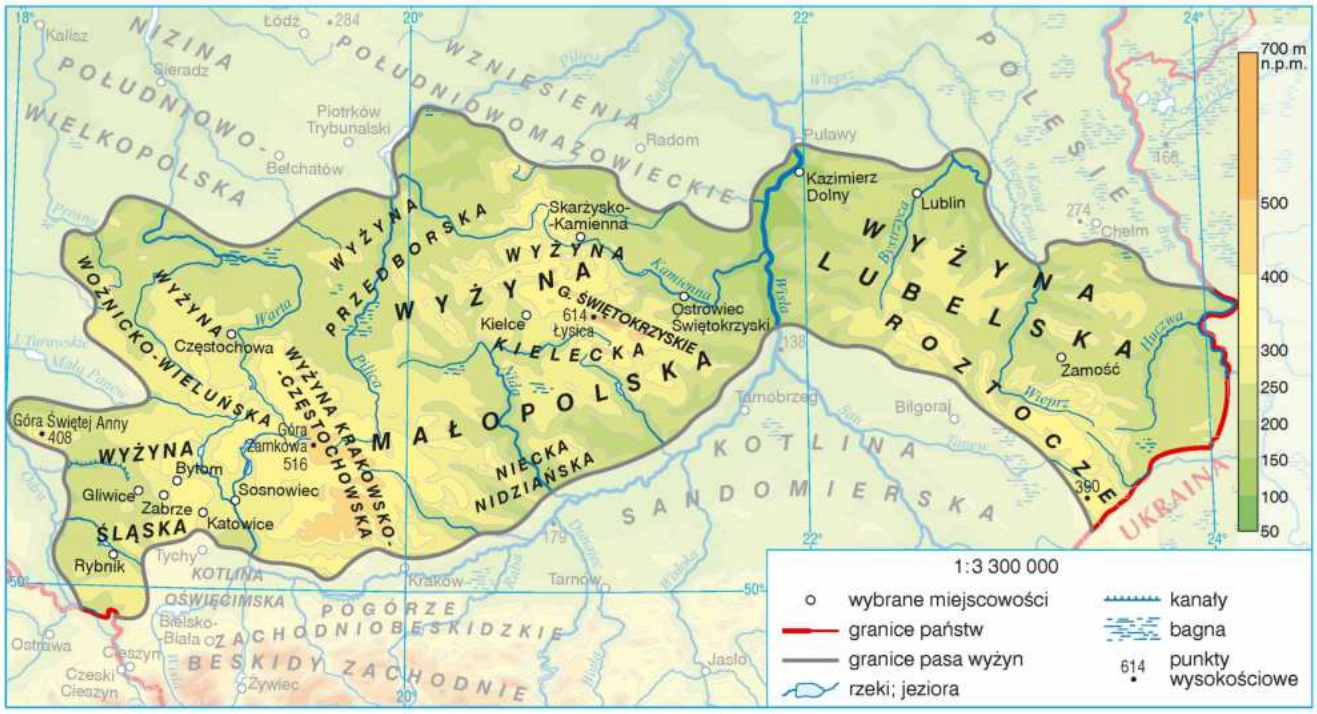
Skomplikowana budowa geologiczna obszaru wyżyn wywarła ogromny wpływ na ich dzisiejszy wygląd. Następujące wielokrotnie zmiany klimatu, zalewy morskie i zlodowacenia, a nawet ruchy górotwórcze zadecydowały o tym, że podłoże tego pasa jest zbudowane z wielu rodzajów skał – od bardziej odpornych na niszczenie, przez ulegające krasowieniu, aż po bardzo podatne na wypłukiwanie przez wody opadowe. Zróżnicowanie utworów skalnych powoduje, że poszczególne krainy różnią się znacznie rzeźbą terenu, typem gleb i wieloma innymi elementami środowiska przyrodniczego. Taka odmienność wpływa z kolei na prowadzoną działalność gospodarczą. W pasie wyżyn znajdują się obecnie zarówno wielkie zagłębia, jak i obszary o bardzo korzystnych warunkach do rozwoju rolnictwa.

Powierzchnia terenu wyżyn jest na ogół falista lub pagórkowata. Takim ukształtowaniem powierzchni charakteryzują się na przykład okolice Miechowa.

Położenie i obszar pasa wyżyn

Wyżyny rozciągają się w południowej części naszego kraju, między kotlinami a nizinami. Północna granica tego pasa pokrywa się

Pas wyżyn



z zasięgiem skał i form podłoża ukształtowanych przed plejstocenem. Z kolei południową granicę stanowi system tektonicznych stopni schodzących ku podgórskim kotlinom.

Czy wiesz, że...

Do wyżyn są zaliczane zwarte obszary o wysokości przekraczającej 200 m n.p.m. W niektórych opracowaniach przyjmuje się jednak, że granicę wyżyn stanowi 300 m n.p.m.

Ponieważ wyżyny znajdują się na wysokości ponad 200 m n.p.m., odznaczają się nieco innymi warunkami klimatycznymi niż otaczające je obszary. Średnie wartości temperatury powietrza są tam niższe o ok. 1°C, a roczne sumy opadów minimalnie wyższe i wynoszą 600–850 mm. Im dalej na wschód pasa wyżyn, tym bardziej wzrasta kontynentalizm klimatu.

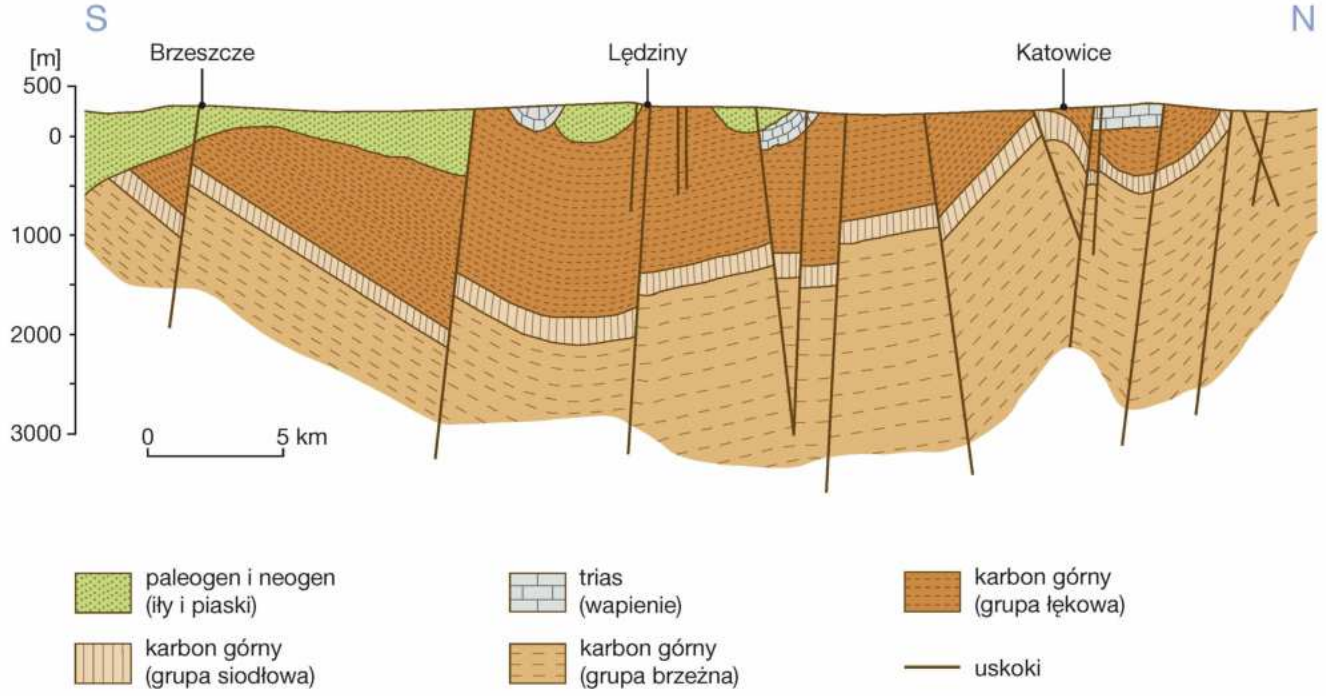
Dzieje geologiczne wyżyn

W erze mezozoicznej tereny dzisiejszych wyżyn były wielokrotnie zalewane wodami morskimi. Na dnie morza odkładały się skały węglanowe (np. wapienie, margle, kredy) oraz piaskowce. Pod koniec mezozoiku nastąpiło wyniesienie tego obszaru ponad wody morskie i rozpoczęło się przekształcanie jego powierzchni przez procesy wietrzenia i erozji. W trakcie zlodowaceń południowopolskich wyżyny przykrywał lądolód. Podczas kolejnych zlodowaceń na tym terenie panował surowy klimat peryglacjalny, który doprowadził do akumulacji pokryw lessowych, uformowania się pól wydmowych oraz – o czym była już mowa w lekcji dotyczącej gór średnich i niskich – do powstania gołoborzy w Górach Świętokrzyskich.

W obrębie pasa wyżyn wyróżnia się między innymi: Wyżynę Śląską, Wyżynę Krakowsko-Częstochowską oraz Nieckę Nidziańską i Wyżynę Kielecką (określane często mianem Wyżyny Małopolskiej), a także Wyżynę Lubelską i Roztocze. Odmienna budowa geologiczna tych obszarów istotnie wpływa na ich środowisko przyrodnicze.

Wyżyna Śląska

Najbardziej wysuniętą na zachód krainą wyżyn jest Wyżyna Śląska. Od zachodu graniczy ona z Niziną Śląską, od południa – z Kotliną Ostrawską i Kotliną Oświęcimską, a od północnego wschodu – z Wyżyną Krakowsko-Częstochowską. Najwyższym punktem Wyżyny Śląskiej jest Góra Świętej Anny (408 m n.p.m.). Wygląd wyżyny odzwierciedla jej budowę geologiczną.



Przekrój geologiczny przez nieckę górnośląską.

W trakcie orogenezy hercyńskiej powstało na niej zapadlisko górnośląskie wypełnione utworami paleozoicznymi, głównie z karbonu (m.in. bogatymi pokładami węgla kamiennego). To zapadlisko, nazywane też niecką górnośląską, w późniejszym czasie zostało pocięte siecią uskoków tektonicznych.

Czy wiesz, że...

Na osadach polodowcowych Wyżyny Śląskiej na skutek prowadzenia intensywnej działalności gospodarczej powstała Pustynia Błędowska. Ten zajmujący 32 km^2 obszar do złudzenia przypomina pustynię piaszczystą – jest pokryty grubą warstwą piasków i porośnięty gdzieniegdzie skąpą roślinnością wydmową. Ze względu na niezwykłe walory przyrodnicze Pustynia Błędowska została objęta ochroną w ramach programu Natura 2000. Co ciekawe, oprócz szlaków turystycznych znajduje się tam również poligon.

Płycej niż złoża węgla zalegają na Wyżynie Śląskiej osady mezozoiczne powstałe w środowisku morskim: wapienie i dolomity. Występują w nich rudy cynku i ołowiu z domieszką srebra oraz kadmu, a także łupki i piaskowce.

Lądolód przykrywał Wyżynę Śląską podczas zlodowaceń południowopolskich i zlodowaceń środkowopolskich. Pozostawił po sobie morenę denną.

Bogate złoża surowców mineralnych sprawiły, że Wyżyna Śląska stała się ważnym i silnie zurbanizowanym obszarem przemysłowym (obecnie funkcjonuje tam Śląsko-Krakowski Okręg Przemysłowy). Znajdujące się w jej obrębie złoża **węgla kamiennego** należą do największych w Europie. Najłatwiejsze do eksploatacji są te, które występują na obrzeżach niecki górnośląskiej, ponieważ zalegają dość płytko. W centralnej części niecki złoża węgla występują głębiej, nawet 2 tys. m pod powierzchnią, co znacznie zwiększa koszt ich wydobycia.

Powstawanie węgla kamiennego

Proces powstawania karbońskich złóż węgla kamiennego na Wyżynie Śląskiej przebiegał podobnie do procesów, które zachodziły w pozostałych miejscach występowania tego surowca.

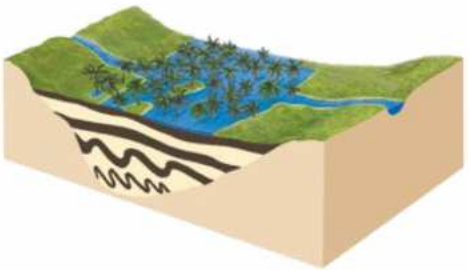
1

W karbonie obszar Wyżyny Śląskiej porastały bujne lasy drzewiastych paproci, skrzypów i widłaków. Panujący wówczas gorący i wilgotny klimat sprzyjał powstawaniu obszarów bagiennych z płytkimi zbiornikami wodnymi, do których opadały części obumierających roślin. Z rozkładających się szczątków roślinnych na dnie zbiorników tworzyła się coraz grubsza warstwa torfu.

2

Wraz z zapadaniem się terenu i powstawaniem niecki górnośląskiej warstwy torfu były pokrywane innymi osadami, np. piaskami i iłami. Pod wpływem nacisku nadległych warstw oraz wysokiej temperatury torf w procesie uwęglania zamieniał się w węgiel brunatny, a ten – w węgiel kamienny.

3



Pokłady węglowe i warstwy skały płonnej (niezawierającej węgla) były deformowane na skutek nacisków wywoływanych dalszym pogłębianiem się niecki.

Złoża rud cynku i ołowiu zostały już niemal wyczerpane, a rudy żelaza – ze względu na niską zawartość tego surowca – nie są eksploatowane.

Dzisiejszy krajobraz Wyżyny Śląskiej, z powodu intensywnej eksploatacji surowców, uprzemysłowienia i antropopresji, został mocno przekształcony. Występujące tam wzniesienia często są pokopalnianymi hałdami, a zagłębienia – lejami powstałymi w wyniku osiadania terenu na skutek prowadzenia prac górniczych.

Przeważająca część Wyżyny Śląskiej leży na dziale wodnym Wisły i Odry, co powoduje, że **zasoby wód powierzchniowych są niewielkie**. Na tej wyżynie znajdują się źródła dopływów Odry, takich jak Mała Panew, Kłodnica i Ruda, oraz Warty, np. Liswarty i Prosny. Południowo-wschodnia część Wyżyny Śląskiej jest odwadniana do Przemszy, która wpada do Wisły.

Czy wiesz, że...

Dostęp do wód dobrej jakości na Wyżynie Śląskiej jest ograniczony. Wpływają na to prace eksploatacyjne skutkujące powstawaniem lejów depresyjnych, zrzuty słonych wód kopalnianych oraz powstawanie ogromnych ilości ścieków komunalnych.

Na Wyżynie Śląskiej przeważają gleby płowe o średniej przydatności rolniczej. Na znacznej części obszaru, zwłaszcza na terenach miejskich i przemysłowych, występują gleby bardzo silnie przekształcone przez człowieka – technosole.

Wyżyna Krakowsko-Częstochowska

Wyżyna Krakowsko-Częstochowska ciągnie się pasem liczącym ok. 100 km długości i ok. 30 km szerokości od Krakowa po Częstochowę. Od północy graniczy z Wyżyną Woźnicko-Wieluńską, od zachodu – z Wyżyną Śląską, od południa – z pasem kotlin (Bramą Krakowską), a od wschodu – z Niecką Nidziańską. Jest zbudowana z **górnojurajskich** i **kredowych wapieni**, które osadzały się w płytkim i ciepłym morzu. O takim pochodzeniu świadczą liczne skamieniałości organizmów morskich, np. amonitów i jeżowców. Obszar Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej został wynurzony w wyniku alpejskich ruchów górotwórczych na przełomie mezozoiku i kenozoiku. Ze względu na obecność skał powstałych w okresie jurajskim Wyżynę Krakowsko-Częstochowską często nazywa się Jurą Krakowsko-Częstochowską. Północną część wyżyny objęły zlodowacenia południowopolskie i środkowopolskie. Na południu znajdują się obszary pokryte lessem przywianym w okresie, w którym panował klimat peryglacjalny. Jednak główną część tej krainy zajmuje pasmo wapieni przykrytych miejscami niezbyt grubą warstwą osadów polodowcowych.

Takie uwarunkowania geologiczne zadecydowały o występowaniu przydatnych w przemyśle surowców mineralnych. Należą do nich wapienie, margle, dolomity oraz piaski, a w okolicach Olkusza i Zawiercia – rudy cynku i ołowiu.

Większość rzek Wyżyny Śląskiej nie jest żeglowna. Aby ułatwić transport węgla z Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, wybudowano Kanał Gliwicki prowadzący od Gliwic do odcinka Odry pod Kędzierzynem-Koźlem.

W skałach wapiennych występujących na powierzchni Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej są znajdowane skamieniałe ślady i szczątki organizmów, które żyły na tym obszarze nawet 150 mln lat temu.

W skałach węglanowych tej wyżyny powstało wiele **form krasu powierzchniowego** i **podziemnego**. Wśród tych pierwszych można wymienić doliny, wąwozy, żłobki, leje, skałki, ostańce, ponory oraz wywierzyska. Z kolei głównymi formami krasu podziemnego są jaskinie, studnie, korytarze, szczeliny i różne formy naciekowe.

Najwyższym wzniesieniem Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej jest Góra Zamkowa (515,6 m n.p.m.). Ten wapienny ostaniec, nazywany również Górą Janowskiego, znajduje się w okolicy miejscowości Podzamcze.

Najsłynniejszą dolinę krasową na tej wyżynie wyrzeźbił Prądnik. Jej skalne zbocza są bardzo strome, a płaskie dno porastają łąki. W niektórych miejscach występują przewężenia nazywane bramami (np. Brama Krakowska). Dolina Prądnika jest niezwykle malownicza. To tam znajdują się jedne z najbardziej rozpoznawalnych ostańców krasowych w naszym kraju: Maczuga Herkulesa czy Igła Deotymy. Najcenniejszy fragment doliny i jej odgałęzienia, np. Dolinę Sąspowską, objęto ochroną prawną w ramach Ojcowskiego Parku Narodowego. Niewielka odległość od Krakowa i wyjątkowa atrakcyjność krajobrazu związana między innymi z bogactwem form krasowych powoduje, że ten najmniejszy park narodowy w naszym kraju (21,46 km^2) każdego roku jest odwiedzany przez ok. 0,5 mln turystów.

Na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej znajduje się ok. 150 jaskiń i kilkadziesiąt schronisk skalnych (jaskiń o długości nieprzekraczającej 10 m). Różnią się one pod wieloma względami, np. długością korytarzy, głębokością, objętością czy szatą naciekową. Najdłuższa jest Jaskinia Wierna. Łączna długość jej korytarzy przekracza 1 km. Jaskinię Wierną i kilka innych jaskiń, m.in. Jaskinię Łokietka, można zwiedzać z przewodnikiem.

Przez Wyżynę Krakowsko-Częstochowską przebiega **dział wodny między dorzeczami Odry i Wisły**. Swoje źródła mają tam Warta i Pilica. Innymi ciekami są Biała Przemsza, Dłubnia, Szreniawa czy wspomniany już Prądnik. W tej krainie właściwie nie ma jezior, ale występują liczne, często utworzone w pokopalnianych zagłębieniach stawy.

Klimat Jury Krakowsko-Częstochowskiej tylko nieznacznie różni się od klimatu sąsiednich obszarów. Roczne sumy opadów są nieco wyższe i wynoszą 650–700 mm, a średnie wartości temperatury powietrza – niższe o 0,5–1°C.

Na obszarze Jury Krakowsko-Częstochowskiej występują różne gleby. Ich typ zależy od skały macierzystej. Z piasków polodowcowych wykształciły się gleby bielicowe, a z lessów – stosunkowo żyzne gleby płowe. Z kolei ze skał wapiennych powstały charakterystyczne dla tego regionu, dość żyzne **rędziny**.

Brama Krakowska to forma, która powstała na skutek występowania bardziej odpornych na działalność erozyjną fragmentów skały wapiennej.

Nazwa rędzin nawiązuje do odgłosu przypominającego mówienie (dawniej rzędzenie), który powstawał podczas uderzania lemiesza o fragmenty skał wapiennych.

Spojrzenie z bliska

Orle gniazda

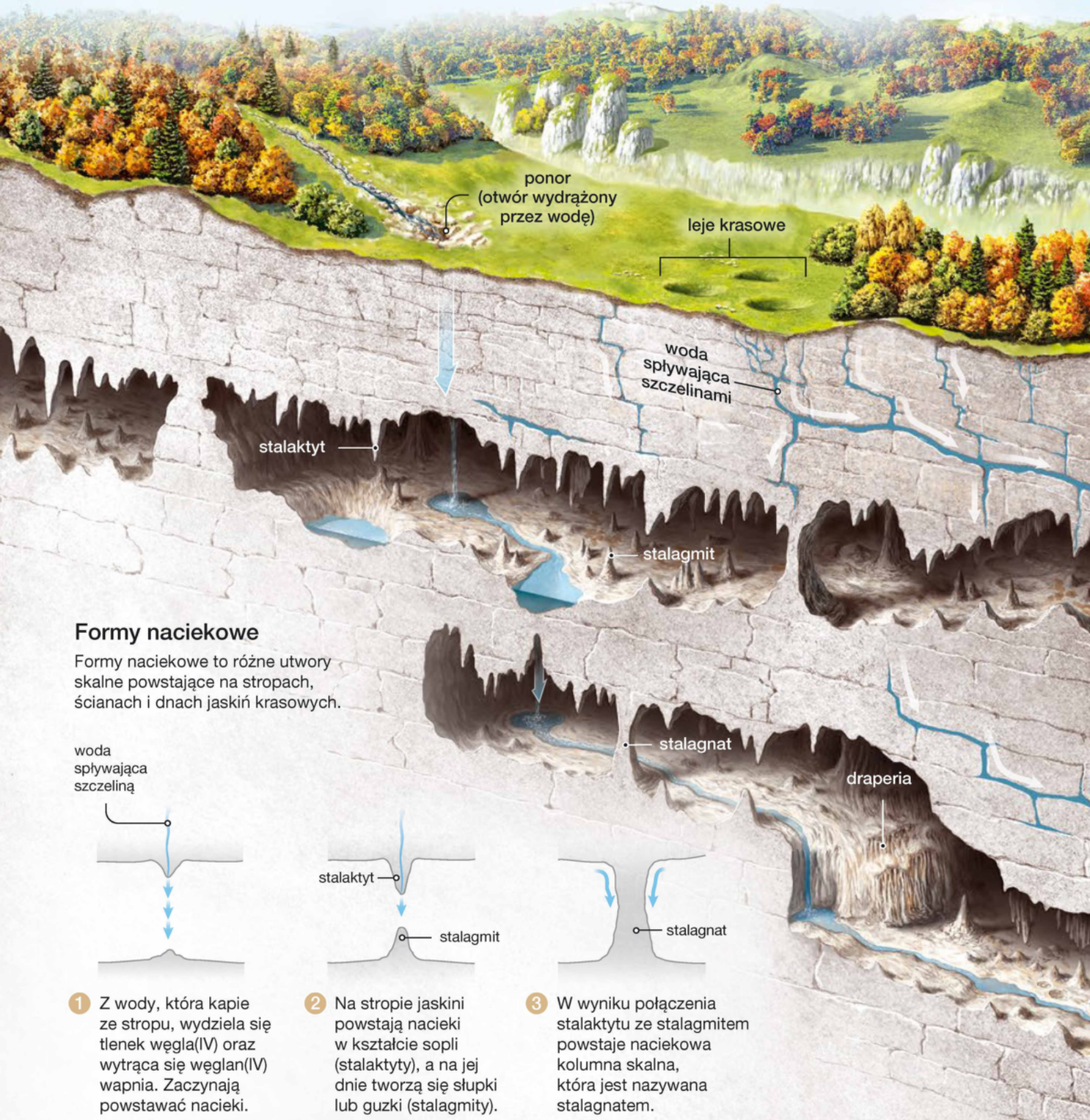
W średniowieczu, prawdopodobnie na polecenie króla Kazimierza Wielkiego, zbudowano system zamków obronnych i strażnic strzegących zachodniej granicy Rzeczypospolitej. Obecnie między Jasną Górą a Wawelem znajduje się kilkanaście obiektów obronnych w bardzo różnym stanie technicznym – od w pełni odrestaurowanych do niemal całkowicie zniszczonych. Warownie były wznoszone na wysokich, liczących niekiedy 30 m, wapiennych skałach. Takie usytuowanie utrudniało ich zdobycie i zapewniało łatwy dostęp do budulca – wapienia. Trudno dostępne skały i posadowione na nich budowle kojarzyły się z gniazdami orłów, dlatego wyznaczany przez nie ponad 150-kilometrowy szlak turystyczny nazwano Szlakiem Orlich Gniazd. Cieszy się on bardzo dużą popularnością wśród turystów, nie tylko z Polski. Jedną z przyczyn tej popularności jest dostosowanie szlaku do uprawiania różnych form turystyki: od pieszych wędrówek, przez nordic walking, aż po wyprawy rowerowe.

Jednym z najlepiej zachowanych zamków na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej jest Pieskowa Skała. Wznosi się on ponad Doliną Prądnika, w sąsiedztwie Maczugi Herkulesa.

Zamek Ogrodzieniec to największa warownia na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Jego charakterystyczną cechą jest wkomponowanie w budujące wzgórze skały wapienne.

Formy krasowe na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej

Rzeźba Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej została w dużej mierze ukształtowana w wyniku procesu krasowienia. W tym regionie występują zarówno formy krasu powierzchniowego (doliny, ostańce, leje, ponory i wywierzyska), jak i krasu podziemnego (jaskinie, w których znajdują się formy naciekowe, np. stalaktyty, stalagmity, stalagnaty i draperie).



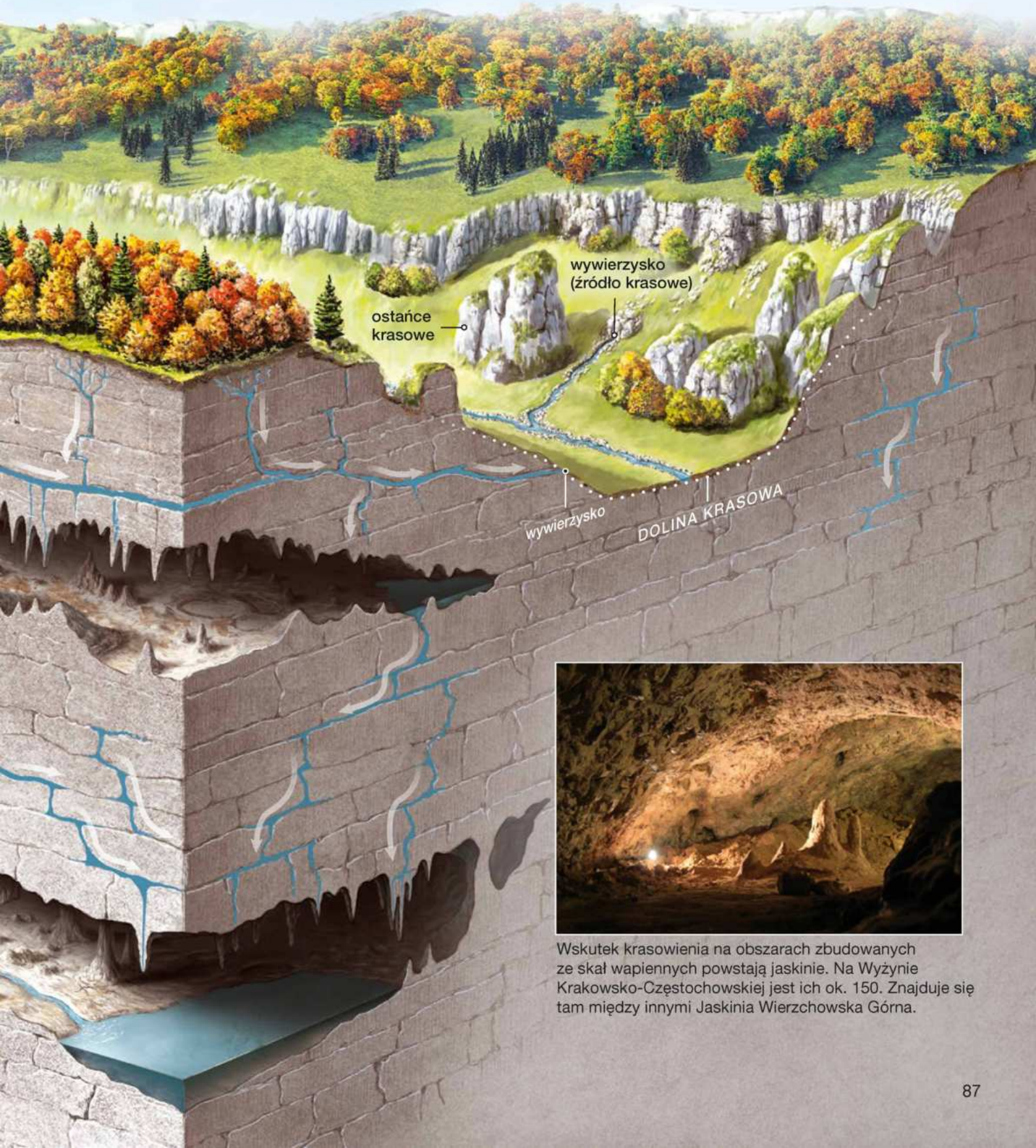
Formy naciekowe

Formy naciekowe to różne utwory skalne powstające na stropach, ścianach i dnach jaskiń krasowych.

1. Z wody, która kapie ze stropu, wydziela się tlenek węgla(IV) oraz wytrąca się węglan(IV) wapnia. Zaczynają powstawać nacieki.
2. Na stropie jaskini powstają nacieki w kształcie sopli (stalaktyty), a na jej dnie tworzą się słupki lub guzki (stalagmity).
3. W wyniku połączenia stalaktytu ze stalagmitem powstaje naciekowa kolumna skalna, która jest nazywana stalagnatem.

Ostańce krasowe

Charakterystycznymi formami krasu powierzchniowego są ostańce krasowe, których strome ściany mogą liczyć nawet kilkadziesiąt metrów wysokości. Jednym z najbardziej znanych i efektownych ostańców na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej jest Maczuga Herkulesa.



Wskutek krasowienia na obszarach zbudowanych ze skał wapiennych powstają jaskinie. Na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej jest ich ok. 150. Znajduje się tam między innymi Jaskinia Wierzchowska Górna.

Niecka Nidziańska

Niecka Nidziańska rozciąga się między Wyżyną Krakowsko-Częstochowską a Wyżyną Kielecką. To pofalowane obniżenie terenu, którego dnem płynie Nida.

W mezozoiku, głównie w kredzie, przez długi czas obszar Niecki Nidziańskiej był zatoką morską, w której osadzały się grube pokłady wapieni, piaskowców i margli. Do najważniejszych osadów kenozoicznych tej krainy należą gipsy oraz występujące w jej północnej części piaski i gliny powstałe w czasie zlodowaceń Odry. Z kolei podczas zlodowaceń Wisły na południowym zachodzie Niecki Nidziańskiej utworzyły się **pokrywy lessowe**.

Co ciekawe, na Ponidziu (w rejonie Buska-Zdroju) rozwinął się rzadko spotykany **kras gipsowy**. W gipsach Niecki Nidziańskiej odkryto dotychczas 77 jaskiń i schronisk skalnych o łącznej długości niemal 2,5 km. Innymi znajdującymi się tam formami krasowymi są leje krasowe, zapadliska oraz ślepe doliny.

Do najważniejszych surowców Niecki Nidziańskiej należą:

- gipsy, które występują głównie między Buskiem-Zdrojem, Wiślicą a Pińczowem,
- wapienie wydobywane w rejonie Pińczowa (wapienie pińczowskie zostały wykorzystane między innymi do budowy Wawelu i Sukiennic),
- siarka eksploatowana w rejonie Staszowa i Grzybowa.

Bogactwem tego rejonu są również **wody mineralne**: chlorkowo-sodowe, bromowe, siarczanowe i siarkowe. Dzięki nim powstały uzdrowiska w Busku-Zdroju i Solcu-Zdroju.

W Niecce Nidziańskiej występują stosunkowo **urodzajne gleby**. Z wapieni i gipsów wykształciły się **rędziny**, z lessów – gleby płowe, a z aluwiów w dolinie Nidy – mady. Wysoka przydatność rolnicza gleb powoduje, że ten region odznacza się w skali kraju niewielką lesistością.

Wyżyna Lubelska z Roztoczem

W pasie wyżyn po wschodniej stronie Wisły rozciągają się Wyżyna Lubelska i Roztocze. W pierwszej z wymienionych krain lekko faliste tereny są podzielone dolinami rzecznymi. Znajdujące się tam wzniesienia przekraczają 300 m n.p.m. Północna granica Wyżyny Lubelskiej przebiega wzdłuż linii Puławy – Lublin – Chełm. W wielu miejscach stanowi ją kilkudziesięciometrowy stopień opadający ku nizinom. Na południu Wyżyna Lubelska przechodzi w Roztocze – pas wzniesień wypiętrzonych na wysokość niemal 400 m n.p.m., który ciągnie się od Kraśnika w kierunku Lwowa.

Z geologicznego punktu widzenia Wyżyna Lubelska z Roztoczem stanowią **nieckę zbudowaną z utworów jurajskich**. We wschodniej części regionu, na granicy z Polesiem, występują **karbońskie pokłady węgla kamiennego**. Są one eksploatowane w kopalni Bogdanka

Najpiękniejsze krajobrazowo obszary Niecki Nidziańskiej znajdują się w jej centralnej części, nazywanej Ponidziem.

Charakterystyczną i niespotykaną w innych regionach naszego kraju cechą rzeźby Roztocza są długie garby, na których ciągną się pola uprawne.

Żyzność czarnoziemów wynika z dobrze rozwiniętego poziomu próchnicznego i wodno-powietrznych właściwości lessu. Ważną ich cechą jest też optymalne uwilgotnienie.

Niedaleko Kazimierza Dolnego ciągnie się Korzeniowy Dół. Tak jak większość wąwozów tej krainy powstał on tam, gdzie wody opadowe spływały koleinami wyżłobionymi przez wozy konne.

koło Lublina. Pod koniec ery mezozoicznej niecka została częściowo wypełniona osadami morskimi, z których powstały między innymi wapienie i margle przykryte w późniejszym czasie cienką warstwą iłów i piasków. Obecnie na powierzchni Wyżyny Lubelskiej i Roztocza przeważają **lessy**. Ich miąższość miejscami może dochodzić nawet do 30 m. Z lessów powstały żyzne gleby płowe i najżyźniejsze gleby w Polsce – **czarnoziemy**.

Gruby poziom próchniczny czarnoziemów wykształcił się przy udziale roślinności trawiastej (stepowej i lasostepowej) występującej na tym obszarze w przeszłości. Bardzo dobre warunki glebowe i korzystny klimat umożliwiły intensywny rozwój rolnictwa, a to – podobnie jak w Niecce Nidziańskiej – zadecydowało o niewielkiej lesistości. W niektórych powiatach udział lasów w strukturze użytkowania ziemi wynosi zaledwie ok. 10%.

Osady lessowe i powstałe na nich gleby są mało odporne na procesy denudacyjne. Dlatego po usunięciu naturalnej roślinności na Wyżynie Lubelskiej i Roztoczu powstały liczne formy erozyjne, m.in. wąskie i głębokie **wąwozy** oraz **parowy**. Najsłynniejsze z nich znajdują się w okolicach Kazimierza Dolnego i Kraśnika.

Oprócz lessów na powierzchni występują wychodnie starszych skał, np. wapieni lub margli kredowych. Znajdują się one między innymi w środkowej części Roztocza. Bardziej urozmaicona rzeźba tego obszaru i słabsze gleby spowodowały, że lesistość jest tam znacznie większa niż na Wyżynie Lubelskiej.

Warto zajrzeć:
https://www.pk.kielce.pl/nadnidzianski-2/wiadomosci-ogolne/
http://roztoczanskipn.pl/pl/
http://jurapolska.com/skamienialosci.php

Zadania

1. Wymień główne regiony wyróżniane w pasie wyżyn.
2. Podaj trzy różne przykłady wpływu budowy geologicznej wyżyn na ukształtowanie ich powierzchni.
3. Wyjaśnij, w jaki sposób powstały złoża węgla kamiennego na Wyżynie Śląskiej.
4. Scharakteryzuj przebieg procesów krasowych i wymień formy, które powstały w ich wyniku na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej.
5. Wymień czynniki przyrodnicze, które w największym stopniu wpłynęły na gospodarowanie w opisanych krainach pasa wyżyn.

4 Wpływ zlodowaceń na środowisko nizin

Na tej lekcji dowiesz się: jakie jest położenie pasa nizin i które krainy wchodzą w jego skład ■ jaki wpływ na środowisko przyrodnicze nizin miały zlodowacenia ■ jakie są cechy krajobrazu staroglacjalnego ■ jaki jest związek między budową geologiczną nizin a zagospodarowaniem tego obszaru.

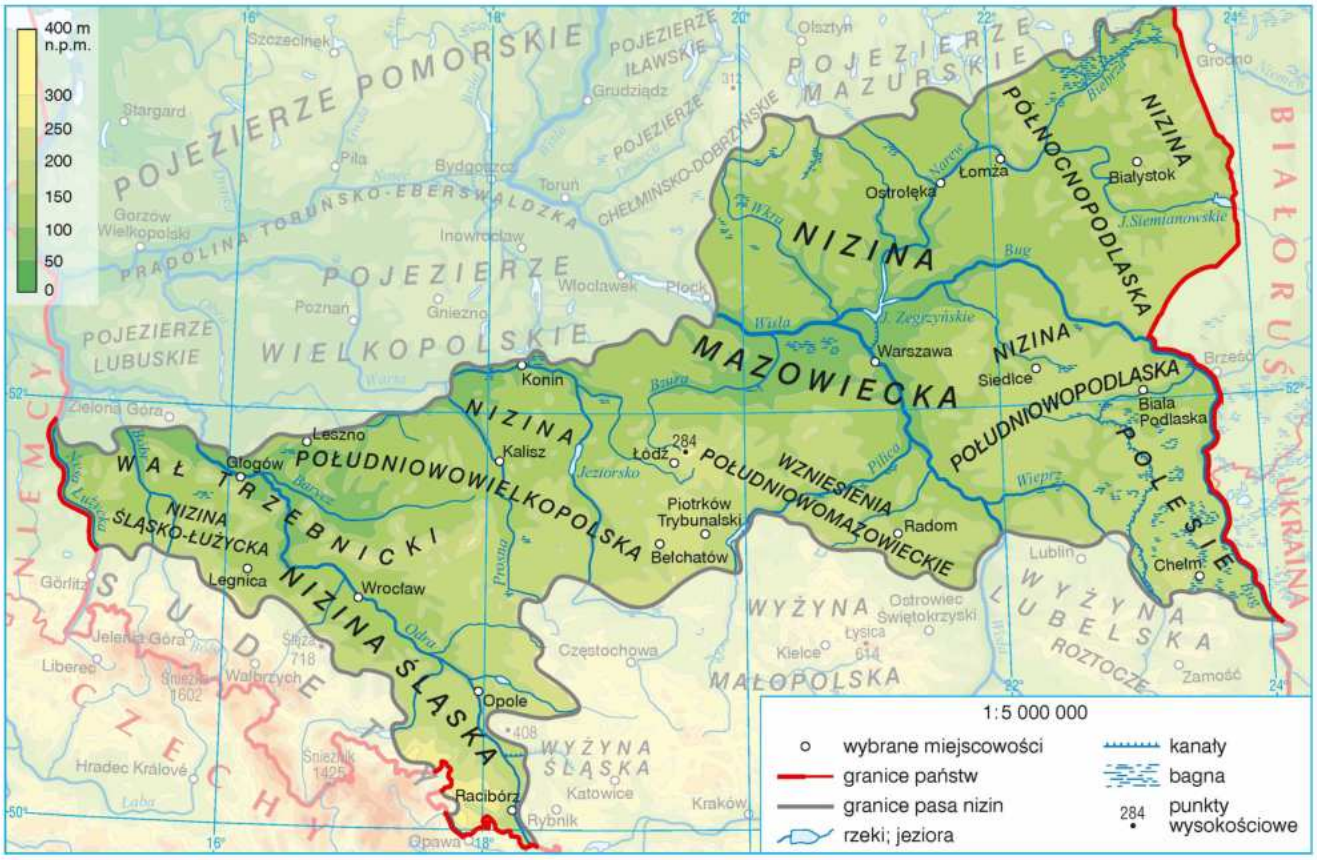
Krajobraz nizin wyraźnie kontrastuje z rzeźbą wyżyn i pojezierzy. Tworzą go przede wszystkim rozległe równiny, które tylko gdzieniegdzie są urozmaicone łagodnymi wzniesieniami i szerokimi, płaskodennymi dolinami, a jezior jest niewiele. Geneza takiego ukształtowania powierzchni oraz inne cechy krajobrazu nizin zostaną przedstawione podczas tej lekcji.

Położenie i podział nizin

Pas nizin zajmuje ok. 1/3 powierzchni Polski. Jego obszar ma nieregularny kształt i rozciąga się w środkowej części kraju od południowo-zachodnich do wschodnich granic. Przeważająca część nizin, podobnie jak większość obszaru pojezierzy i pobrzeży, znajduje się na Niżu Środkowoeuropejskim.

Północna granica nizin pokrywa się z południową granicą obszarów objętych zlodowaceniami północnopolskimi. Niziny od południa stykają się z wyżynami. Jak już podkreślano, za granicę między tymi pasami przyjmuje się zwykle poziomicę 200 m n.p.m. Lądolód pokrywał niziny w trakcie zlodowaceń południowopolskich i środkowopolskich, lecz nie dotarł do nich w czasie zlodowaceń północnopolskich. Dlatego właśnie krajobraz tego obszaru jest nazywany **krajobrazem staroglacjalnym**.

Pas nizin



Na zdecydowanej większości obszaru nizin, m.in. w województwie dolnośląskim w okolicach Namysłowa, występują równiny.

W obrębie pasa nizin można wyodrębnić kilka krain różniących się budową geologiczną i innymi cechami środowiska przyrodniczego. Są to na przykład: **Nizina Południowowielkopolska**, **Nizina Śląska**, **Nizina Mazowiecka**, **Nizina Północnopodlaska**, **Nizina Południowopodlaska** oraz **Polesie**.

Utwory powierzchniowe i rzeźba pasa nizin

Wśród utworów powierzchniowych występujących na nizinach przeważają **gliny lodowcowe wysoczyzn moreny dennej** przyniesione i pozostawione przez lądolód w trakcie zlodowaceń środkowopolskich. Oprócz osadów dennolodowcowych podczas postoju lądolodu tworzyły się piaszczysto-gliniaste wały moren czołowych. Niektóre z nich wciąż są widoczne. Do najlepiej zachowanych należą moreny Wzgórz Trzebnickich w środkowej części Wału Trzebnickiego (południowo-zachodnia część Niziny Południowowielkopolskiej).

Różnice wysokości na Wzgórzach Trzebnickich sięgają 100 m, a najwyższe wzniesienia przekraczają 250 m n.p.m. (np. Ciemna Góra: 258 m n.p.m.).

Pierwotna rzeźba wysoczyzn morenowych była bardzo urozmaicona i przypominała tę, którą obecnie można obserwować w pasie pojezierzy. Jednak po ustąpieniu lądolodu rozpoczęły się **procesy denudacyjne**. Największe ich nasilenie przypadło na okres zlodowaceń północnopolskich, kiedy to na terenie obecnych nizin, na przedpolu lądolodu, panował **klimat peryglacjalny**. W surowym klimacie zachodziło intensywne wietrzenie mrozowe, wiały porywiste wiatry, a także następowało spełzywanie przesączonej wodą wierzchniej warstwy rozmarzającego gruntu i spłukiwanie osadów. Przemodelowane na skutek procesów peryglacjalnych, niemal płaskie obszary są nazywane **zdenudowanymi wysoczyznami** lub **równinami staroglacjalnymi**.

W wyniku działalności wód wytapiających się z lądolodu i wypływających na jego przedpole utworzyły się piaszczysto-żwirowe **sandrowe równiny akumulacyjne** (sandry). Podczas zlodowaceń środkowopolskich powstał na przykład sandr Niziny Śląsko-Łużyckiej, na którym rosną obecnie Bory Dolnośląskie. Jeszcze lepiej zachowane są równiny sandrowe we wschodniej części nizin. Te formy, np. Równina Kurpiowska rozciągająca się w północnej części Niziny Mazowieckiej, powstały w trakcie zlodowaceń północnopolskich.

W obrębie nizin występują również szerokie płaskodenne **pradoliny**. Zostały one ukształtowane przez wody roztopowe, które łączyły się z wodami rzecznymi spływającymi z południa i kierowały się na zachód wzdłuż czoła lądolodu. Przykładami tych form są powstałe w trakcie zlodowaceń środkowopolskich Pradolina Barucko-Głogowska i Pradolina Pilicy-Wieprza-Krzny, a także wyżłobione podczas zlodowaceń północnopolskich Pradolina Biebrzy i Narwi oraz Pradolina Warszawsko-Berlińska. Na obszarach, na które spływało kilka rzek, dochodziło do rozszerzenia fragmentów pradolin i utworzenia kotlin. W ten sposób powstała między innymi Kotlina Warszawska.

Gleby równin staroglacjalnych

Z glin równin staroglacjalnych powstały głównie **gleby brunatne** i **płowe**, które są wykorzystywane rolniczo mimo średniej wartości użytkowej. Na Nizinie Śląskiej z najsilniej uwodnionych glin rozwinęły się lokalnie żyzne **czarne ziemie**, a z lessów – **czarnoziemy**. Z kolei na dnie pradolin i płaskodennych dolin rzecznych, gdzie wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią ziemi, dominują **gleby torfowe** utworzone w wyniku akumulacji szczątków organicznych.

Gleba płowa.

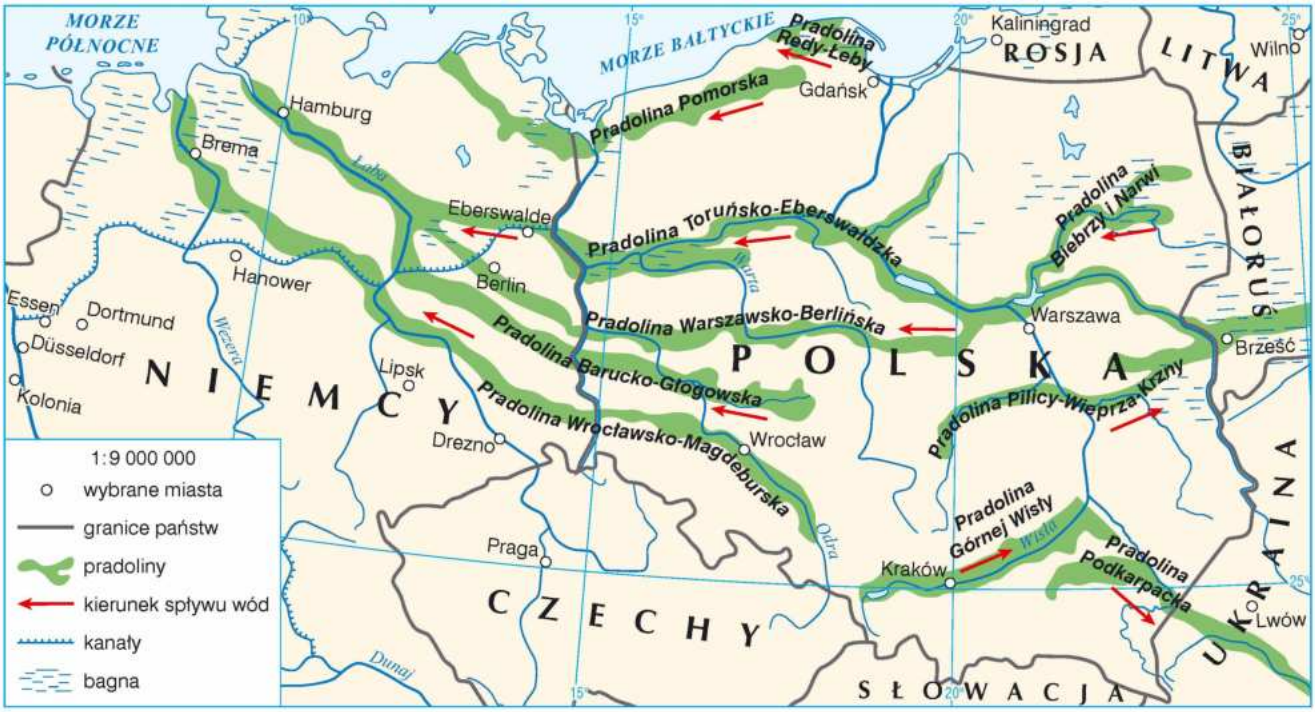
Czarna ziemia.

Gleba torfowa.

Po wycofaniu się lądolodu pradoliny były wypełnione przede wszystkim piaskami. Bardzo silne wiatry spowodowały, że w wielu miejscach (szczególnie w kotlinach i na równinach sandrowych) powstały rozległe pola wydmowe.

Do eolicznej akumulacji doszło też na przedpolu lądolodu w południowej części Niziny Śląskiej. Z utworów pyłowych powstały lessy Płaskowyżu Głubczyckiego, a z piasków – śródlądowe wydmy Równiny Opolskiej.

Przebieg pradolin



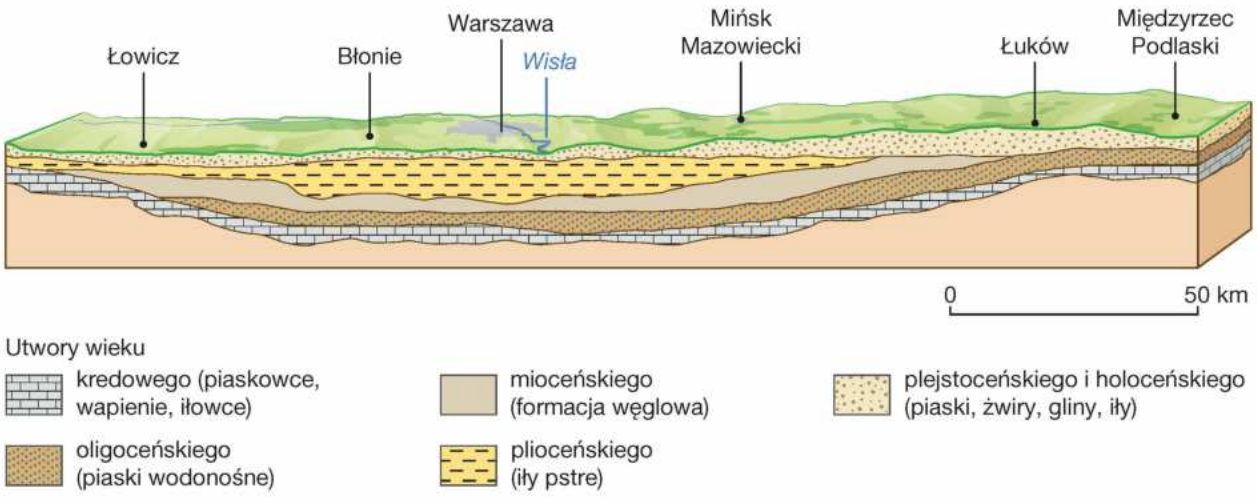
Budowa geologiczna nizin a występowanie surowców mineralnych i wód głębinowych

Budowa geologiczna nizin powoduje, że występują tam bogate **złoża surowców**, m.in. energetycznych. W północnej części Niziny Południowowielkopolskiej, w Zagłębiu Konińskim, w południowo-zachodniej części Niziny Mazowieckiej (w okolicach Bełchatowa) oraz na Nizinie Śląsko-Łużyckiej z osadów paleogenu i neogenu jest wydobywany **węgiel brunatny**. Eksploatacja tego surowca metodą odkrywkową doprowadziła do powstania wielu form antropogenicznych, np. zwałowisk (wielkich hałd) czy odkrywek. W leżącej na zachodnich krańcach Polesia Bogdance wydobywa się wysokokaloryczny karboński **węgiel kamienny**. Na Nizinie Śląsko-Łużyckiej i w obrębie Wału Trzebnickiego (w Legnicy, Lubinie, Głogowie) występują permskie **łupki miedzionośne**. Dzięki nim rozwinął się Legnicko-Głogowski Okręg Miedziowy. W okolicach Głogowa i Ostrowa Wielkopolskiego prowadzi się też wydobycie **gazu ziemnego**. Wśród chemicznych surowców mineralnych pasa nizin należy wymienić powstałe w permie złoża **soli kamiennej** i **soli potasowo-magnezowych**. Występują one na przykład w obrębie rozległego wysadu solnego w okolicach Kłodawy na Nizinie Południowowielkopolskiej (znajduje się tam największa działająca kopalnia soli w Polsce). Warto także

Działalność kopalni odkrywkowych, np. pod Bełchatowem, skutkuje ogromnymi przekształceniami terenu.

wspomnieć, że na Nizinie Śląskiej, w okolicach Opola, pozyskuje się **wapienie** i **margle** wykorzystywane między innymi w przemyśle cementowym i wapienniczym.

Budowa geologiczna wpływa też na dostępność **wód głębinowych**. Jest to szczególnie istotne w przypadku dużych miast położonych na obszarach nizinnych odznaczających się deficytem zasobów wód powierzchniowych, takich jak Warszawa czy Łódź. W warstwach wodonośnych piasków niecki warszawskiej (mazowieckiej) i niecki mogileńsko-łódzkiej występują tzw. wody oligoceńskie. Wskutek ciśnienia hydrostatycznego ich zwierciadło, po przewierceniu znajdujących się ponad warstwą wodonośną pokładów słabo przepuszczalnych iłów, podnosi się na niewielkie głębokości. Taki układ hydrologiczny nosi nazwę **niecki subartezyjskiej**.



Przekrój geologiczny przez nieckę warszawską.

Wody powierzchniowe

Przez obszar nizin przepływają prawie wszystkie większe polskie **rzeki**. Ich wody, ze względu na małe spadki terenu i brak naturalnych barier, płyną z niewielką prędkością. Wiele rzek silnie meandruje i tworzy starorzecza oraz ławice. Na niektórych odcinkach rzeki wykorzystują systemy pradolinne, jednak często tworzą własne doliny, na ogół szerokie i o łagodnych zboczach. Te formy stanowią zwykle jedyne urozmaicenie rozległych równin. Rzeki na nizinach są też osiami poszczególnych krain, np. Wisła – Niziny Mazowieckiej, a Odra – Niziny Śląskiej. Większość rzek nie została uregulowana i ma niewielkie znaczenie transportowe. Wyjątek stanowi Odra, która dzięki częściowemu uregulowaniu pełni funkcję szlaku wodnego łączącego porty morskie z Górnym Śląskiem (poprzez Kanał Gliwicki), Niemcami i Czechami.

Czy wiesz, że...

Pod koniec lat 50. XX w. podjęto próbę regulacji stosunków wodnych na Polesiu i wybudowano 140-kilometrowy kanał łączący Wieprz z Krzną. Niestety, ten najdłuższy kanał w Polsce jest nieżeglowny, a jego wybudowanie pogorszyło warunki wodne i doprowadziło do degradacji środowiska przyrodniczego (m.in. do osuszenia terenów bagiennych), a także do zmniejszenia plonów.

Na wielu rzekach nizin wybudowano zapory. Dzięki temu powstały **sztuczne zbiorniki** pełniące funkcje energetyczne, retencyjne i turystyczno-rekreacyjne. Do najbardziej znanych należą: Jezioro Zegrzyńskie na Narwi, Jezioro Turawskie na Małej Panwi, Jezioro Sulejowskie na Pilicy i Jeziorsko na Warcie. Większość naturalnych jezior znajdujących się niegdyś na nizinach zanikła na skutek procesów denudacyjnych oraz wypełniania się niecek osadami jeziornymi i ich **zarastania roślinnością torfotwórczą**. Jest to kolejna cecha krajobrazu staroglacjalnego.

W pasie nizin istnieją tylko dwa większe skupiska zbiorników powierzchniowych. Największe nagromadzenie stosunkowo niewielkich jezior występuje na Polesiu. Nie powstały one jednak w wyniku działalności lądolodu, lecz w efekcie krasowienia płytko występujących wapieni kredowych. Ze względu na nietypową genezę i wyjątkowy ekosystem w 1990 r. utworzono na tym obszarze Poleski Park Narodowy. Od 2012 r. jest on częścią Transgranicznego Rezerwatu Biosfery „Polesie Zachodnie". Nagromadzenie zbiorników powierzchniowych występuje także na Nizinie Południowowielkopolskiej. Znajduje się tam kompleks niemal 300 stawów rybnych o łącznej powierzchni blisko 80 km^2. Te zbiorniki, zwane Stawami Milickimi, zostały założone już w XIII w. w rozszerzeniach doliny Baryczy.

Znaczną część nizin zajmują **tereny bagienne**. Rozciągają się one w płaskich dnach dolin rzecznych, szczególnie w płaskodennych fragmentach pradolin, np. w Pradolinie Biebrzy i Narwi (Bagna Biebrzańskie), Kotlinie Warszawskiej, Kotlinie Milickiej oraz w Kotlinie Żmigrodzkiej. Dużym udziałem bagien odznacza się też Polesie.

Jednym ze sposobów regulowania biegu rzeki jest budowa ostróg. Kierują one nurt na środek koryta i zapobiegają erozji bocznej.

Stawy Milickie są unikatowym w skali Europy rezerwatem ptactwa błotnego i wodnego. Znajdują się tam siedliska ok. 280 gatunków ptaków, m.in. bielika.

Warunki klimatyczne

Duża rozciągłość równoleżnikowa powoduje, że pas nizin charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem klimatycznym. Wzrost kontynentalizmu klimatu w kierunku wschodnim jest widoczny przede wszystkim zimą. Wartości temperatury powietrza na zachodzie są wówczas zdecydowanie wyższe niż na wschodnich krańcach naszego kraju. W miesiącach letnich różnice nie są tak wyraźne.

Roczne sumy opadów w pasie nizin należą do najniższych w kraju. Na Nizinie Śląskiej jest to 600–700 mm/rok, na Nizinie Mazowieckiej – 500–600 mm/rok, a na Nizinie Południowopodlaskiej – ok. 550 mm/rok.

Najkorzystniejsze warunki klimatyczne – najwyższe średnie roczne wartości temperatury powietrza i najdłuższy okres wegetacyjny (ponad 225 dni) – występują na Nizinie Śląskiej.

Użytkowanie terenu i roślinność

Pas nizin odznacza się znacznym zróżnicowaniem gęstości zaludnienia. W jego obrębie znajdują się zarówno duże aglomeracje, np. Warszawa, Łódź czy Wrocław, jak i tereny o niewielkiej gęstości zaludnienia, na których przeważają małe miasta i rozproszone wsie. Są one charakterystyczne dla pozostałej części Niziny Mazowieckiej, Niziny Południowopodlaskiej, Niziny Północnopodlaskiej oraz dla Polesia. Obecnie na nizinach przeważają tereny rolnicze – głównie grunty orne. W pobliżu dużych miast rozwija się sadownictwo i ogrodnictwo. Ograniczeniem dla rozwoju rolnictwa są podmokłe tereny występujące na Polesiu i w dnach pradolin. Na obszarach mało atrakcyjnych rolniczo zachowały się większe kompleksy leśne. Występują one głównie na piaszczystych obszarach pradolin (np. Puszcza Kampinoska w Kotlinie Warszawskiej) i sandrów (np. Puszcza Kurpiowska), pod którymi znajdują się gleby bielicowe i gleby rdzawe. Najcenniejszymi kompleksami leśnymi tego pasa są zbliżone do pierwotnych, tylko nieznacznie zmienione w wyniku działalności człowieka, wielogatunkowe lasy liściaste i mieszane Puszczy Białowieskiej, która rozciąga się na Nizinie Północnopodlaskiej. Aby chronić ekosystemy leśne, m.in. żyjące na tym terenie żubry, już w 1932 r. utworzono Białowieski Park Narodowy.

Czy wiesz, że...

Z ogromnej wartości Puszczy Białowieskiej zdawano sobie sprawę już wiele wieków temu. W średniowieczu stanowiła ona część dóbr królewskich (prawdopodobnie Władysław Jagiełło polował tam na żubry przed bitwą pod Grunwaldem), a w XVI w. została objęta ochroną. Dzięki temu ten zwarty i duży obszar lasów, które są zbliżone do pierwotnych, istnieje do dziś.

Warto zajrzeć:
https://www.bpn.com.pl/
http://www.poleskipn.pl/
https://www.kampinoski-pn.gov.pl/

Zadania

1. Wymień elementy środowiska nizin ukształtowane w wyniku działalności lądolodu.
2. Wyjaśnij, w jaki sposób powstały pola wydmowe znajdujące się w pasie nizin.
3. Wskaż na mapie Polski w atlasie geograficznym przebieg pradolin i podaj ich nazwy. Ustal, w trakcie których zlodowaceń powstały i jak przebiegał proces ich formowania.
4. Podaj nazwy surowców wydobywanych na nizinach.

5 Wpływ zlodowaceń na środowisko pojezierzy

Na tej lekcji dowiesz się: jaki obszar zajmują pojezierza ■ jakie regiony wchodzą w skład pasa pojezierzy ■ jak powstał krajobraz młodoglacjalny i czym się wyróżnia ■ jakie są zależności między budową geologiczną pojezierzy a występującymi na nich glebami i roślinnością.

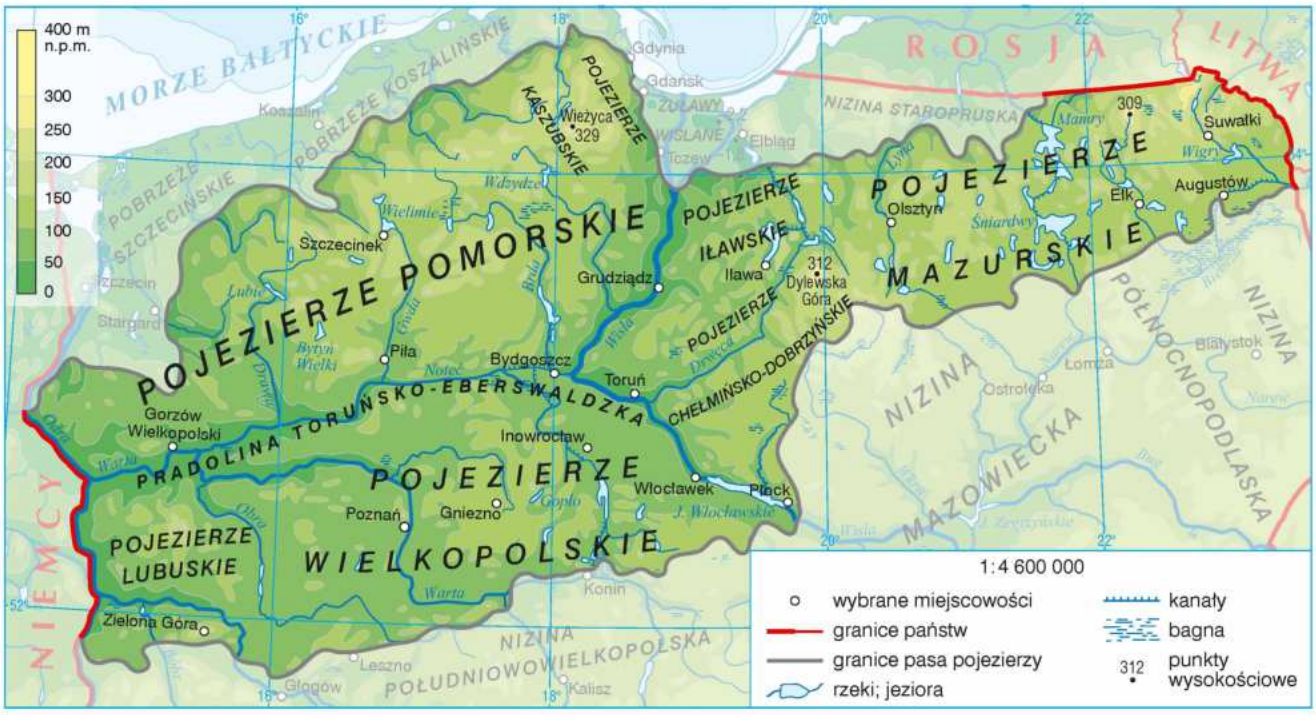
Tereny położone w północnej części Polski są urozmaicone licznymi pagórkami i zagłębieniami, występuje na nich duża liczba jezior, stawów, rzek i mokradeł. Pola uprawne przeplatają się tam z łąkami i lasami, tworząc mozaikę różnych form użytkowania ziemi. Jeszcze kilkanaście tysięcy lat temu ten obszar był pokryty lądolodem. To właśnie działalność mas lodu i wytapiających się z nich wód polodowcowych wywarły największy wpływ na dzisiejszy wygląd pojezierzy.

Granice i podział pojezierzy

Obszar pojezierzy pokrywa się z zasięgiem zlodowaceń północnopolskich. Jak już zostało podkreślone, występujące tam liczne i wyraźne formy terenu powstały przede wszystkim w wyniku rzeźbotwórczej działalności lądolodu i wód roztopowych. Są one znacznie młodsze i zdecydowanie mniej zniszczone przez czynniki zewnętrzne niż formy występujące na nizinach. Z tego powodu krajobraz pojezierzy jest określany mianem **krajobrazu młodoglacjalnego**.

Pojezierza zajmują ok. 1/4 powierzchni Polski. Ich południową granicę wyznaczają ciągi moren czołowych powstałych podczas zlodowaceń północnopolskich oraz południowy zasięg rynien podlodowcowych i związanych z nimi jezior. Ta granica przebiega mniej więcej wzdłuż linii łączącej Gubin, Nową Sól, Leszno, Konin, Gostynin, Płock, Działdowo, Nidzicę, Grajewo i Augustów. Na północy pojezierza graniczą z pasem pobrzeży, a niewielki fragment Pojezierza Kaszubskiego sięga wybrzeży Bałtyku.

Pojezierza



Drugim pod względem powierzchni jeziorem w Polsce są Mamry. Leżą one w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich.

W obrębie pojezierzy zostało wyodrębnionych kilka obszarów. Najbardziej uproszczony podział obejmuje trzy jednostki: **Pojezierze Mazurskie** na północnym wschodzie kraju, **Pojezierze Pomorskie** na północnym zachodzie oraz **Pojezierze Wielkopolskie** na środkowym zachodzie.

We wszystkich wymienionych jednostkach wyróżnia się mniejsze pojezierza (np. Pojezierze Olsztyńskie, Pojezierze Kaszubskie czy Krainę Wielkich Jezior Mazurskich). Jednak w opracowaniach naukowych, które bardziej szczegółowo ujmują regionalizację, wiele obszarów pasa pojezierzy traktuje się jako odrębne jednostki. W tych podziałach, oprócz Pojezierza Mazurskiego, Pojezierza Pomorskiego i Pojezierza Wielkopolskiego, wyróżnia się Pojezierze Lubuskie, Pojezierze Iławskie, Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie oraz Pojezierze Litewskie (nazywane potocznie Pojezierzem Suwalskim).

W pasie pojezierzy wyodrębnia się też szeroką, głęboko wciętą **Dolinę Dolnej Wisły**, która przecina omawiany obszar południkowo, i biegnącą równoleżnikowo **Dolinę Środkowej Noteci**.

Wpływ lądolodu na krajobraz pojezierzy

Obszar pojezierzy był w plejstocenie kilkakrotnie pokrywany przez lądolód. Pozostawił on po sobie różnej grubości pokrywy osadów glacjalnych (glin morenowych, głazów), fluwioglacjalnych (piasków i żwirów) oraz zastoiskowych (mułków i iłów). Warstwa tych osadów jest cieńsza w południowej części pojezierzy (na Pojezierzu Wielkopolskim), a jej miąższość wzrasta w kierunku północnym i północno-wschodnim. Pod tą warstwą znajdują się osady paleogenu i neogenu zawierające takie surowce, jak węgiel brunatny (np. w okolicy Konina) i plioceńskie iły pstre (np. w okolicach Poznania), a także jurajskie wapienie i permska sól kamienna (np. wysady solne w okolicach Inowrocławia).

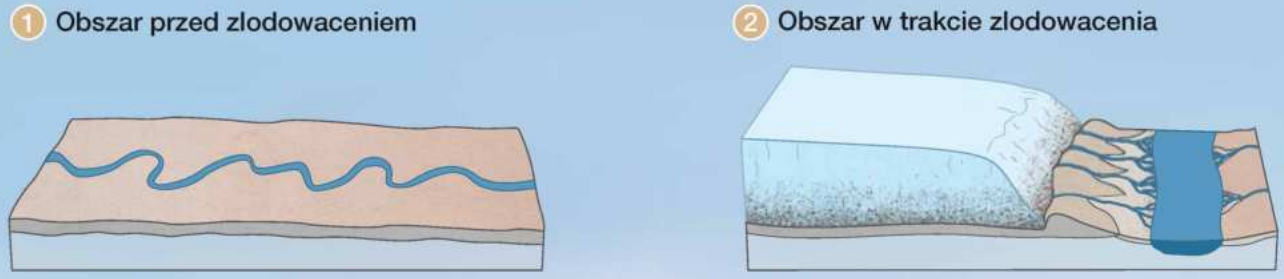
Osady polodowcowe zalegają warstwowo i mogą osiągać miąższość ponad 200 m. Najgłębiej położone osady najstarszych zlodowaceń są z reguły przykryte osadami młodszych nasunięć lądolodu.

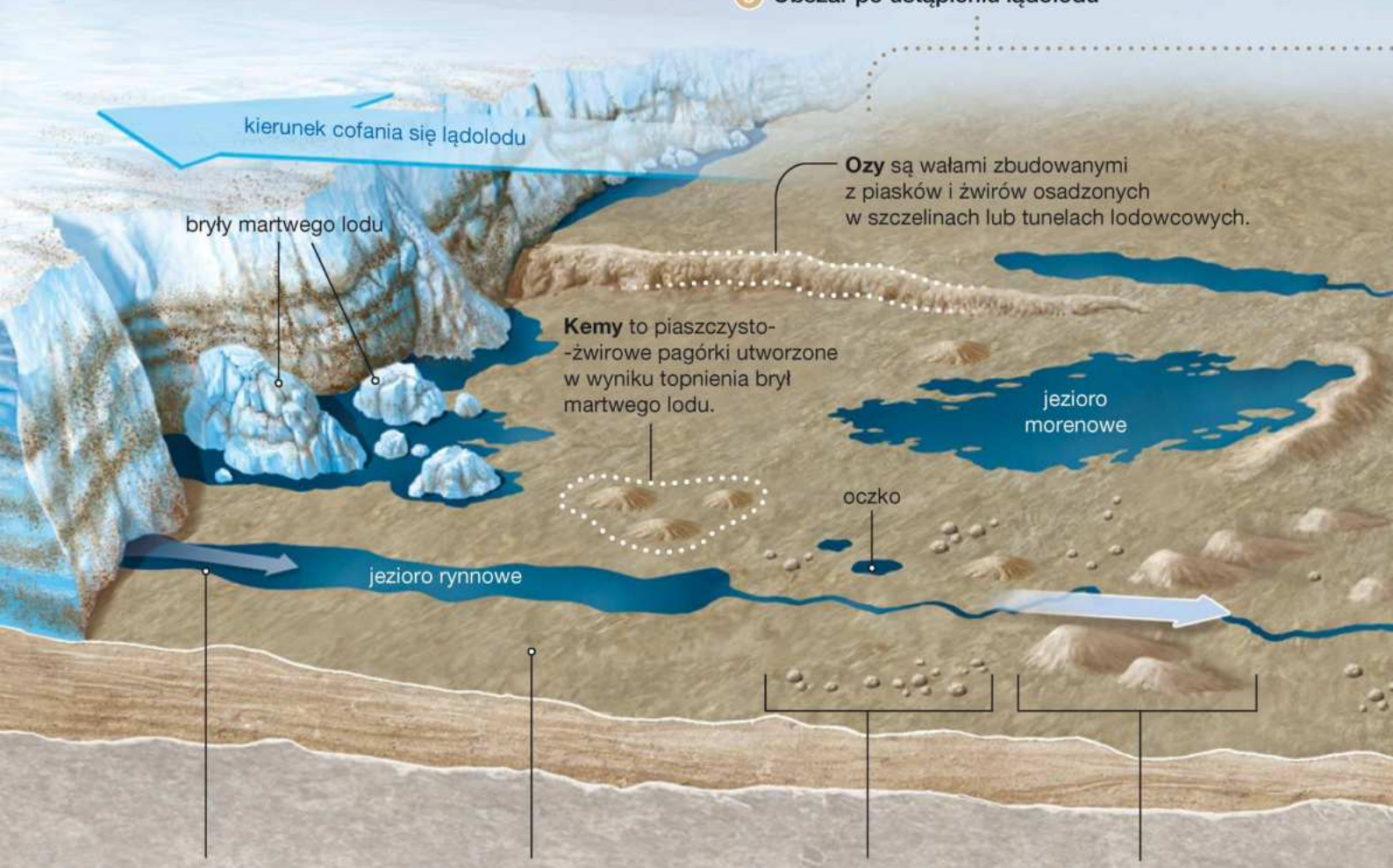
Typowym dla pojezierzy elementem rzeźby terenu są zbudowane z gliny **wysoczyzny moreny dennej**, które mogą być płaskie, faliste lub pagórkowate. Wyjątkowego charakteru nadają pojezierzom również liczne **obniżenia bezodpływowe** powstałe z wytopienia brył martwego lodu. Faliste i pagórkowate wysoczyzny dominują na młodszych geologicznie obszarach – na Pojezierzu Pomorskim i Pojezierzu Mazurskim. Z kolei na Pojezierzu Wielkopolskim wysoczyzn jest mniej, przeważają równiny denudacyjne. W trakcie młodszych faz zlodowaceń północnopolskich panował tam surowy klimat peryglacjalny i zachodziły procesy denudacyjne, dlatego wyrównywanie terenu trwało dłużej niż w pozostałych częściach tego pasa.

Jednym z najpowszechniej występujących osadów polodowcowych jest glina. Tworzą ją różnej wielkości ziarna żwiru, piasku, pyłu i iłu.

Formy rzeźby młodoglacjalnej

Różnorodność form rzeźby młodoglacjalnej to efekt działalności lądolodu oraz wód roztopowych. Najlepiej zachowane formy tej rzeźby występują na obszarze objętym zlodowaceniami północnopolskimi.





Rynny podlodowcowe to długie i wąskie zagłębienia wyżłobione w podłożu przez wody roztopowe. W najgłębszych częściach tych rynien powstały jeziora rynnowe.

Morena denna jest zbudowana z gliny lodowcowej – materiału skalnego, który pozostał po wytopieniu się lądolodu.

Głazy narzutowe to fragmenty skał przetransportowane przez lądolód z Półwyspu Skandynawskiego.

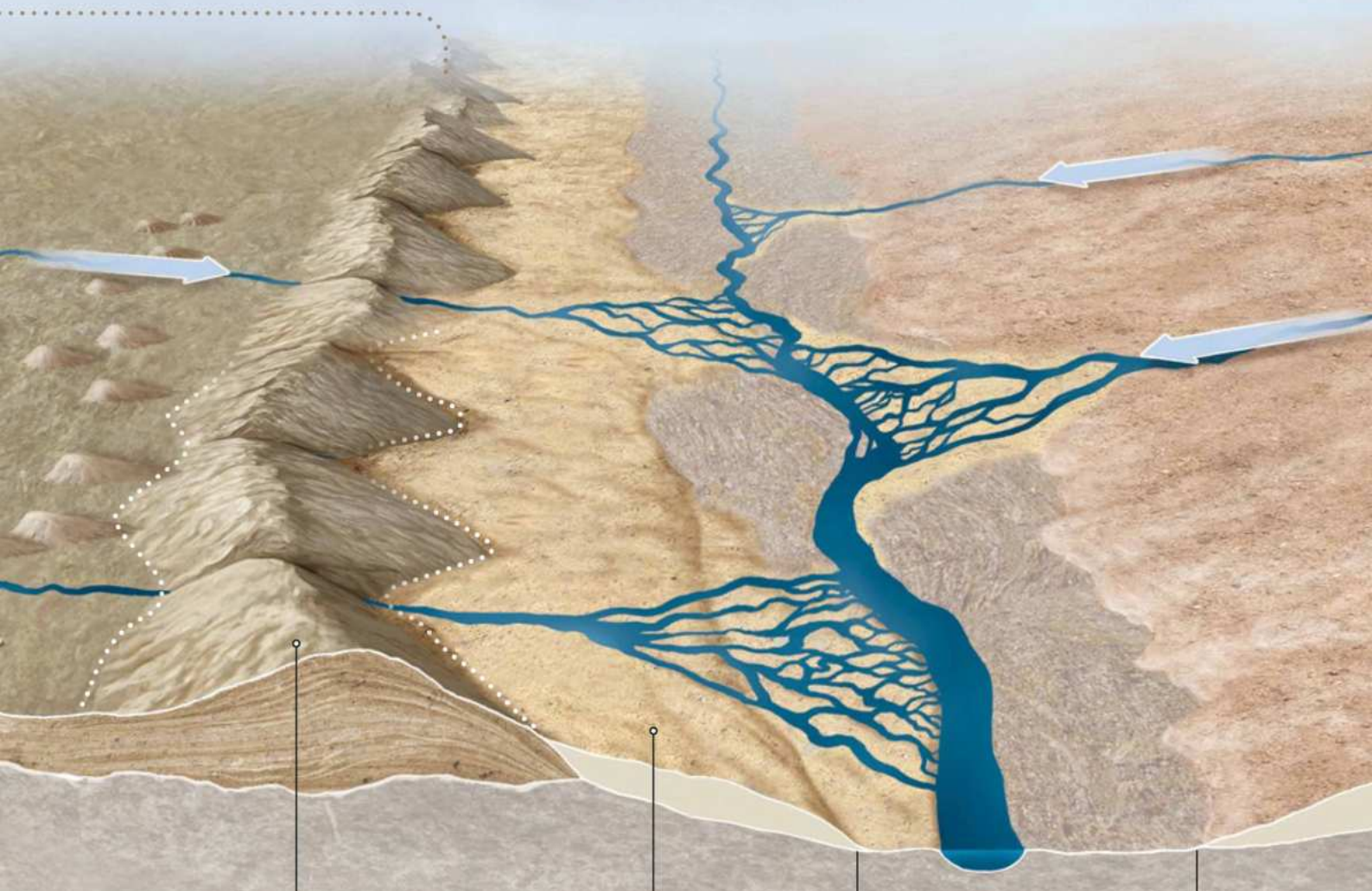
Drumliny to niewielkie wzgórza o obłym kształcie zbudowane z piasków i żwirów, a niekiedy – z gliny.

Powstawanie kemu

1 W trakcie topnienia brył martwego lodu nasilał się proces powstawania zagłębień.

2 W zagłębieniach dzięki wodom roztopowym następowała akumulacja części materiału skalnego.

3 Po wytopieniu się brył martwego lodu pozostawał kem zbudowany z osadów naniesionych do zagłębienia.



Wzgórza moreny czołowej powstały przed czołem lądolodu podczas jego postoju. Zostały utworzone z różnorodnego materiału skalnego.

Sandry są rozległymi równinami zbudowanymi ze żwirów oraz z piasków naniesionych przez wody roztopowe.

Pradoliny to szerokie doliny utworzone wzdłuż czoła lądolodu między innymi przez wody roztopowe i wody rzeczne płynące z południa.

Wody powierzchniowe pasa pojezierzy

Najbardziej charakterystyczną cechą pojezierzy jest występowanie dużej liczby jezior. W tym pasie ponad 7 tys. jezior ma powierzchnię większą niż 1 ha. Istnieje tam także kilkadziesiąt tysięcy mniejszych zbiorników wodnych. Najwięcej jezior występuje w północnej części pojezierzy. Na Pojezierzu Mazurskim zajmują one ok. 7% powierzchni (w jego środkowej części, w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich, nawet 20%). Na Pojezierzu Pomorskim jeziora są mniejsze niż na Mazurach, ale jest ich znacznie więcej. Najmniej jezior występuje na Pojezierzu Wielkopolskim.

Jeziora mają różną genezę. Te, które powstały w **rynnach podlodowcowych**, są na ogół długie, wąskie i głębokie. Często mają też strome brzegi. Zgrupowania **jezior rynnowych** tworzą charakterystyczne, połączone rzekami ciągi. Do takich jezior należą na przykład Gopło, Wdzydze, Jezioro Nidzkie czy Jezioro Ryńskie. Jeziorem rynnowym, o czym była już mowa w pierwszym rozdziale, jest również najgłębsze jezioro naszego kraju – **Hańcza**. Jego maksymalna głębokość wynosi 108,5 m.

W pasie pojezierzy występują także **jeziora morenowe** (powstałe w zagłębieniach otoczonych morenami). Są one rozległe, ale zazwyczaj płytkie. Na przykład Śniardwy – największe polskie jezioro o powierzchni 113,4 km^2 – w najgłębszym miejscu mają zaledwie 23 m, a ich średnia głębokość wynosi niecałe 6 m.

Na pojezierzach znajdują się też **oczka polodowcowe**. Powstały one w wyniku nagromadzenia wody w zagłębieniach terenu utworzonych po wytopieniu brył martwego lodu.

Charakterystyczną cechą pasa pojezierzy jest **dość gęsta sieć rzek i strumieni**. Większość z nich (np. Drwęca, Pasłęka, Łyna, Drawa, Gwda, Brda, Wda, Wieprza, Parsęta, Słupia, Wełna czy Noteć) ma swoje źródła w tym pasie. Do nielicznych rzek, które tylko przepływają przez pojezierza, należą Wisła i Odra.

Działami wodnymi w pasie pojezierzy są wzgórza morenowe Pojezierza Pomorskiego i Pojezierza Mazurskiego. Po ich północnej stronie rzeki są krótkie i przeważnie spływają bezpośrednio do Morza Bałtyckiego. Z kolei rzeki znajdujące się po południowej stronie działu wodnego mają większą długość i wpadają do Wisły lub Odry albo do ich dopływów. Wiele rzek w swym biegu częściowo wykorzystuje równoleżnikowy przebieg pradolin, a częściowo kieruje się ku północy. W ten sposób uformował się system, w którym odcinki różnych rzek co kilkadziesiąt kilometrów zmieniają swój kierunek o 90°. Taki układ jest określany mianem **układu schodkowego**. Najłatwiej prześledzić go na przykładzie Odry, Warty i Obry na Pojezierzu Wielkopolskim.

Jeziorak jest przykładem jeziora rynnowego. To najdłuższe jezioro w Polsce – ma ponad 27 km długości.

Jednym z oczek wodnych na pojezierzach jest jezioro Linówek. Leży ono w Suwalskim Parku Krajobrazowym.

Kanał Elbląski to pomnik myśli technicznej. Część trasy statki pokonują drogą lądową po specjalnych pochylniach.

Czy wiesz, że...

Niektóre rzeki na pojezierzach charakteryzują się spadkami zbliżonymi do spadków rzek górskich. Aby wykorzystać tę cechę do produkcji energii elektrycznej, wybudowano na nich różnorodne elementy infrastruktury hydrotechnicznej. Kierują one wodę do elektrowni przepływowych znajdujących się na przykład w Gałąźni Małej nad Słupią czy w Koronowie nad Brdą.

Warunki klimatyczne

Nieco większe wysokości bezwzględne powodują, że na pojezierzach notuje się niższe średnie wartości temperatury powietrza i większe roczne sumy opadów atmosferycznych niż na sąsiednich obszarach. Im dalej na wschód, tym bardziej wzrasta kontynentalizm klimatu. Świadczy o tym przede wszystkim zróżnicowanie temperatury powietrza w miesiącach zimowych. Na Suwalszczyźnie, nazywanej często polskim biegunem zimna, średnia miesięczna temperatura w styczniu jest ok. 4°C niższa niż na Pojezierzu Wielkopolskim.

Na Pojezierzu Pomorskim i Pojezierzu Mazurskim występuje więcej opadów niż na Pojezierzu Wielkopolskim. Ich średnia roczna suma wynosi tam 750 mm, a na Pojezierzu Wielkopolskim – jedynie 500 mm. Te obszary różnią się także długością okresu wegetacyjnego. Podsumowując, warunki klimatyczne na Pojezierzu Mazurskim są stosunkowo surowe, zwłaszcza zimą. Tymczasem na Pojezierzu Pomorskim klimat jest łagodniejszy z powodu bliskości morza: zimy są niezbyt mroźne, a lata – niezbyt upalne. Z kolei klimat Pojezierza Wielkopolskiego charakteryzuje się niższymi rocznymi sumami opadów i jest cieplejszy niż klimat innych krain tego pasa.

Gleby, roślinność i użytkowanie terenu na pojezierzach

Pokrywa glebowa pasa pojezierzy jest bardzo zróżnicowana. Wynika to z urozmaiconej rzeźby terenu, dużej różnorodności utworów powierzchniowych oraz z uwarunkowań wodnych. Te czynniki mają kluczowe znaczenie również dla rozwoju form gospodarowania.

W przeszłości obszar pojezierzy, podobnie jak większość nizin w Polsce, był porośnięty lasami liściastymi. Obecnie tam, gdzie występują wytworzone z glin **gleby brunatne i płowe**, prowadzi się działalność rolniczą. Lasy liściaste (np. bukowe) zachowały się tylko na obszarach, na których rzeźba utrudnia uprawę ziemi, np. na wzgórzach moren czołowych. W uwilgotnionych zagłębieniach terenu na niektórych wysoczyznach (np. na Kujawach) wykształciły się żyzne **czarne ziemie**. Z kolei na rozległych obszarach wydmowych oraz w obrębie piaszczystych pradolin i sandrów występują **gleby rdzawe** i **bielicowe**. W przeszłości były one porośnięte przez bory lub lasy mieszane.

Obecnie dużą część obszaru pojezierzy zajmują tereny użytkowane rolniczo.

Bory Tucholskie to jeden z największych kompleksów leśnych nie tylko na Pojezierzu Pomorskim, lecz także w Polsce. Na jego obszarze, liczącym ok. 3 tys. km^2, występują przede wszystkim monokultury sosnowe.

Do najpopularniejszych miejscowości wypoczynkowych na Pojezierzu Mazurskim należą Mikołajki. W sezonie letnim liczba przebywających tam osób wzrasta trzykrotnie.

Obecnie na tych terenach rosną nasadzone przez człowieka bory sosnowe i mieszane (np. Bory Tucholskie czy Puszcza Piska). Na najcenniejszych przyrodniczo obszarach pojezierzy utworzono rezerwaty, parki krajobrazowe oraz parki narodowe (np. Wielkopolski Park Narodowy, Wigierski Park Narodowy czy Drawieński Park Narodowy).

Przeważająca część pojezierzy jest słabo zaludniona. Największa gęstość zaludnienia występuje w centralnej i we wschodniej części Pojezierza Wielkopolskiego oraz na obszarach rozciągających się wzdłuż Wisły. Pierwszy z tych regionów – Wielkopolska – jest od dawna intensywnie użytkowany rolniczo i ma znaczne zasoby surowców mineralnych, które umożliwiają rozwój przemysłu. Znajdują się tam jedne z najstarszych polskich miast: Gniezno, Inowrocław i Konin, a także Poznań – duży ośrodek miejski i jednocześnie stolica regionu. Z kolei nad Wisłą, głównie ze względu na pełnione przez nią już średniowieczu funkcje transportowe, powstały między innymi Płock, Włocławek, Toruń, Bydgoszcz i Grudziądz.

Pojezierza odznaczają się wybitnymi walorami przyrodniczymi (np. obecnością licznych jezior i rzek, rozległymi lasami, stosunkowo niewielką antropopresją). Te walory oraz zwiększenie jakości infrastruktury turystycznej w niewielkich miejscowościach przyczyniły się do rozwoju turystyki, zwłaszcza na Mazurach.

Czy wiesz, że...

Centralna część Pojezierza Kaszubskiego bywa nazywana Szwajcarią Kaszubską. W krajobrazie tego obszaru dominują wysokie wzgórza morenowe porośnięte lasami oraz głębokie jeziora rynnowe. W malowniczych dolinkach są rozrzucone niewielkie miejscowości pełniące często funkcję turystyczną.

Zadania

1. Znajdź na mapie w atlasie geograficznym cztery największe kompleksy leśne pojezierzy. Podaj nazwy pojezierzy, na których obszarze się one znajdują, a następnie przyporządkuj im konkretne formy geomorfologiczne.
2. Wymień co najmniej cztery cechy środowiska Pojezierza Mazurskiego, które zostały ukształtowane w wyniku działalności lądolodu.
3. Wyjaśnij, w jaki sposób można wyznaczyć północną i południową granicę obszaru pojezierzy.
*4. Wskaż na mapie, która przedstawia zlewiska i dorzecza w Polsce, granice między pojezierzami a nizinami. Zidentyfikuj obszary, dla których wyznaczenie przebiegu tych granic było trudne. Wyjaśnij, z czego wynikały te trudności.

6 Zróżnicowanie rzeźby pobrzeży Bałtyku

Na tej lekcji dowiesz się: jaki obszar zajmuje pas pobrzeży i jakie krainy wyróżnia się w jego obrębie ■ które czynniki wpłynęły na rzeźbę pobrzeży ■ jaką rolę odegrała Wisła w tworzeniu Żuław Wiślanych.

Wybrzeże Morza Bałtyckiego, kojarzące się z szerokimi piaszczystymi plażami lub wysokimi klifami, to tylko wąska część najbardziej wysuniętego na północ pasa rzeźby terenu naszego kraju. Pobrzeża to region znacznie obszerniejszy i dużo bardziej zróżnicowany. Obejmuje przede wszystkim obszary nadmorskich nizin, a miejscami – także wysoczyzny polodowcowe.

Pas pobrzeży zajmuje ok. 6% powierzchni kraju. I choć sąsiedztwo morza od tysiącleci wywiera wpływ na cały ten obszar, to krajobrazy pobrzeży były i są kształtowane także przez wiele innych czynników, np. przez działalność lądolodu, akumulację i erozję rzeczną, procesy eoliczne oraz działalność człowieka.

Granice pasa pobrzeży

Pobrzeża rozciągają się wzdłuż polskich wybrzeży Bałtyku pasem o szerokości od kilkunastu do kilkudziesięciu kilometrów. Wyznaczenie ich południowej granicy jest dość trudne. Przyjmuje się, że pobrzeża to obszar, na którym sąsiedztwo morza wyraźnie oddziałuje na środowisko przyrodnicze, np. na klimat, wody, roślinność czy świat zwierząt. Niektórzy geografowie uważają, że granicę między pobrzeżami a pojezierzami stanowi poziomica 50 m n.p.m.

Krajobraz pobrzeży

Krajobraz pobrzeży jest bardzo różnorodny. Tworzą go między innymi:

- wydmy,
- klify,
- ujścia rzek,
- jeziora przybrzeżne,
- pradoliny,
- wysoczyzny morenowe,
- równiny deltowe,
- bagna.

Tak duże zróżnicowanie wiąże się z tym, że pobrzeża były objęte **wszystkimi zlodowaceniami**. Miąższość osadów polodowcowych w tym pasie wynosi od 50 m do 100 m, jednak w niektórych miejscach na niewielkich głębokościach znajdują się skały starszego podłoża. Ich przykładem są wychodnie wapieni mezozoicznych zalegające w okolicach Kamienia Pomorskiego tuż pod powierzchnią gruntu.

Na pobrzeżach dominują faliste lub równinne **wysoczyzny moreny dennej** o wysokościach nieprzekraczających zwykle 50 m n.p.m. Charakterystyczne dla tego pasa są też mniejsze niż występujące na nizinach i pojezierzach **pradoliny**, np. Pradolina Redy-Łeby. Zbocza pradolin są stosunkowo wysokie i dość strome, a ich dna – płaskie, zwykle zabagnione i wypełnione torfami. Obecnie dna pradolin są wykorzystywane przez niewielkie rzeki, np. Redę czy Łebę. Rzeki wywierają wpływ na znaczną część obszaru pobrzeży. Jest on widoczny zwłaszcza w odcinkach ujściowych Odry i Wisły oraz w znacznie mniejszych dolinach licznych rzek mających źródła na pojezierzach.

Jednym z najwyższych wzniesień pobrzeży jest wzgórze morenowe Rowokół (115 m n.p.m.). Znajduje się ono w pobliżu miejscowości Smołdzino.

Podział pobrzeży

Zróżnicowanie morfologiczne i krajobrazowe polskich pobrzeży powoduje, że w ich obrębie wyróżnia się cztery duże regiony:

- Pobrzeże Szczecińskie,
- Pobrzeże Koszalińskie,
- Pobrzeże Gdańskie z Żuławami Wiślanymi,
- Nizinę Staropruską.

Pierwsze trzy regiony należą do **Pobrzeży Południowobałtyckich**. Najdalej wysunięte na zachód naszego kraju jest **Pobrzeże Szczecińskie**. Rozciąga się ono od dolnego biegu Odry do ujścia Parsęty w Kołobrzegu i jest najszerszą krainą pobrzeży (jego rozciągłość równoleżnikowa wynosi ponad 100 km). W krajobrazie Pobrzeża Szczecińskiego dominują płaskie i faliste obszary moreny dennej.

Pobrzeże Koszalińskie ciągnie się od Parsęty po przylądek Rozewie. Jest węższe niż Pobrzeże Szczecińskie, ponieważ wzniesienia morenowe na tym obszarze znajdują się bliżej wybrzeża (25–30 km od morza). Odznacza się też bardziej pofałdowaną powierzchnią terenu.

Pobrzeże Gdańskie jest najwęższe. Od Rozewia aż do Gdańska ogranicza je garb pojezierny, który powstał podczas zlodowaceń północnopolskich i przebiega zaledwie kilka kilometrów od morza. Pas pobrzeży rozszerza się ponownie na **Żuławach Wiślanych** – płaskim obszarze leżącym w szerokiej delcie Wisły.

Do pobrzeży zalicza się również **Nizinę Staropruską**. To jedyna kraina spośród opisywanych, która nie ma bezpośredniego dostępu do morza i zgodnie z naukową regionalizacją należy do **Pobrzeży Wschodniobałtyckich**. W jej obrębie, na Wzniesieniach Górowskich, które są ciągiem moren czołowych, znajduje się najwyższy punkt całego pasa pobrzeży – Góra Zamkowa (216 m n.p.m.). Nizina Staropruska jest mocno pofalowana. Przeważającą jej część zajmują obszary moreny dennej zbudowane z gliny zwałowej. Obecnie są one porośnięte lasami liściastymi i mieszanymi lub wykorzystywane rolniczo.

Przebieg linii brzegowej

Rzeźba polskiego **wybrzeża**, czyli wąskiego pasa terenu na styku lądu i morza, jest umiarkowanie zróżnicowana. Fale i prądy morskie jednocześnie niszczyły zbudowany z glin morenowych, mało odporny na erozję brzeg i prowadziły do akumulacji piasków wzdłuż wybrzeża Bałtyku. Budowane z piaszczystego materiału mierzeje odcinały dawne zatoki morskie od otwartego morza. Niektóre zatoki, np. ta, która znajdowała się na obszarze zajmowanym obecnie przez Żuławy Wiślane, były też zasypywane materiałem nanoszonym od południa przez rzeki. Wymienione procesy zadecydowały o tym, że **linia brzegowa** Bałtyku w granicach naszego kraju

Pobrzeża

jest **słabo rozwinięta** (liczy zaledwie 770 km przy 440-kilometrowej granicy morskiej).

Największym zróżnicowaniem linii brzegowej odznacza się najdalej wysunięty na zachód odcinek Pobrzeża Szczecińskiego. Znajdują się tam między innymi **wyspy** Wolin i Uznam, które oddzielają Zalew Szczeciński od pełnego morza i wód Zatoki Pomorskiej. Z kolei najbardziej wyrównana jest linia brzegowa środkowej części pasa pobrzeży (Pobrzeża Koszalińskiego). Charakterystyczne dla niego są liczne **jeziora przybrzeżne** utworzone między innymi przez zamknięcie zatok mierzejami. W obrębie dość urozmaiconego Pobrzeża Gdańskiego występują dwa długie i wąskie półwyspy zwane też **kosami**: Mierzeja Helska i Mierzeja Wiślana. Wydzielają one Zatokę Pucką i Zalew Wiślany. Na Pobrzeżu Gdańskim znajduje się również ujście Wisły.

Czy wiesz, że...

Największa polska wyspa – Wolin (256 km^2) – odznacza się bardzo zróżnicowanym krajobrazem. Tworzą go najwyższe w naszym kraju klify, wysokie wały moreny czołowej, rozległe bagna, gęste lasy i niezwykłe jeziora. W celu ochrony unikatowych walorów przyrodniczych Wolina utworzono Woliński Park Narodowy.

Typy wybrzeży

W obrębie linii brzegowej naszego kraju występują dwa typy wybrzeży:

- **wybrzeże niskie** (akumulacyjne),
- **wybrzeże wysokie** (abrazyjne).

Na zdecydowanie większej części polskiego wybrzeża (ok. 80% długości brzegu otwartego morza) występują **wybrzeża niskie**. Charakteryzują się one szerokimi, płaskimi i zwykle piaszczystymi **plażami** (tylko miejscami tworzy je grubszy materiał: żwiry i otoczaki). Takie wybrzeża określa się mianem **wybrzeży akumulacyjnych**, ponieważ powstają w wyniku nanoszenia materiału skalnego. Efektem budującej działalności morza są także **mierzeje**. Piaszczyste plaże są oddzielone od pozostałej części lądu **polami wydmowymi** utworzonymi w wyniku przewiewania piasku przez silne wiatry. Większość wydm została ustabilizowana przez porastającą je roślinność sucholubną. Jednak w pasie pobrzeży występują też **ruchome wydmy**. Najwyższe z nich, liczące nawet 30–40 m, wznoszą się w Słowińskim Parku Narodowym.

Znacznie rzadziej niż wybrzeża niskie występują w Polsce **wybrzeża wysokie**. Powstały one tam, gdzie znajdują się wysoczyzny morenowe. Charakterystyczną cechą wybrzeży wysokich jest obecność **klifów**, czyli nadbrzeżnych urwisk. Plaże u podnóży klifów są wąskie i zwykle kamieniste. Jest to efekt **abrazji** – niszczenia brzegu morskiego przez fale.

W niektórych miejscach wysoczyzny morenowe zostały pocięte przez wody powierzchniowe. W ten sposób powstały kępy, np. Kępa Pucka, Kępa Swarzewska czy Kępa Redłowska.

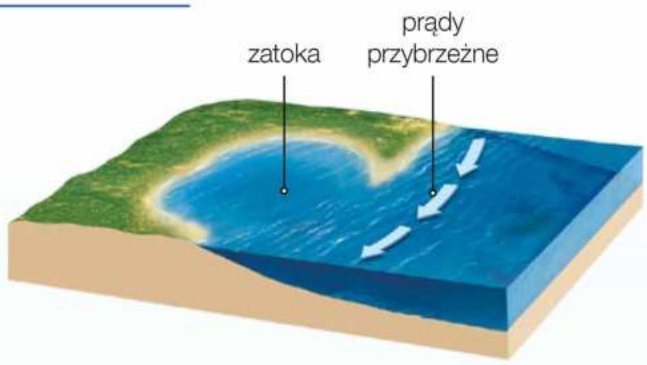
Charakterystyczną cechą polskiego wybrzeża Bałtyku są szerokie plaże oddzielone od lądu pasem wydm porośniętych roślinnością wydmową.

Wydma Łącka, znajdująca się na polu wydmowym między Łebą a Rowami, ma ponad 30 m wysokości. Jest ona jednym z najbardziej znanych obiektów Słowińskiego PN.

Wybrzeże niskie – powstawanie mierzei

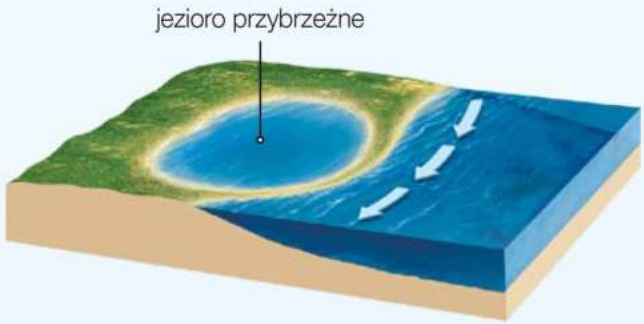
Mierzeje powstają w wyniku nagromadzenia dużej ilości piasku przez prądy morskie. Materiał skalny jest przenoszony zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów – w polskiej części Bałtyku z zachodu na wschód – i akumulowany tam, gdzie linia brzegowa gwałtownie skręca na południe. Z nagromadzonego materiału tworzą się podwodne ławice, które z czasem wyłaniają się ponad powierzchnię wody, najpierw w postaci pojedynczych wysp. Gdy mierzeja połączy się z lądem i odetnie zatokę od morza, powstaje jezioro lub zalew. Właśnie w ten sposób, przez odcięcie Mierzeją Wiślaną, doszło do utworzenia Zalewu Wiślanego. Takie wybrzeża są nazywane wybrzeżami zalewowo-mierzejowymi.

Najdłuższym polskim półwyspem jest licząca 35 km Mierzeja Helska. W najszerszym miejscu, na wysokości miasta Hel, osiąga ona ok. 3 km szerokości. Z kolei w najwęższym, między Chałupami a Kuźnicami (fot.), jej szerokość wynosi niecałe 200 m.



1 Prąd przybrzeżny nieustannie transportuje przy dnie drobny materiał skalny.

2 Załamania linii brzegowej powodują, że prądy przybrzeżne płyną wolniej. To prowadzi do zwiększonej akumulacji materiału skalnego i powstawania mierzei.



3 Nadbudowywana mierzeja może odciąć zatokę od otwartego morza i doprowadzić do powstania jeziora przybrzeżnego.

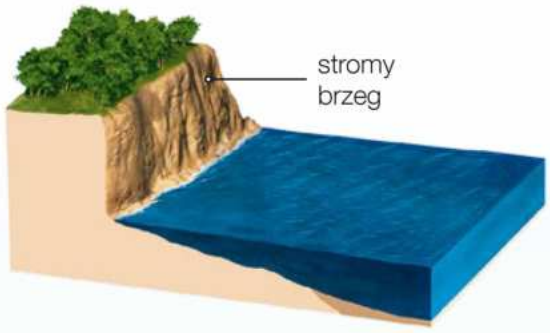
Wpływ Bałtyku na klimat pobrzeży

Klimat pobrzeży różni się od klimatu pozostałych części kraju. W tym pasie, ze względu na bliskość dużego zbiornika wodnego, odnotowuje się **większą wilgotność powietrza**, **większe sumy opadów atmosferycznych** i **mniejsze amplitudy temperatury powietrza** niż na obszarach leżących dalej od morza. Zimy na pobrzeżach są na ogół łagodniejsze, a wartości temperatury powietrza w ciepłej porze roku – niższe niż w głębi lądu. Wzdłuż wybrzeża wieją silne wiatry (najsilniejsze nad samym morzem).

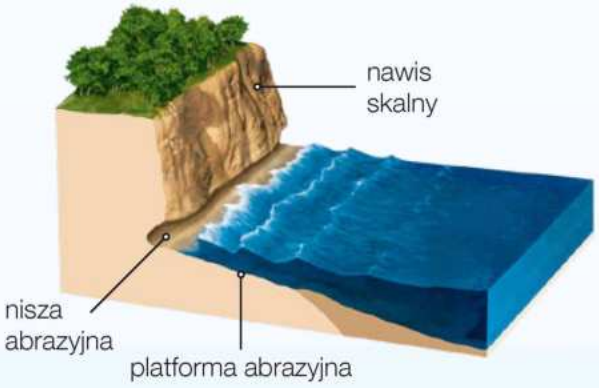
Wybrzeże wysokie – powstawanie klifów

Na polskim wybrzeżu Morza Bałtyckiego klify powstały tam, gdzie wysoczyzny morenowe znajdują się nad samym brzegiem morza. Wysoczyzny są zwykle wyniesione kilkadziesiąt metrów nad poziom wody. Glina, z której są zbudowane, nie jest zbyt odporna na niszczącą działalność morza (abrazję). W wyniku nieustannego uderzania fal w glinianą ścianę i wymywania materiału skalnego z jej podstawy tworzy się nisza abrazyjna. Pozbawiony podparcia fragment zbocza się obrywa, a cały brzeg się cofa. Oderwany materiał skalny jest odkładany na platformie akumulacyjnej znajdującej się nieco poniżej linii wody.

Najwyższy klif w Polsce znajduje się na Wolinie. Jego wysokość w okolicy wzniesienia Gosań wynosi ok. 91 m.



1 Klify występujące na polskim wybrzeżu są zbudowane z gliny morenowej.



2 Niszcząca działalność fal morskich prowadzi do powstania niszy abrazyjnej.

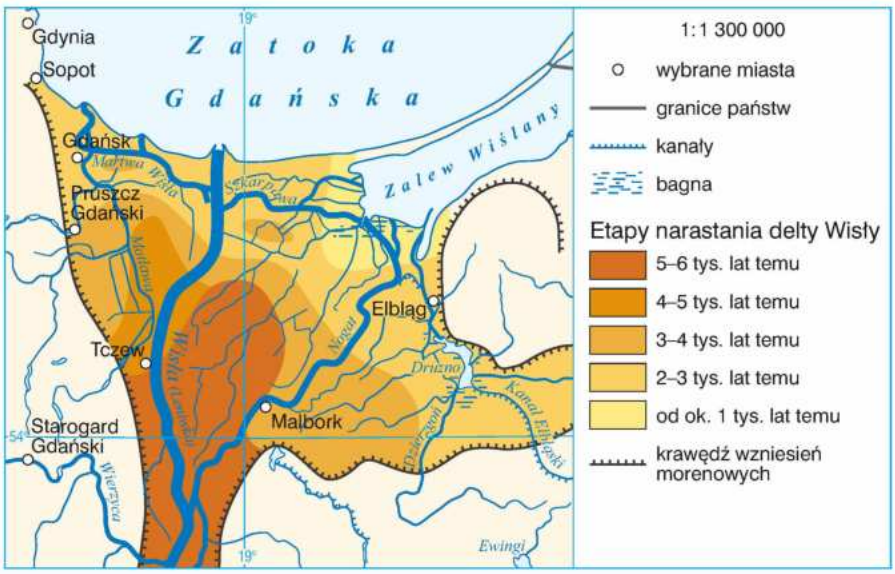
3 W wyniku ruchów masowych gliniany nawis osuwa się do wody, a brzeg morski się cofa.

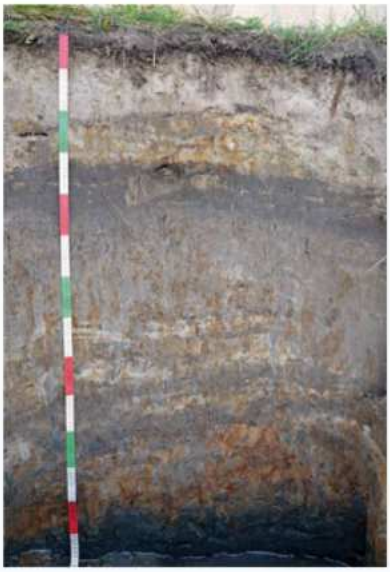
Charakterystyczne dla obszarów nadmorskich jest występowanie **bryzy**. Ten zmieniający się w cyklu dobowym wiatr powstaje w wyniku różnic w tempie ogrzewania się i ochładzania lądu i mas wody morskiej. Bryza jest odczuwalna do ok. 30 km od brzegu.

Na pobrzeżach jest również widoczny **wzrost kontynentalizmu klimatu**. Przejawia się on między innymi różnicami w długości trwania okresu wegetacyjnego. W okolicach Szczecina jest on o kilkadziesiąt dni dłuższy niż na wschodnich krańcach Niziny Staropruskiej.

Żuławy Wiślane

Żuławy Wiślane powstały w wyniku akumulacyjnej działalności wód rzecznych. Jeszcze ok. 5–6 tys. lat temu ten obszar tworzył wraz z Zalewem Wiślanym rozległą morską zatokę, do której – poniżej linii łączącej obecnie Tczew i Malbork – wpadała Wisła. Wody rzeki niosły znaczne ilości zawiesiny, która odkładała się na dnie płytkiej zatoki w formie osadów aluwialnych. Gdy te osady wypełniły całą zatokę, powstał niemal płaski obszar delty o powierzchni ok. 1,7 tys. km^2 i wysokości nieprzekraczającej 10 m n.p.m. We wschodniej jej części leży płytkie jezioro Druzno, które zostało utworzone w wyniku odcięcia południowego fragmentu Zalewu Wiślanego przez osady rzeczne. Na północnym wschodzie Żuław Wiślanych, w okolicy wsi Marzęcino, znajduje się też najniżej położony punkt naszego kraju (2,2 m p.p.m.). Depresje stanowią ok. 30% powierzchni tej krainy.





Aluwia w delcie Wisły zawierają dużo pyłu, iłu oraz próchnicy. Dzięki temu utworzone z nich gleby – mady – są bardzo żyzne. Charakterystyczną cechą mad są warstwy powstające na skutek pozostawiania osadów w trakcie kolejnych wylewów rzeki.

Podmokły i narażony na powodzie obszar delty Wisły długo nie był zagospodarowywany. Przystosowanie go do prowadzenia działalności rolniczej wymagało wybudowania skomplikowanej sieci kanałów melioracyjnych i grobli przeciwpowodziowych. To zadanie powierzono sprowadzanym od XIII w. holenderskim osadnikom. Dzięki stworzeniu polderów Żuławy Wiślane stały się jednym z najlepiej rozwiniętych regionów rolniczych Polski. Uprawia się tam rośliny mające wysokie wymagania glebowe, np. pszenicę, buraki cukrowe i warzywa.

Wody powierzchniowe

Przeważająca część obszaru pobrzeży jest odwadniana przez liczne krótkie rzeki, które mają źródła w północnej części Pojezierza Pomorskiego i uchodzą bezpośrednio do Bałtyku, np. Regę, Parsętę i Słupię. W obrębie pasa pobrzeży znajdują się ujścia dwóch głównych rzek Polski – Wisły i Odry. Ich działalność wywarła znaczny wpływ na rzeźbę tego terenu. Wisła jest odpowiedzialna za utworzenie równinnego krajobrazu **Żuław Wiślanych**. Z kolei delta Odry ma kształt leja wyznaczonego przez dwa ramiona uchodzące do Zalewu Szczecińskiego: Regalicę (wraz z płytkim deltowym jeziorem Dąbie) i Odrę Zachodnią.

W pasie pobrzeży znajdują się jeziora przybrzeżne, które powstały w wyniku odcięcia zatok przez mierzeje oraz podniesienia poziomu wód gruntowych w zagłębieniach terenu odciętych od morza pasami wydm. Najwięcej takich zbiorników (np. Jamno, Łebsko, Gardno) leży na Pobrzeżu Koszalińskim. Są one zazwyczaj płytkie i w wielu miejscach zarastają, m.in. roślinnością szuwarową. W pasie pobrzeży występują też inne typy jezior. Na Pobrzeżu Gdańskim znajduje się rynnowe Jezioro Żarnowieckie, a na Pobrzeżu Szczecińskim – wytopiskowe jezioro Miedwie.

Działalność człowieka w pasie Pobrzeży

Większa część Pobrzeży Południowobałtyckich jest słabo zaludniona. W obrębie płaskich i falistych wysoczyzn morenowych przeważają tereny rolnicze. Najlepsze warunki do rozwoju rolnictwa występują na **Żuławach Wiślanych**.

Na Pobrzeżu Koszalińskim znajduje się trzecie pod względem wielkości jezioro w Polsce – Łebsko. Jego powierzchnia wynosi 71,4 km^2.

O powstaniu pierwszych nadmorskich osad zadecydowały rybołówstwo i transport morski. Obecnie na pobrzeżach znajdują się dwa duże obszary stoczniowo-portowe i przemysłowe: Szczecin i jego okolice oraz zlokalizowane nad Zatoką Gdańską Trójmiasto (Gdańsk, Sopot i Gdynia). Do miast średniej wielkości (ok. 100 tys. mieszkańców) należą Elbląg, Koszalin i Słupsk. Dwa ostatnie, tak jak wiele innych mniejszych miejscowości regionu, założono w pewnym oddaleniu od morza. Taka lokalizacja chroniła je przed częstymi w średniowieczu atakami piratów. Obecnie wiele nadmorskich miejscowości, np. Międzyzdroje, Darłowo, Ustka, Łeba, Władysławowo, Hel czy Sopot, pełni przede wszystkim funkcje rekreacyjne i turystyczne.

Warto zajrzeć:
http://slowinski.parknarodowy.com/
http://wolinski.parknarodowy.com/

Zadania

1. Wymień rodzaje wybrzeży polskiej części Bałtyku.
2. Podaj nazwy czterech typów jezior występujących na pobrzeżach. Do każdego typu dopisz nazwę jeziora.
3. Ustal, które czynniki rzeźbotwórcze wywarły największy wpływ na ukształtowanie powierzchni poszczególnych regionów pasa pobrzeży.
4. Omów podobieństwa i różnice między środowiskiem przyrodniczym pobrzeży i pojezierzy.
5. Opisz krótko procesy powstawania wybrzeża zalewowo-mierzejowego oraz klifu.

Podsumowanie

- Ze względu na różnice w budowie geologicznej i rzeźbie terenu Tatry dzieli się na:
  - **Tatry Zachodnie**,
  - **Tatry Wysokie**,
  - **Tatry Bielskie** (leżące na Słowacji).
- Budowa geologiczna Tatr charakteryzuje się występowaniem **płaszczowin** – warstw skał osadowych sfałdowanych podczas ruchów górotwórczych, oderwanych i nasuniętych z południa na północ.
- Najstarsze skały w Tatrach (pochodzące z karbonu granity i łupki krystaliczne) tworzą **trzon krystaliczny**.
- Tatry Wysokie są zbudowane z granitów i łupków krystalicznych. Dzięki dużej odporności tych skał na wietrzenie w Tatrach Wysokich występuje rzeźba wysokogórska (alpejska).
- Efektem wietrzenia i erozji granitów oraz innych skał krystalicznych w Tatrach Wysokich są **ostre granie**, **turnie**, **żleby** i **stożki piargowe**.
- **Tatry Zachodnie** są zbudowane z:
  - łupków krystalicznych – odpornych na wietrzenie,
  - wapieni i dolomitów – mniej odpornych na wietrzenie, podatnych na krasowienie.
- **Wskutek działalności lodowców górskich w plejstocenie** w Tatrach powstały liczne formy:
  - **kotły polodowcowe**, w których utworzyły się jeziora cyrkowe (karowe),
  - **wały moren czołowych** i **moren bocznych**,
  - **doliny U-kształtne**,
  - **progi (rygle skalne) u wylotu dolin**, gdzie utworzyły się wodospady.
- W Tatrach Zachodnich, w skałach zawierających węglan wapnia, zachodzą **zjawiska krasowe**. Ich efektem są formy krasowe, m.in.:
  - **jaskinie** (np. Jaskinia Wielka Śnieżna),
  - **bramy** (np. Niżnia Kościeliska Brama),
  - **wąwozy** (np. Wąwóz Kraków),
  - **wywierzyska** (np. Lodowe Źródło).
- **Rzeki i potoki Tatr** charakteryzują się:
  - dużymi spadkami i wahaniami stanów wód,
  - występowaniem wodospadów na progach skalnych.
- W Tatrach panuje **najsurowszy klimat w Polsce**, charakteryzujący się:
  - najniższymi średnimi rocznymi wartościami temperatury powietrza,
  - największymi rocznymi sumami opadów,
  - najsilniejszymi wiatrami.
- Zjawiskiem atmosferycznym charakterystycznym dla Tatr jest **halny** – wiatr typu fenowego, który może osiągnąć prędkość 300 km/h.
- W Tatrach wyróżnia się **sześć pięter klimatycznych:**
  - zimne piętro turni (powyżej 2200 m n.p.m.),
  - umiarkowanie zimne piętro hal (1800–2200 m n.p.m.),
  - bardzo chłodne piętro kosodrzewiny (1600–1800 m n.p.m.),
  - chłodne piętro regla górnego (1200–1600 m n.p.m.),
  - umiarkowanie chłodne piętro regla dolnego (1000–1200 m n.p.m.),
  - umiarkowanie ciepłe piętro pogórza (do 1000 m n.p.m.).
- Do **gór średnich** zalicza się pasma górskie o wysokościach **ok. 1500 m n.p.m.** W Polsce należą do nich na przykład Sudety i Beskidy.
- **Góry niskie** na ogół osiągają wysokości bezwzględne mniejsze niż **600 m n.p.m.** W Polsce zalicza się do nich Góry Świętokrzyskie.
- **Bieszczady** są zbudowane z **fliszu karpackiego** składającego się z naprzemianległych warstw zlepieńców, piaskowców, mułowców i iłowców.
- Skały budujące Bieszczady zostały **sfałdowane w orogenezie alpejskiej**.
- Flisz karpacki jest podatny na erozję, dlatego **Bieszczady** odznaczają się znacznie łagodniejszą rzeźbą niż Tatry.
- W szczytowych partiach Bieszczad występują **połoniny** (łąki górskie składające się głównie z wysokich traw) oraz zarośla karłowatej buczyny lub olszy. Niżej rozciągają się **lasy jodłowo-bukowe**.
- Największą rzeką Bieszczad jest **San**. W Bieszczadach znajduje się też najgłębszy sztuczny zbiornik w Polsce – **Jezioro Solińskie**.

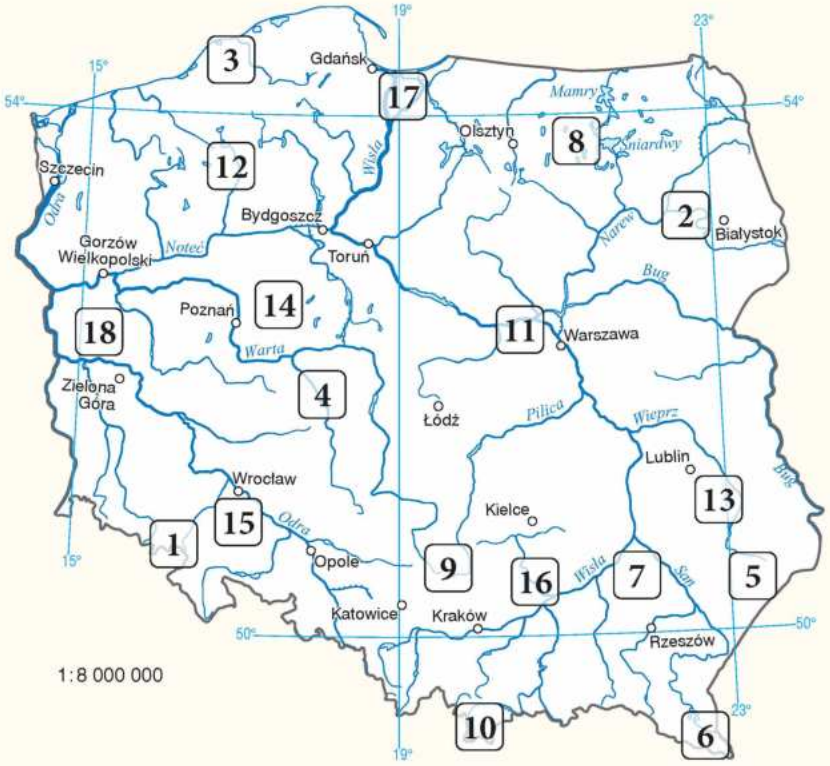
- **Sudety** dzieli się zwykle na trzy części: **Sudety Wschodnie**, **Sudety Środkowe** i **Sudety Zachodnie** (wraz z Karkonoszami).
- Budowa geologiczna Sudetów jest bardzo skomplikowana, ponieważ ich obszar objęły **ruchy górotwórcze trzech orogenez**: kaledońskiej, hercyńskiej i alpejskiej.
- Po ustaniu fałdowań hercyńskich **obszar Sudetów był intensywnie niszczony** przez procesy zewnętrzne i został niemal zrównany. **Podczas orogenezy alpejskiej** obszar gór został potrzaskany na kilkanaście części i wyniesiony na różne wysokości – **utworzył się zrąb tektoniczny** wzdłuż krawędzi sudeckiej. Tak powstały **góry zrębowe**.
- **W plejstocenie** obszar Karkonoszy był modelowany przez **lodowce górskie**. Efektem ich działalności są **kotły polodowcowe**. W niektórych z nich utworzyły się jeziora cyrkowe.
- Charakterystyczne dla Karkonoszy są **ostańce skalne** (np. Pielgrzymy) będące efektem wietrzenia fizycznego i chemicznego.
- Rzeki i potoki Sudetów mają **duży spadek** i charakteryzują się częstymi **zmianami stanów wód** oraz występowaniem **letnich wezbrań**.
- Na sudeckich rzekach zbudowano **system zbiorników retencyjnych i hydroenergetycznych** (np. Jezioro Otmuchowskie, Jezioro Nyskie).
- Najwyższym pasmem Gór Świętokrzyskich są **Łysogóry** zbudowane głównie z **piaskowców kwarcytycznych** pochodzących z ery paleozoicznej.
- **Góry Świętokrzyskie** zostały sfałdowane w **orogenezie kaledońskiej** i **orogenezie hercyńskiej**, po czym zostały niemal całkowicie zrównane. W czasie fałdowania alpejskiego ich obszar został potrzaskany przez uskoki i podniesiony.
- Lądolód przykrywał Góry Świętokrzyskie podczas **zlodowaceń południowopolskich**. W trakcie młodszych zlodowaceń **w klimacie peryglacjalnym** powstały **gołoborza**.
- W Paśmie Chęcińskim Gór Świętokrzyskich występują **formy krasowe**:
  – **jaskinie** (np. jaskinia Raj),
  – **ostańce krasowe** (np. na stokach Miedzianki).
- **Pas wyżyn** obejmuje zwarte obszary wznoszące się na wysokość **ponad 200 m n.p.m.**
- Na obszarze **Wyżyny Śląskiej** podczas orogenezy hercyńskiej utworzyło się **zapadlisko**, które później wypełniło się utworami skalnymi zawierającymi **pokłady węgla kamiennego**. Nad nimi powstały **skały wapienne**, z których są zbudowane współczesne wzniesienia wyżyny.
- Główna część Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej jest zbudowana ze skał węglanowych, w których utworzyło się wiele **form krasu powierzchniowego** oraz **krasu podziemnego**.
- Ze **skał wapiennych** Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej powstały żyzne **rędziny**.
- Obszar **Niecki Nidziańskiej** w mezozoiku był zatoką morską, w której osadzały się pokłady wapieni, piaskowców i margli.
- W Niecce Nidziańskiej rozwinął się **kras gipsowy**.
- W Niecce Nidziańskiej występują **rędziny** utworzone z wapieni i gipsów, **mady** powstałe z aluwiów w dolinie Nidy, a także **gleby płowe** utworzone z lessów.
- **Wyżyna Lubelska i Roztocze** są pokryte grubą warstwą **lessu**. Z lessów powstały **gleby brunatne** i żyzne **czarnoziemy**.
- Warstwy lessu i powstałe z nich gleby są mało odporne na niszczenie, dlatego wskutek wycięcia lasów powstały w nich **liczne formy erozyjne**, m.in. **wąwozy i parowy**.
- **Lądolód przykrywał pas nizin** podczas zlodowaceń południowopolskich i w trakcie zlodowaceń środkowopolskich.
- Pierwotna rzeźba nizin została ukształtowana podczas zlodowaceń południowopolskich i środkowopolskich. Podczas zlodowaceń północnopolskich została ona mocno przekształcona wskutek denudacji, w warunkach klimatu peryglacjalnego. Dlatego krajobraz pasa nizin jest nazywany **krajobrazem staroglacjalnym**.
- W rzeźbie pasa nizin wyróżnia się:
  – **wysoczyzny morenowe** (równiny staroglacjalne) zbudowane z glin lodowcowych,
  – piaszczysto-gliniaste **wały moren czołowych**,
  – piaszczysto-żwirowe **równiny akumulacyjne** (sandry),
  – **pradoliny** ukształtowane przez wody z topniejącego lądolodu,
  – szerokie **doliny rzeczne** o łagodnych zboczach.

- W pasie nizin wykształciły się:
  - **gleby płowe** – z glin równin staroglacjalnych,
  - **czarne ziemie** – z najsilniej uwodnionych glin,
  - **czarnoziemy** – lokalnie z lessów,
  - **gleby torfowe** – na dnie pradolin i dolin rzecznych, gdzie płytko zalegają wody gruntowe.
- Przez obszar nizin **przepływają prawie wszystkie większe polskie rzeki**. Na wielu z nich wybudowano zapory oraz sztuczne zbiorniki (np. Jezioro Zegrzyńskie, Jezioro Turawskie, Jeziorsko).
- Cechą krajobrazu pasa nizin jest **brak jezior polodowcowych**, które zanikły wskutek denudacji, wypełniania się osadami i zarastania roślinnością.
- Ze względu na dużą rozciągłość równoleżnikową klimat pasa nizin jest zróżnicowany, co jest związane ze **wzrostem kontynentalizmu z zachodu na wschód**.
- Południowa granica **pasa pojezierzy** pokrywa się z **zasięgiem zlodowaceń północnopolskich**.
- W pasie pojezierzy występuje **krajobraz młodoglacjalny**, ponieważ formy terenu powstałe wskutek działalności lądolodu i jego wód roztopowych są znacznie młodsze i mniej zniszczone przez czynniki zewnętrzne niż formy terenu występujące na nizinach.
- Charakterystycznymi elementami rzeźby młodoglacjalnej pojezierzy są:
  - **wysoczyzny moreny dennej** zbudowane z gliny,
  - **obniżenia bezodpływowe** powstałe z wytopienia brył martwego lodu,
  - **ciągi wzgórz morenowych** z kulminacjami powyżej 300 m n.p.m.,
  - pagórki **kemów** i **drumlinów**, wały **ozów**,
  - **stożki i pokrywy sandrowe**,
  - **rynny podlodowcowe**,
  - **pradoliny**.
- Najbardziej charakterystyczną cechą krajobrazu pojezierzy jest **występowanie dużej liczby jezior**.
- W pasie pojezierzy przeważają następujące typy genetyczne jezior: **jeziora rynnowe**, **jeziora morenowe** i **oczka polodowcowe**.
- Na pojezierzach występuje dość **gęsta sieć rzek i strumieni**. Większość z nich bierze swój początek na obszarze tego pasa.
- Ze względu na nieco większe wysokości bezwzględne na pojezierzach notuje się **niższe średnie wartości temperatury powietrza** i **większe roczne sumy opadów atmosferycznych**. Podobnie jak na nizinach kontynentalizm klimatu wzrasta z zachodu na wschód.
- Na pojezierzach występują:
  - powstałe z glin polodowcowych **gleby płowe** oraz **czarne ziemie**,
  - powstałe z piasków wydm i sandrów **gleby bielicowe** i **gleby rdzawe**.
- W **pasie pobrzeży** dominują **faliste lub równinne wysoczyzny moreny dennej** o wysokości do 50 m n.p.m. Charakterystyczne są także **pradoliny** (np. Pradolina Redy-Łeby).
- **Linia brzegowa i rzeźba pobrzeży nie są silnie zróżnicowane**. Zostały ukształtowane wskutek:
  - erozji brzegu przez fale i prądy morskie,
  - akumulacji piasków w formie mierzei,
  - akumulacji materiału niesionego przez rzeki w zatokach.
- W obrębie linii brzegowej naszego kraju występują dwa typy wybrzeży:
  - **wybrzeże niskie** (akumulacyjne) z piaszczystymi plażami i polami wydmowymi,
  - **wybrzeże klifowe** (abrazyjne), które jest zbudowane z glin moreny dennej i wskutek niszczenia cofa się w stronę lądu.
- **Klimat pobrzeży** różni się od klimatu pozostałych części kraju. Cechują go **większe roczne sumy opadów atmosferycznych**, **mniejsze roczne amplitudy temperatury powietrza**, **silne wiatry** i występowanie **bryzy**.
- **Żuławy Wiślane** powstały w miejscu dawnej zatoki morskiej w wyniku akumulacji osadów aluwialnych pochodzących z Wisły.
- Teren Żuław jest prawie płaski. Osiąga wysokość do 10 m n.p.m., a 30% jego powierzchni zajmują **depresje**.
- Z osadów aluwialnych Żuław Wiślanych powstały żyzne gleby – **mady**.
- **Sieć rzeczna** na pobrzeżach Bałtyku charakteryzuje się występowaniem:
  - licznych **krótkich rzek**, które mają źródła na Pojezierzu Pomorskim,
  - **odcinków ujściowych** najdłuższych rzek w kraju: **Wisły i Odry**.

Test sprawdzający

WYKONAJ W ZESZYCIE

1 Na mapie numerami 1–18 oznaczono wybrane regiony geograficzne Polski. Przerysuj tabelę do zeszytu. Następnie wpisz w odpowiednich rubrykach numery i nazwy właściwych regionów. (0–6 p.)



Pas gór	Pas kotlin	Pas wyżyn	Pas nizin	Pas pojezierzy	Pas pobrzeży
?	?	?	?	?	?

2 Podaj numer, którym na mapie oznaczono Pradolinę Warszawsko-Berlińską, i ustal, z którymi zlodowaceniami: południowopolskimi, środkowopolskimi czy północnopolskimi jest związane jej powstanie. (0–2 p.)

3 Przyporządkuj wymienionym regionom (A–C) właściwe cechy środowiska przyrodniczego wybrane spośród podanych (a–d). (0–3 p.)

A. Wyżyna Krakowsko-Częstochowska.
B. Wyżyna Lubelska.
C. Niecka Nidziańska.

a) Znajdują się tam źródła dopływów Odry, takich jak Mała Panew, a we wschodniej części tego obszaru swe źródła ma dopływ Wisły – Przemsza.
b) Występuje tam kras gipsowy, a w południowo-zachodniej części tego regionu znajdują się grube pokrywy lessowe.
c) Przez ten region przebiega dział wodny między dorzeczami Wisły i Odry, a Warta ma w tym regionie swoje źródła.
d) W tym regionie pod warstwami wapieni, margli, piasków, iłów i lessów zalegają pokłady węgla kamiennego.

4 Przerysuj tabelę do zeszytu. Następnie uzupełnij ją nazwami skał i form rzeźby charakterystycznych dla Tatr Wysokich i Tatr Zachodnich, wybranymi spośród podanych. (0–2 p.)

Skały: *łupki krystaliczne*, *wapienie*, *dolomity*, *granity*

Formy rzeźby: *ostre granie*, *jaskinie*, *wywierzyska*, *cyrki*, *turnie*, *bramy*, *wąwozy*

Region	Skały	Charakterystyczne formy
Tatry Wysokie	?	?
Tatry Zachodnie	?	?

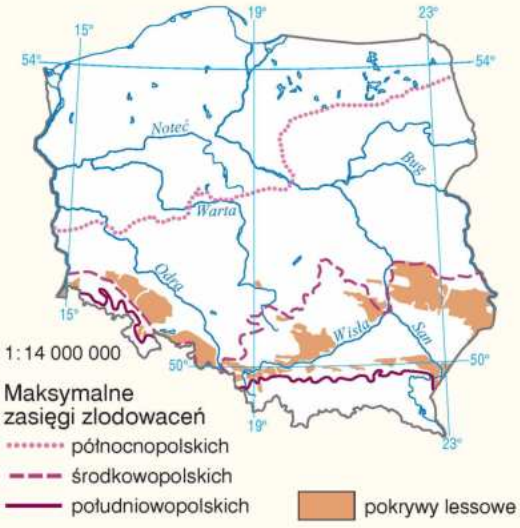
5 Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Wybierz P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub F, jeśli jest fałszywa. (0–2 p.)

1.	Elementami alpejskiej rzeźby Tatr Wysokich są zaokrąglone lub wypłaszczone szczyty.	P	F
2.	Podczas zlodowaceń północnopolskich lądolód przykrył całą powierzchnię Tatr.	P	F
3.	Doliny U-kształtne powstały wskutek przekształcenia dolin V-kształtnych przez jęzory lodowcowe.	P	F
4.	Czarny Staw pod Rysami powstał w kotle polodowcowym.	P	F

6 Przerysuj tabelę do zeszytu. Następnie wstaw znak X pod nazwami obszarów górskich, których dotyczą podane cechy. (0–3 p.)

Cecha	Sudety	Beskidy	Góry Świętokrzyskie
Flisz karpacki	?	?	?
Budowa zrębowa	?	?	?
Występowanie gołoborzy	?	?	?
Występowanie jaskiń krasowych	?	?	?
Sfałdowanie w orogenezie alpejskiej	?	?	?

7 Na mapie przedstawiono zasięgi zlodowaceń oraz rozmieszczenie pokryw lessowych i największych jezior. Wybierz właściwe informacje w poniższych zdaniach. (0–4 p.)



A. Jeziora występują przede wszystkim w *północnej* / *środkowej* części Polski, na obszarach objętych zlodowaceniami *środkowopolskimi* / *północnopolskimi*.

B. Pokrywy lessowe występują na obszarach *górskich* / *wyżynnych i podgórskich*, leżących na *południe* / *północ* od maksymalnego zasięgu lądolodu podczas zlodowaceń północnopolskich.

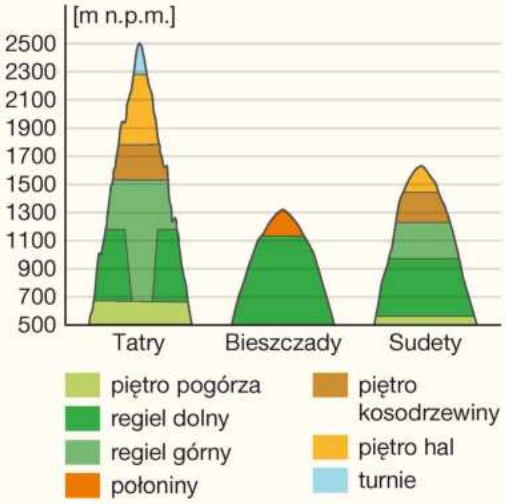
8 Przerysuj tabelę do zeszytu. Następnie uzupełnij ją odpowiednimi nazwami regionów Polski oraz cechami krajobrazu wybranymi spośród podanych. (0–4 p.)

Regiony: *niziny*, *pojezierza*, *pobrzeża Bałtyku*

Cechy: *brak jezior*, *mierzeje*, *liczne jeziora*, *pradoliny*, *rynny podlodowcowe*, *wały ozów*, *wysoczyzny morenowe*, *wydmy śródlądowe*, *wzgórza moreny czołowej (ponad 300 m n.p.m.)*

Region geograficzny	Rodzaj krajobrazu	Cechy
?	staroglacjalny	?
?	młodoglaclajny	?

9 Na podstawie ilustracji oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Wybierz P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub F, jeśli jest fałszywa. (0–2 p.)



1.	W Sudetach piętro kosodrzewiny występuje wyżej niż w Tatrach.	P	F
2.	Najwyżej położonym piętrem górskim w Bieszczadach są połoniny.	P	F
3.	Pietro turni występuje zarówno w Tatrach, jak i w Sudetach.	P	F
4.	Regiel górny, który tworzą głównie świerki, nie występuje w Bieszczadach.	P	F

10 Na fotografii przedstawiono jeden z typów wybrzeża, który występuje w Polsce. Wybierz właściwe informacje w poniższych zdaniach. (0–3 p.)

A. Na fotografii przedstawiono wybrzeże *akumulacyjne / abrazyjne*.
B. Takie wybrzeże powstaje w miejscach, gdzie morze styka się z wzniesieniami *moreny dennej / wydm*.
C. Na wybrzeżu tego rodzaju morskie fale *budują / niszczą* brzeg, dlatego *rozbudowuje się ono w stronę morza / cofa się ono w stronę lądu*.

11 Przyporządkuj wymienionym cechom klimatu (A–C) regiony Polski wybrane spośród podanych (a–d). (0–3 p.)

A. Niższe średnie wartości temperatury powietrza i minimalnie wyższe roczne sumy opadów niż na nizinach.
B. Mniejsze roczne amplitudy temperatury powietrza niż na pozostałym obszarze Polski, występowanie silnych wiatrów i bryzy.
C. Najniższe średnie roczne wartości temperatury powietrza i najwyższe roczne sumy opadów w Polsce.

a) Tatry.
b) Wyżyny.
c) Pobrzeża Bałtyku.
d) Niziny.

12 Na obszarze Polski występują liczne jaskinie. Przyporządkuj wymienionym jaskiniom (A–D) ich lokalizacje wybrane spośród podanych (a–e). (0–4 p.)

A. Jaskinia Niedźwiedzia.
B. Jaskinia Wierzchowska Górna.
C. Raj.
D. Jaskinia Wielka Śnieżna.

a) Wyżyna Krakowsko-Częstochowska.
b) Tatry.
c) Bieszczady.
d) Sudety.
e) Góry Świętokrzyskie.

13 Podaj nazwy gleb, które występują w pasie nizin i zostały opisane w tabeli. (0–3 p.)

Opis	Nazwa gleby
Średnio żyzne gleby, które powstały z glin równin staroglacjalnych.	?
Żyzne gleby utworzone na niewielkich obszarach występowania silniej uwilgotnionych glin, np. na Nizinie Śląskiej.	?
Gleby, które powstały w dnach pradolin i dolin rzecznych w wyniku akumulacji szczątków organicznych.	?

Sprawdź w kluczu odpowiedzi, które zadania udało Ci się rozwiązać poprawnie. Następnie oblicz uzyskany przez siebie procent ogólnej liczby punktów.

Sposób na zadania

Zadanie 1. (0–1)

Na fotografiach przedstawiono wybrane krajobrazy Tatr Wysokich i Tatr Zachodnich.

Tatry Wysokie

Tatry Zachodnie

Podaj trzy różnice między środowiskiem przyrodniczym Tatr Wysokich a środowiskiem przyrodniczym Tatr Zachodnich.

Czynność do wykonania

Czasownik *podaj* oznacza, że w odpowiedzi należy zapisać właściwą liczbę informacji wymaganych w dalszej części polecenia, np. nazw obiektów geograficznych, zjawisk czy procesów, ich cech lub różnic między nimi (bez opisywania i wyjaśniania).

Praktyczne rady

Przyjrzyj się fotografiom. Zauważ, że przedstawione na nich różnice między Tatrami Wysokimi a Tatrami Zachodnimi dotyczą na przykład rzeźby terenu, roślinności czy wód powierzchniowych. Aby podać konkretne informacje na ich temat, musisz się odwołać do własnej wiedzy, np. przypomnij sobie, jaki wpływ na środowisko przyrodnicze danego obszaru ma jego budowa geologiczna.

Odpowiedź:

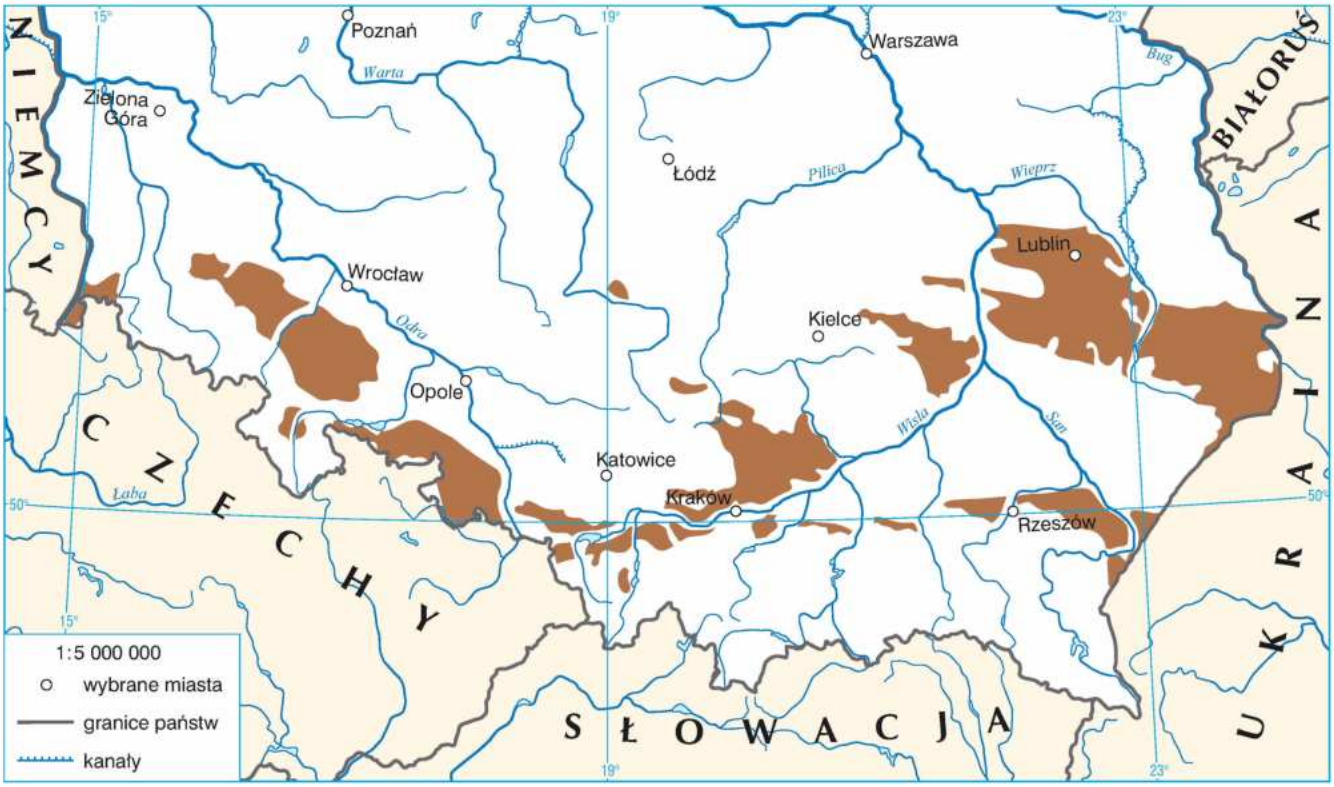
1. Tatry Zachodnie odznaczają się łagodniejszą rzeźbą oraz mniejszymi wysokościami względnymi i bezwzględnymi niż Tatry Wysokie, dla których charakterystyczne są strome szczyty i ostre granie.
2. Najwyższym piętrem roślinnym Tatr Wysokich są turnie odznaczające się występowaniem skąpej roślinności, głównie mchów i porostów. Z kolei w najwyższych partiach Tatr Zachodnich rozciągają się hale (górskie łąki).
3. W Tatrach Wysokich charakterystycznymi obiektami hydrologicznymi są jeziora cyrkowe, a w Tatrach Zachodnich – ponory i wywierzyska.

Zadania powtórzeniowe

WYKONAJ W ZESZYCIE

Zadanie 1.

Na mapie zaznaczono miejsca, w których występuje w Polsce pewna skała osadowa okruchowa, a na ilustracjach – profile glebowe trzech typów gleb.



A.

B.

C.

Zadanie 1.1. (0–1)

Podaj nazwę skały, której miejsca występowania zaznaczono na mapie, nazwę gleby, która wykształciła się z tej skały, oraz literę przyporządkowaną profilowi tej gleby.

Zadanie 1.2. (0–1)

Wyjaśnij, która spośród widocznych na profilu cech gleby wskazanej w zadaniu 1.1. decyduje o jej przydatności rolniczej.

Zadanie 2.

Na mapie przedstawiono ukształtowanie powierzchni Żuław Wiślanych.

Zadanie 2.1. (0–1)

Podaj numery, którymi oznaczono na mapie obszary występowania wydm parabolicznych, aluwiów i gleb powstałych z utworów polodowcowych.

Obszar występowania wydm parabolicznych: ?

Obszary występowania aluwiów: ? i ?

Obszar występowania gleb powstałych z utworów polodowcowych: ?

Zadanie 2.2. (0–1)

Przedstaw związek między genezą jeziora Druzno a rzeźbotwórczą działalnością Wisły.

Zadanie 2.3. (0–1)

Wyjaśnij, dlaczego na Żuławach Wiślanych występuje niedobór czystych i przydatnych do celów gospodarczych wód powierzchniowych i podziemnych. Użyj dwóch argumentów.

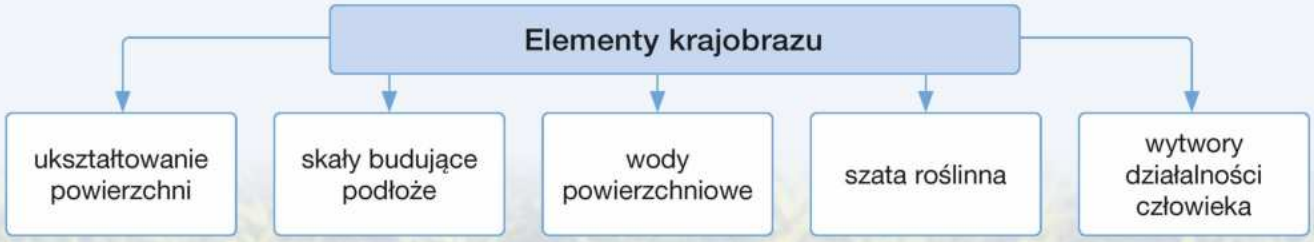
Zadanie 2.4. (0–1)

Podaj numer, którym oznaczono na mapie miejsce wykonania poniższej fotografii.

III. Krajobrazy Polski

To było w szkole podstawowej!

- ☑ Wygląd danego obszaru określa się mianem **krajobrazu**.
- ☑ Wyróżnia się krajobrazy **przyrodnicze** (nieprzekształcone przez człowieka) oraz **krajobrazy kulturowe** (przekształcone przez człowieka).
- ☑ Krajobrazy składają się z różnorodnych **elementów**.



1 Zróżnicowanie krajobrazów

Na tej lekcji dowiesz się: czym jest krajobraz i jakie są jego główne cechy ■ jakie czynniki kształtują krajobraz ■ dlaczego krajobrazy dzieli się na przyrodnicze i kulturowe i jakie są inne klasyfikacje krajobrazów ■ jaką rolę w życiu człowieka odgrywa krajobraz.

Na lekcjach geografii w poprzednich latach podkreślano, że krajobraz danego obszaru tworzą indywidualne cechy znajdujących się tam obiektów. Była również mowa o tym, że krajobrazy dzieli się ze względu na czynniki, które doprowadziły do ich powstania, oraz rodzaj działalności prowadzonej na danym terenie. Na tej lekcji zostaną przedstawione ogólne informacje o krajobrazach w Polsce, m.in. o ich elementach, rodzajach i pełnionych przez nie funkcjach.

Pojęcie krajobrazu

W języku potocznym termin *krajobraz* funkcjonuje często jako synonim pejzażu i oznacza wycinek przestrzeni geograficznej widoczny z danego punktu. W języku naukowym istnieją różne **definicje krajobrazu**. Najczęściej jest on określany jako fragment powierzchni Ziemi, na którym występują różne, lecz ściśle ze sobą powiązane ekosystemy. Taka definicja umożliwia wydzielenie wielu typów krajobrazów. Każdy typ krajobrazu odznacza się odrębnym zestawem oddziałujących na siebie **elementów**. Na wygląd krajobrazu, czyli jego **fizjonomię**, wpływa wiele czynników, np. rzeźba terenu, budowa geologiczna, warunki wodne, klimat, pokrywa glebowa, szata roślinna, świat zwierząt, a także – i to w coraz większym stopniu – działalność człowieka. Ponieważ poszczególne krajobrazy zajmują określone wycinki przestrzeni geograficznej, można wyznaczyć ich granice.

Nieustannie zachodzące procesy, m.in. endogeniczne i egzogeniczne, oraz działalność człowieka powodują, że krajobrazy są **systemami dynamicznymi**. Te, które znajdują się w naszym kraju, podlegają również **sezonowym zmianom** związanym z występowaniem pór roku.

Aby zrozumieć obecny stan krajobrazu i zależności występujące między jego elementami, trzeba poznać **historię danego obszaru**. Nie tylko naturalną, lecz także tę najnowszą, związaną z działalnością człowieka.

Podziały krajobrazów

W podstawowym podziale krajobrazów uwzględnia się czynniki, które w największym stopniu wpłynęły na ich wygląd. Jeśli dominującą rolę w kształtowaniu krajobrazu odegrały procesy przyrodnicze i na jego obszarze występują elementy naturalne, to jest on nazywany **krajobrazem przyrodniczym**. Natomiast jeżeli krajobraz został ukształtowany w wyniku działalności człowieka i składa się z elementów antropogenicznych, nosi nazwę **krajobrazu kulturowego**.

Rozwój cywilizacyjny spowodował, że obecnie bardzo trudno wskazać obszary, na których nie obserwuje się wpływu człowieka. Dlatego właśnie krajobrazy dzieli się również ze względu na stopień przekształcenia środowiska.

Pejzaże, np. namalowany w I połowie XX w. przez Mariana Mokwę *Wieczór w Orłowie*, mogą być źródłem wiedzy geograficznej. Ich analiza pozwala bowiem dostrzec zmiany zachodzące w krajobrazie.

Przykłady krajobrazów wyróżnionych ze względu na stopień przekształcenia środowiska

W podziale krajobrazów uwzględniającym stopień przekształcenia środowiska ważnym kryterium jest zdolność do samoregulacji. Krajobrazy przyrodnicze zachowały tę cechę, dzięki czemu bez ingerencji człowieka nawet po upływie wielu lat wyglądają podobnie. Z kolei krajobrazy kulturowe zostały przekształcone w takim stopniu, że zatraciły zdolność do samodzielnego utrzymywania swoich cech.

Krajobraz przyrodniczy, który niemal nie został przekształcony w wyniku działalności człowieka i nadal ma zdolność do samoregulacji oraz nie zawiera antropogenicznych elementów przestrzennych (np. budynków, infrastruktury drogowej), to **krajobraz przyrodniczy zbliżony do pierwotnego**. Przykładem takiego krajobrazu jest krajobraz najstarszych fragmentów lasu w głębi Puszczy Białowieskiej (fot.).

Krajobrazy kulturowe zostały przekształcone przez człowieka w różnym stopniu, ale wszystkie utraciły zdolność do samoregulacji. Należą do nich zarówno **krajobrazy kulturowe wiejskie** (fot.), jak i **krajobrazy miejskie**. Specyficznym typem krajobrazu przekształconego przez człowieka, lecz zawierającego niemal wyłącznie elementy przyrodnicze, jest **krajobraz przyrodniczo-kulturowy**. Tworzą go na przykład nasadzone przez człowieka bory sosnowe.

Największym stopniem przekształcenia środowiska odznaczają się **krajobrazy kulturowe zdegradowane**. Charakteryzują się tym, że wszystkie występujące w nich elementy środowiska zostały przekształcone. Są typowe dla obszarów silnie uprzemysłowionych. Krajobraz zdegradowany występuje na przykład na obszarze kopalni odkrywkowej i elektrowni węglowej w okolicach Bełchatowa (fot).

Krajobrazy harmonijne

Jak już podkreślano, prawie wszystkie krajobrazy w Polsce w mniejszym lub większym stopniu zostały zmienione w wyniku antropopresji. To oznacza, że należą do grupy krajobrazów kulturowych. Jeśli działalność człowieka na danym obszarze była prowadzona zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i nie zaburzała w większym stopniu funkcjonowania lokalnych ekosystemów, to jego krajobraz można uznać za **harmonijny**. W naszym kraju takie krajobrazy występują bardzo rzadko, głównie w obrębie parków narodowych oraz rezerwatów przyrody. Jedną z ich najważniejszych cech jest rozwinięta w odpowiednim stopniu, właściwie wkomponowana w otoczenie i wykonana z lokalnego budulca infrastruktura. Dopasowanie dróg, budynków i innych obiektów antropogenicznych do elementów przyrodniczych powoduje, że krajobrazy harmonijne odznaczają się wysokimi walorami estetycznymi, które korzystnie wpływają na samopoczucie przebywających tam osób.

Pozostałe krajobrazy kulturowe w Polsce trudno nazwać harmonijnymi. Znaczny stopień przekształcenia środowiska, różnorodność materiałów użytych do budowy obiektów antropogenicznych czy chaotyczny układ przestrzenny powodują, że zalicza się je do **krajobrazów dysharmonijnych**.

Krajobraz harmonijny występuje między innymi w Dolinie Chochołowskiej. Pasterskie szałasy, kamienna droga i inne obiekty stworzone przez człowieka współgrają z przyrodą Tatr Zachodnich.

? *Ustal, gdzie najbliżej Twojej miejscowości występuje krajobraz harmonijny.*

Podział krajobrazów ze względu na rzeźbę terenu

Omówiony wcześniej podział krajobrazów ze względu na stopień przekształcenia środowiska nie jest jedynym podziałem stosowanym w literaturze. Klasyfikację krajobrazów często przeprowadza się na podstawie **pokrycia terenu** czy **ukształtowania jego powierzchni**. Rodzaj rzeźby, który jest ściśle związany z budową geologiczną, stał się podstawą podziału dokonanego pod kierunkiem profesorów Jerzego Kondrackiego i Andrzeja Richlinga. Uważali oni, że ukształtowanie powierzchni stanowi jeden z najważniejszych czynników krajobrazotwórczych, ponieważ wpływa na stosunki wodne, glebę oraz florę i faunę, a przez to – między innymi na sposób gospodarowania człowieka. Zgodnie z tym podziałem, przedstawionym w uproszczony sposób w tabeli na sąsiedniej stronie, w Polsce wyróżnia się **krajobrazy nizin, krajobrazy wyżyn i niskich gór, krajobrazy gór średnich i wysokich**, a także **krajobrazy dolin i obniżeń**. Niemal 75% naszego kraju leży na wysokości mniejszej niż 200 m n.p.m. Właśnie dlatego dominującymi typami krajobrazu wydzielonymi ze względu na ukształtowanie powierzchni są krajobrazy nizin oraz dolin i obniżeń. Ten drugi typ występuje w ciągnących się prawie przez całą Polskę dolinach dużych rzek, np. Wisły, Odry, Warty czy Bugu.

W obrębie niemal wszystkich wymienionych typów krajobrazów wydzielonych ze względu na ukształtowanie powierzchni występują krajobrazy przyrodnicze, krajobrazy kulturowe oraz krajobrazy przyrodniczo-kulturowe. Na przykład wśród nizinnych wysoczyznowych krajobrazów Podlasia znajdują się:

- krajobrazy przyrodnicze (np. fragmenty Puszczy Białowieskiej),
- krajobrazy kulturowe wiejskie (np. okolice wsi Leszczka pod Siemiatyczami),
- krajobrazy kulturowe miejskie (np. Białystok).

Krajobrazy wyróżnione ze względu na ukształtowanie powierzchni terenu

Typ krajobrazu		Rzeźba terenu
Krajobrazy nizin	glacjalne – wysoczyznowe	równinna, falista, pagórkowata
	fluwioglacjalne – sandrowe	równinna, falista
	eoliczne – wydmowe	pagórkowata
Krajobrazy wyżyn i niskich gór	eoliczne – lessowe	równinna, rozczłonkowana
	węglanowe i gipsowe	płaskowyże, skałki
	krzemianowe i glinokrzemianowe	pogórza, wzniesienia
	równin denudacyjnych	równinna
Krajobrazy gór średnich i wysokich	regla dolnego	górska o stromych stokach
	regla górnego	górska o stromych stokach
	kosodrzewiny	górska o stromych stokach
	halne	górska o stromych stokach
	turniowe	górska o stromych i skalistych stokach
Krajobrazy dolin i obniżeń	równin zalewowych	równinna
	teras nadzalewowych	równinna
	deltowe	równinna
	równin bagiennych	równinna
	kotlin podgórskich i górskich	obniżenia terenu

? *Ustal, jaki typ krajobrazu wydzielony ze względu na rzeźbę terenu dominuje w Twojej okolicy.*

Funkcje krajobrazów

Funkcje krajobrazu zależą od tego, w jaki sposób jest zagospodarowywany dany obszar. Ich znaczenie jest na tyle duże, że zostały uwzględnione w *Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych.* Wśród wymienionych tam funkcji krajobrazu znajdują się:

- funkcja schronienia – była szczególnie istotna w przeszłości, w okresie powstawania osad. Pełnią ją miejsca, które charakteryzują się naturalnymi walorami obronnymi, np. wzgórza, cyple w obrębie zboczy czy siedliska w widłach rzek;
- funkcja ekologiczna i funkcja ochrony przyrody – polegają na zapewnianiu człowiekowi, innym organizmom i całym ekosystemom warunków niezbędnych do życia (np. dostępu do wody, powietrza czy światła);
- funkcja materialnozaopatrzeniowa i funkcja energozaopatrzeniowa – umożliwiają człowiekowi korzystanie z dóbr materialnych (np. surowców leśnych i rolnych, narzędzi) oraz ze źródeł energii (np. ze złóż surowców energetycznych) niezbędnych do prowadzenia działalności przetwórczej;
- funkcja usługowa;
- funkcja komunikacyjna – pozwala na transport towarów i osób oraz umożliwia rozwój łączności;
- funkcja kulturalna – umożliwia edukację i rozwój człowieka;
- funkcja rekreacyjna – pozwala na rozwój turystyki czy działalności rekreacyjno-sportowej;
- funkcja duchowa.

Krajobraz może pełnić też inne funkcje, np. tylko funkcję estetyczną.

W krajobrazie miejskim Częstochowy dominuje sanktuarium na Jasnej Górze – jeden z największych ośrodków kultu maryjnego w Polsce i na świecie. Ten krajobraz pełni głównie funkcję duchową.

Niektóre krajobrazy powstałe w wyniku działalności człowieka pełnią funkcję naukową. Na przykład na wrzosowiskach na poligonie pod Toruniem prowadzi się badania dotyczące procesu sukcesji ekologicznej.

Zagrożenia, ochrona i stan zachowania krajobrazu

Głównymi czynnikami zagrażającymi krajobrazom są **urbanizacja**, **uprzemysłowienie**, **rozbudowa sieci komunikacyjnej** oraz **intensyfikacja produkcji rolnej**. W ich wyniku mogą się zmieniać powiązania między elementami krajobrazu, pojawiać się w nim nowe komponenty lub zanikać te, które były dla niego właściwe. To z kolei prowadzi do zmiany funkcji krajobrazu. Najbardziej narażone na oddziaływanie wymienionych czynników są krajobrazy górnicze, miejsko-przemysłowe i miejskie.

Czy wiesz, że...

W Polsce istnieje 27 obszarów zagrożenia ekologicznego, czyli takich, na których w wyniku intensywnej działalności gospodarczej doszło do degradacji środowiska, a w związku z tym – do degradacji krajobrazu. Zajmują one łącznie ponad 35 tys. km^2. Większość tych terenów (16) znajduje się na południu naszego kraju.

Aby uchronić krajobraz przed degradacją, należy podjąć odpowiednie działania. Cenne i mało zmienione krajobrazy są **chronione** przed antropopresją przepisami prawnymi zapisanymi między innymi w ustawie krajobrazowej i uchwałach krajobrazowych. Z kolei na obszarach, których krajobraz jest silnie przekształcony i zdegradowany, np. na terenach pokopalnianych, prowadzi się działania **rekultywacyjne**, **rewitalizacyjne**, a niekiedy – **renaturalizacyjne** (była o nich mowa na lekcjach geografii w drugiej klasie). Celem tych działań jest poprawa stanu wszystkich lub wybranych elementów krajobrazu. Przykładem pomyślnie przeprowadzonej rekultywacji jest zagospodarowanie Góry Kamieńskiej. Na tym wzniesieniu, będącym zewnętrznym zwałowiskiem odkrywkowej kopalni węgla brunatnego w Bełchatowie, zasadzono tysiące drzew, utworzono cieszące się dużą popularnością przez cały rok centrum sportowo-rekreacyjne ze ścieżkami rowerowymi i stokiem narciarskim oraz zlokalizowano farmę wiatrową.

Zadania

1. Sprawdź w dostępnych źródłach, w jaki sposób przebiegają zwykle w Polsce obchody Międzynarodowego Dnia Krajobrazu.
2. Ustal, który typ krajobrazu dominuje w Twojej okolicy. Podaj jego podstawową funkcję oraz oceń stopień przekształcenia w wyniku antropopresji.
3. Na podstawie ogólnodostępnych zdjęć lotniczych (np. z aplikacji Mapy Google) wskaż fragmenty powierzchni swojego województwa, na których występują krajobrazy: przyrodniczy, przyrodniczo-kulturowy i kulturowy. Wymień cechy, na podstawie których udało Ci się zakwalifikować krajobraz każdego z obszarów do danego typu.

2 Krajobrazy przyrodnicze

Na tej lekcji dowiesz się: które krajobrazy w Polsce można uznać za krajobrazy przyrodnicze ▪ jakie wyróżnia się typy i podtypy krajobrazów przyrodniczych, jakimi cechami się one wyróżniają i gdzie występują.

Wiele osób, aby wypocząć, potrzebuje kontaktu z przyrodą – najlepiej tam, gdzie nie została ona silnie przekształcona przez człowieka. Niestety, takich miejsc, zarówno w naszym kraju, jak i na całym świecie, jest coraz mniej, a obszary, na których występuje pierwotny krajobraz, należą do prawdziwej rzadkości.

Krajobrazy przyrodnicze

Podczas poprzedniej lekcji była mowa o tym, że jednym z głównych kryteriów podziału krajobrazów jest stopień przekształcenia ich środowiska i zachowania cech naturalnych. Tam, gdzie wpływ człowieka był znikomy lub niewielki, występują **krajobrazy przyrodnicze**. Wśród nich wyróżnia się:

- krajobrazy przyrodnicze zbliżone do pierwotnych,
- krajobrazy przyrodnicze seminaturalne (półnaturalne), których ekosystemy nie zostały zaburzone dzięki racjonalnemu gospodarowaniu.

W Polsce krajobrazy przyrodnicze zbliżone do pierwotnych zachowały się tylko na trudno dostępnych obszarach, np. w niektórych fragmentach regla górnego w Karpatach czy w Puszczy Białowieskiej. Z kolei do krajobrazów seminaturalnych zalicza się głównie nieliczne i zwykle objęte już ochroną lasy gospodarcze (pod warunkiem, że tworzące je zbiorowiska leśne odpowiadają typom lasów, które pierwotnie występowały na danym obszarze).

Typy krajobrazów przyrodniczych w Polsce

Oprócz podziału krajobrazów ze względu na stopień ich przekształcenia w Polsce stosuje się również podział uwzględniający zróżnicowanie pokrycia terenu. Zgodnie z tym kryterium wśród krajobrazów przyrodniczych najczęściej wyróżnia się: **krajobrazy wód powierzchniowych**, **krajobrazy bagienno-łąkowe**, **krajobrazy leśne**, **krajobrazy murawowe** oraz **krajobrazy górskie występujące ponad górną granicą lasów**. Ich główne typy i podtypy wymieniono i scharakteryzowano na kolejnej stronie.

Krajobraz przyrodniczy zbliżony do pierwotnego występuje w niedostępnych fragmentach regla górnego Tatr objętych ochroną ścisłą w ramach Tatrzańskiego Parku Narodowego. Rośliny rozwijają się tam i obumierają zgodnie z naturalnym rytmem przyrody.

Przykładem krajobrazu przyrodniczego seminaturalnego jest zbiorowisko leśne znajdujące się w rezerwacie Grądowe Zbocze (województwo zachodniopomorskie). W tym dawnym lesie gospodarczym ochronie podlegają ekosystem żyznego lasu liściastego oraz obszary źródliskowe.

Krajobrazy przyrodnicze wyróżnione ze względu na rodzaj pokrycia terenu

Typ krajobrazu	Podtyp krajobrazu	Charakterystyka
Krajobrazy wód powierzchniowych	krajobrazy jeziorne	Tworzą je duże jeziora, ich brzegi oraz występujące na jeziorach wyspy.
	krajobrazy rzeczne	Obejmują naturalne odcinki dużych koryt rzecznych wraz z wyspami oraz piaszczystymi łachami. Występują na terenach systematycznie zalewanych wodami roztopowymi i powodziowymi.
Krajobrazy bagienno-łąkowe	krajobrazy łąk wilgotnych	Występują w obrębie równin zalewowych dolin dużych i średnich rzek. Są okresowo zalewane.
	krajobrazy szuwarów i turzycowisk	Najczęściej tworzą je nieleśne zbiorowiska szuwarów i turzycowisk, które występują wzdłuż linii brzegowej płytkich zarastających jezior.
	krajobrazy nadmorskich łąk słonolubnych	Występują na brzegach zatok morskich oraz w obniżeniach trwale lub czasowo wypełnionych wodą gruntową (często słonawą).
	krajobrazy torfowisk niskich	Tworzą je podmokłe fragmenty dolin rzecznych lub zagłębienia terenu zasilane wodami powierzchniowymi i gruntowymi, gdzie występuje roślinność bagienna.
	krajobrazy torfowisk wysokich	Występują na podmokłych terenach porośniętych roślinnością kępkowo-dolinkową (np. torfowcami, bagnami zwyczajnymi i rosiczkami) oraz zasilanych głównie kwaśnymi i ubogimi w minerały wodami opadowymi.
Krajobrazy leśne	krajobrazy borowe	Są to najuboższe gatunkowo siedliska leśne. Wykształciły się na kwaśnych i piaszczystych glebach bielicowych albo na skalistych, słabo ukształtowanych glebach regla górnego. Dominują w nich sosny lub świerki.
	krajobrazy lasów liściastych	Występują na obszarach porośniętych przez grądy i buczyny. Lasy liściaste rosną obecnie przede wszystkim na glebach płowych, lecz w przeszłości dominowały w naszym kraju i porastały również gleby rdzawe, na których dziś znajdują się iglaste monokultury.
	krajobrazy lasów podmokłych	Tworzą je rosnące na podmokłych terenach łęgi i olsy oraz lasy i bory bagienne na terenach silnie podmokłych.
Krajobrazy murawowe	krajobrazy naskalnych, sucho- i ciepłolubnych muraw	Składają się na nie trawiaste zbiorowiska porastające suche gleby wapienne lub zbudowane z gliny stoki o ekspozycji południowej.
	krajobrazy muraw i napiaskowych wrzosowisk	Występują na obszarach wydmowych (na plażach i ruchomych wydmach nadmorskich albo na odlesionych wydmach śródlądowych) zajętych przez roślinność trawiastą lub wrzosowiskową.
Krajobrazy górskie ponad górną granicą lasów	krajobrazy kosodrzewiny	Zostały zdominowane przez karłowatą sosnę górską – zimozielony krzew iglasty.
	krajobrazy wysokogórskich hal	Tworzą je trawiaste łąki subalpejskie występujące powyżej górnej granicy piętra kosodrzewiny.
	krajobrazy turni	Występują w najwyższych partiach Tatr. Charakterystyczne są dla nich nagie skały i roślinność pionierska, czyli taka, która dzięki odporności na ekstremalne warunki rozpoczyna sukcesję.

Charakterystyka wybranych krajobrazów przyrodniczych

W naszym kraju – mimo wzrastającej antropopresji – wciąż istnieją krajobrazy przyrodnicze, które ze względu na wyjątkowy charakter mają bardzo dużą wartość przyrodniczą. Ich przykłady opisano poniżej.

Krajobrazy jeziorne

Krajobrazy jeziorne są charakterystyczne dla młodoglacjalnych obszarów północnej Polski. Ich najbardziej reprezentatywnym przykładem jest **Kraina Wielkich Jezior Mazurskich**. Jeziora zajmują tam łącznie ok. 490 km^2, czyli ponad 1/3 powierzchni całego regionu. Największe z nich (m.in. Śniardwy, Mamry, Tałty, Niegocin) tworzą system zbiorników połączonych siecią naturalnych cieków wodnych i wykopanych w XIX w. kanałów o powierzchni ponad 300 km^2. Kraina Wielkich Jezior Mazurskich, mimo znacznego natężenia ruchu turystycznego, jest uważana za jeden z najatrakcyjniejszych krajobrazowo regionów w Polsce.

Mazurskie jeziora mają dość urozmaiconą linię brzegową. W ich obrębie znajdują się liczne zatoki, półwyspy i wyspy. Brzegi – szczególnie jezior rynnowych – są w wielu miejscach wysokie i strome. Wzdłuż linii brzegowej występuje bujna roślinność podmokłych olsów, trzcinowisk, szuwarów i łąk. Kompleksową ochronę części krajobrazu jeziornego zapewnia utworzony wokół Śniardw Mazurski Park Krajobrazowy. Ze względu na ptactwo wodne na Mazurach utworzono również liczne rezerwaty, w tym pięć ścisłych. Na szczególną uwagę zasługuje zaliczany do rezerwatów biosfery UNESCO rezerwat ornitologiczny Jezioro Łuknajno. Został on utworzony między innymi po to, aby chronić siedliska łabędzia niemego.

Przykładem nieznacznie przekształconego krajobrazu jeziornego są jeziora w lasach Wolińskiego Parku Narodowego, np. Jezioro Czajcze.

Naturalne cechy krajobrazu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich wciąż są widoczne, ale przybywające tam każdego roku tłumy turystów odciskają na nim wyraźne piętno. W wysokim sezonie po tamtejszych akwenach pływają tysiące motorówek, żaglówek i innych jednostek.

Krajobrazy bagienno-łąkowe

Przyrodnicze krajobrazy bagienno-łąkowe nieznacznie zmienione w wyniku działalności człowieka zachowały się w niewielu miejscach naszego kraju. Rozciągają się one wzdłuż nieuregulowanych odcinków rzek, a także na szerokich płaskodennych równinach zalewowych, które w przeszłości nie były poddane intensywnej melioracji. Jeden z największych i najmniej przekształconych kompleksów bagienno-łąkowych znajduje się w **dolinie Biebrzy**. Aby chronić przyrodę tego wyjątkowego w skali Europy obszaru, w 1993 r. utworzono Biebrzański Park Narodowy. Zajmuje on 592 km^2 i jest największym parkiem narodowym w Polsce.

Aż 40% powierzchni parku stanowią tereny bagienne, które miejscami są porośnięte przez olsy i bagienne lasy mieszane (występuje tam krajobraz lasów podmokłych). Bagienno-łąkowy krajobraz parku tworzą otwarte **tereny szuwarów**, **turzycowisk**, **torfowisk** i **wilgotnych łąk**. Są one siedliskiem wielu gatunków ptaków (łącznie na terenie parku odnotowano ich ponad 270) i ssaków. Największymi zwierzętami tego obszaru są łosie. Szacuje się, że w Biebrzańskim Parku Narodowym żyje ok. 600 przedstawicieli tego gatunku. W środkowej części parku, gdzie przeprowadzano dawniej prace hydrotechniczne, wykształciły się półnaturalne (reprezentujące krajobraz przyrodniczo-kulturowy) zbiorowiska okresowo przesuszanych łąk trzęślicowych.

Zabagnione, słonolubne łąki znajdujące się w rezerwacie Beka zajmują ponad 190 ha ujściowego odcinka Pradoliny Redy-Łeby.

Szczególne miejsce wśród krajobrazów bagienno-łąkowych zajmują **nadmorskie łąki słonolubne**. W Polsce rozciągają się one głównie wzdłuż niskich wybrzeży Bałtyku, gdzie źródłem soli dostarczanej łąkom są zalewy słonawych wód morskich, m.in. nad Zatoką Pucką. Znajdują się tam rezerwaty Beka i Słone Łąki, które są siedliskiem wielu rzadkich gatunków ptaków i w których występują słonolubne rośliny nazywane **halofitami** (np. mlecznik nadmorski, świbka morska, aster solny).

Osią Biebrzańskiego Parku Narodowego jest Biebrza. Tworzy ona typowy krajobraz rzeczny.

Spojrzenie z bliska

Biebrzańskie Sianokosy

W Biebrzańskim Parku Narodowym w ramach czynnej ochrony przyrody wykasza się łąki i usuwa rosnące na nich krzewy. Te zabiegi, najczęściej przeprowadzane ręcznie, bez użycia hałasujących maszyn, są niezbędne, ponieważ zarastanie łąk pogarsza warunki żerowania rzadkich gatunków ptaków. Na chronionych w ten sposób łąkach występuje więc krajobraz przyrodniczo-kulturowy.

W położonym na północ od Dąbrowy Białostockiej Suszalewie odbywają się mistrzostwa świata w koszeniu bagiennych łąk.

W niektórych miejscach do wykaszania łąk stosuje się przerobione na kosiarki ratraki. Te maszyny mogą pracować w trudnym terenie i nie niszczą darni podmokłych łąk.

Krajobrazy leśne

Polska znajduje się w czołówce państw europejskich pod względem lesistości (ok. 30%). Większością obszarów leśnych w naszym kraju zarządza Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe. Prowadzi ono zabiegi hodowlane obejmujące cały proces rozwoju drzew: od nasadzeń aż po ich wyrąb. W przeważającej części lasów występują więc obecnie krajobrazy przyrodniczo-kulturowe. Jak już podkreślano, leśne krajobrazy seminaturalne są zdecydowanie rzadsze, a zbliżone do naturalnych zachowały się tylko w najbardziej niedostępnych partiach Karpat i w głębi Puszczy Białowieskiej.

Warto zajrzeć:
http://www.lasy.gov.pl/pl/edukacja/edukacja-w-lp

Czy wiesz, że...

Rosnące w naszym kraju bory, czyli lasy iglaste, to w większości nasadzone przez człowieka monokultury sosny lub świerka. Ponieważ oba gatunki wprowadzono na siedliska lasów liściastych, te obszary są przykładami krajobrazu przyrodniczo-kulturowego.

Krajobraz leśny zbliżony do pierwotnego

Najbardziej reprezentatywnym przykładem krajobrazu leśnego zbliżonego do pierwotnego są trudno dostępne fragmenty Puszczy Białowieskiej. Rozciąga się ona we wschodniej Polsce oraz w zachodniej Białorusi i stanowi unikalny na skalę europejską ekosystem leśny. Puszcza Białowieska zajmuje ok. 1250 km^2, z czego ok. 580 km^2 znajduje się w naszym kraju. Na tym rozległym obszarze zachowały się niemal niezmienione ekosystemy leśne wyróżniające się bogactwem flory i fauny. W 1932 r. utworzono Białowieski Park Narodowy (BPN) o powierzchni 105 km^2 (dodatkowe 33 km^2 stanowi otulina parku). Wyjątkowo cenne fragmenty objęto ochroną rezerwatową. Podczas II wojny światowej w puszczy prowadzono rabunkową gospodarkę leśną, lecz już w 1947 r. rozpoczęto restytucję jej drzewostanu. Liczący 45 km^2 obszar ścisłej ochrony przyrody w 1979 r. został wpisany na *Listę światowego dziedzictwa UNESCO*. Pozostałą część stanowi las gospodarczy. W drzewostanie Puszczy Białowieskiej dominują świerki pospolite, sosny zwyczajne, olsze czarne, dęby szypułkowe, brzozy brodawkowate i brzozy omszone. Występują tam też jesiony wyniosłe, lipy drobnolistne, klony zwyczajne, topole, osiki i wiązy.

Najcenniejszą przyrodniczo częścią Białowieskiego Parku Narodowego jest fragment puszczy przylegający do granicy z Białorusią.

Restytucja żubra

Ostatni dziki żubr nizinny w Puszczy Białowieskiej został zabity w 1919 r. Jednak dzięki programowi mającemu na celu odbudowę populacji tych zwierząt z wykorzystaniem osobników trzymanych w niewoli już 10 lat później udało się sprowadzić do Białowieży pierwsze wyhodowane osobniki. Obecnie w puszczy po stronie polskiej żyje ok. 770 żubrów. Białowieskie żubry umożliwiły restytucję tego gatunku w innych regionach Polski, np. w Bieszczadach.

Charakterystyczną cechą puszczy jest zróżnicowana struktura wiekowa i wysokościowa drzewostanu. Niektóre świerki mają ponad 55 m, a jesiony i lipy – więcej niż 40 m wysokości. Rosną tam też ponad 500-letnie potężne dęby o obwodzie przekraczającym 7 m.

Krajobrazy górskie ponad górną granicą lasów

Na południu Polski, w Karpatach i Sudetach, występują krajobrazy przyrodnicze górskie ponad górną granicą lasów. Należą do nich **krajobrazy kosodrzewiny**, **krajobrazy wysokogórskich hal** i **krajobrazy turni**.

Krajobrazy kosodrzewiny

Przykładem regionu, w którym ukształtowały się krajobrazy kosodrzewiny, są Karkonosze. Te krajobrazy występują tam powyżej 1250 m n.p.m., w subalpejskim piętrze klimatyczno-roślinnym. Poza zajmującymi największą powierzchnię kosodrzewinami, czyli karłowatymi sosnami nazywanymi też sosnami górskimi lub kosówką, charakterystyczne dla nich są górskie odmiany jarząba pospolitego i wierzby śląskiej oraz świerku pospolitego. Między płatami kosówki występują **borówczyska bażynowe** tworzone przez takie gatunki, jak bażyna obupłciowa, borówka brusznica, borówka czarna oraz wrzos zwyczajny.

W Karkonoszach w tym piętrze klimatyczno-roślinnym znajdują się także endemiczne zarośla i drzewa liściaste, np. czeremchy skalne, omszone brzozy karpackie czy porzeczki skalne. Niektóre rośliny są reliktami okresu zlodowaceń. Należy do nich wierzba lapońska rosnąca na wilgotnym torfowym podłożu nad potokami i jeziorami. Ten gatunek występuje powszechnie na północy Europy.

Niepozorny wygląd kosodrzewiny może mylić. Niewielka wysokość i znaczna giętkość konarów uodparniają ją na silny wiatr i duże opady śniegu.

W piętrze kosodrzewiny występują również **zbiorowiska ziół i traw** tworzone przez takie gatunki, jak miłosna górska, tojad mocny czy modrzyk górski. Zbiorowiska traworośli są reprezentowane przez zespoły z trzcinnikiem owłosionym i trzcinnikiem leśnym. Do charakterystycznych elementów krajobrazu kosodrzewiny należą też rośliny kwiatowe. Najczęstszymi gatunkami są zawilec narcyzowy, wawrzynek wilczełyko czy naparstnica zwyczajna.

Krajobraz torfowisk wysokich w górach

Mimo że torfowiska wysokie należą do krajobrazów bagienno-łąkowych, występują również w górach. W Karkonoszach tworzą jeden z największych kompleksów torfowiskowych w górach Europy. Po polskiej stronie zajmują one ok. 20 ha. Torfowiska wysokie mogły się

Jednym z najbardziej charakterystycznych kwiatów górnych pięter roślinnych jest sasanka alpejska.

Najrozleglejsze torfowiska wysokie znajdują się na Równi pod Śnieżką na wysokości ok. 1400 m n.p.m.

Sit skucina to roślina należąca do traw, która późnym latem nadaje halom rudy kolor. Występuje ona w Tatrach, najwyższych partiach Beskidów (na Babiej Górze) i w Sudetach (w Karkonoszach).

Duże nachylenie terenu i grawitacyjne ruchy masowe powodują, że w piętrze turni gleby, na których mogłaby się pojawić roślinność wysokogórska, pokrywają tylko niewielkie fragmenty podłoża.

wykształcić dzięki chłodnemu i wilgotnemu klimatowi oraz odpowiedniej budowie geologicznej wierzchowiny Karkonoszy. W szacie roślinnej karkonoskich mokradeł przeważają takie gatunki, jak wełnianeczka darniowa, wełnianka pochwowata, turzyca bagienna, żurawina błotna, żurawina drobnolistkowa oraz mchy torfowce. Ze względu na dużą wartość przyrodniczą torfowiska zostały objęte ochroną w ramach Karkonoskiego Parku Narodowego oraz Karkonoskiego Rezerwatu Biosfery.

Krajobrazy wysokogórskich hal

W Karkonoszach krajobrazy wysokogórskich hal występują jedynie w szczytowych partiach najwyższych wzniesień (w piętrze alpejskim). Wykształciły się one tylko fragmentarycznie, ponieważ te góry nie są zbyt wysokie. Roślinność halna, którą tworzą **niskie murawy**, rośnie na Śnieżce, na graniach Czarnego Grzbietu, a także w najwyższych partiach Wielkiego Szyszaka i Śnieżnych Kotłów. Charakterystyczne dla tego piętra są mietlica skalna i kostrzewa niska. Powszechnie występują też **porosty**. Oprócz nich na granitowych pokrywach rumowiskowych w najwyższych partiach gór rośnie zmienka górska. Tę będącą pod ochroną paproć można zobaczyć w naturalnych warunkach tylko w Karkonoszach i Górach Izerskich.

Krajobrazy turni

Krajobrazy turni występują na obszarach, na których panują najsurowsze warunki klimatyczno-roślinne – w Polsce tylko w najwyższych partiach Tatr (z reguły powyżej 2250 m n.p.m.). Charakterystyczne dla tych krajobrazów są skaliste granie, głazy i stożki piargowe, wśród których występują miejscowo skupiska mchów, porostów i roślin kwiatowych.

Zadania

1. Wymień czynniki, dzięki którym na części obszaru Polski zachowały się krajobrazy zbliżone do pierwotnych. Scharakteryzuj te czynniki i podaj dwa przykłady miejsc, w których występują takie krajobrazy.
2. Ustal, który z krajobrazów w Twojej gminie jest najbardziej zbliżony do pierwotnego.
3. Wymień cztery typy krajobrazów przyrodniczych, które przeważają na obszarze Twojej gminy. Scharakteryzuj jeden z nich.
4. Wyjaśnij, dlaczego należy podejmować działania mające na celu zachowanie krajobrazów zbliżonych do pierwotnych.

3 Krajobrazy kulturowe

Na tej lekcji dowiesz się: czym są krajobrazy kulturowe ▪ które typy i podtypy krajobrazów kulturowych występują na terenie Polski i jakimi cechami odznaczają się niektóre z nich.

Człowiek wywiera coraz większy wpływ na środowisko. Budownictwo, osadnictwo, gospodarka leśna, rolnictwo, przemysł czy transport powodują, że krajobrazy nabierają swoistych cech kulturowych. Aby zrozumieć konsekwencje zmian, które następują w wyniku ludzkiej działalności, należy przede wszystkim poznać charakterystyczne cechy poszczególnych krajobrazów kulturowych. Będzie o nich mowa podczas tej lekcji.

Cechy krajobrazów kulturowych

Krajobrazy kulturowe zostały ukształtowane przez człowieka i zawierają elementy antropogeniczne (przyrodnicze i pozaprzyrodnicze). Zalicza się do nich nie tylko krajobrazy miejskie czy przemysłowe, lecz także krajobrazy wiejskie oraz krajobrazy parków i ogrodów. Główne typy i podtypy krajobrazów kulturowych w naszym kraju zostały wymienione i opisane w tabeli znajdującej się na następnych stronach.

Krajobrazy przyrodniczo-kulturowe

Na pograniczu krajobrazów przyrodniczych i kulturowych znajdują się fragmenty przestrzeni przyrodniczej, które zostały ukształtowane przez człowieka, ale właściwie nie zawierają elementów infrastrukturalnych. Przykładami takich obszarów mogą być połoniny, które zostały zmienione w obszary pasterskie po wycięciu lasów z grzbietowych partii Bieszczad, lub monokultury sosnowe nasadzone na obszarach zajmowanych niegdyś przez lasy liściaste i mieszane. Takie krajobrazy są określane mianem krajobrazów przyrodniczo-kulturowych. Ich charakterystyczną cechą jest to, że po ustaniu ludzkiej działalności zaczynają się na nich ponownie pojawiać pierwotne elementy. Na przykład połoniny zarastają roślinnością leśną, a w podszycie monokultury iglastej pojawiają się drzewa liściaste.

Tempo przesuwania się w górę granicy lasu w Bieszczadach jest bardzo wolne. Niemniej jednak lasy bukowe, lasy jaworowe oraz zarośla olszy zielonej i jarzębiny porastają już ponad 10% powierzchni zajmowanej przez połoniny przed II wojną światową.

Główne typy i podtypy krajobrazów kulturowych w Polsce

Typ krajobrazu	Podtyp krajobrazu	Charakterystyka
Krajobrazy wiejskie (rolnicze)	krajobrazy stawów rybnych (np. Stawy Milickie)	Występują na obszarach wyróżniających się nagromadzeniem niewielkich sztucznych zbiorników dostosowanych do chowu i hodowli ryb między innymi dzięki możliwości regulowania poziomu wody. Charakterystycznymi elementami tych krajobrazów są ponadto obwałowania (groble) oraz systemy zasilania i odwadniania stawów.
	krajobrazy pól wstęgowych (np. Ponidzie)	Tworzą je przede wszystkim użytki rolne (grunty orne, łąki i pastwiska) podzielone na niewielkie (liczące nie więcej niż 2 ha), równoległe, wydłużone i prostopadłe do dróg działki. Niska zabudowa występująca na tych obszarach koncentruje się wzdłuż osi wsi, którą najczęściej stanowi główna droga.
	krajobrazy pól mozaikowych (np. Mazowsze)	Na tych terenach przeważają użytki rolne podzielone na działki o kształcie zbliżonym do prostokąta lub wieloboku liczące do 30 ha. Występuje tam niska, rozproszona między polami zabudowa.
	krajobrazy pól wielkoobszarowych (np. województwo zachodniopomorskie)	Charakterystyczne dla tych krajobrazów są użytki rolne podzielone na działki o powierzchni znacznie przekraczającej 30 ha.
	krajobrazy wielkoobszarowych sadów i plantacji (np. okolice Grójca)	Dominują w nich uprawy trwałe, np. sady, albo plantacje krzewów owocowych lub chmielu.
Krajobrazy podmiejskie i rezydencjalne	krajobrazy leśno-osadnicze o charakterze willowym (np. obrzeża Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego)	Tworzą je kompleksy trwale zamieszkiwanych zabudowań willowych w otoczeniu leśnym.
	krajobrazy kompleksów hotelowo-sportowych (np. Ośrodek Przygotowań Olimpijskich w Spale)	Charakterystyczne dla nich są duże śródleśne i przyleśne kompleksy hotelowe z wielkopowierzchniowymi parkingami, drogami dojazdowymi oraz infrastrukturą sportowo-rekreacyjną (np. boiskami, kortami tenisowymi czy basenami).
	krajobrazy wielorzędowej lub rozproszonej niskiej zabudowy o charakterze wiejskim (niemal w każdym mieście)	Tworzy je zwarta lub rozproszona zabudowa, głównie o charakterze wiejskim. Występują tam ogrody przydomowe, ale nie ma użytkowanych pól uprawnych.
	krajobrazy zespołów pałacowo-parkowych i klasztornych (np. Łazienki Królewskie w Warszawie)	Występują tam, gdzie mieszczą się historyczne zespoły pałacowo-parkowe, ogrody zoologiczne, ogrody botaniczne, skanseny lub klasztory. Charakterystyczne dla nich są starodrzewia, niewielkie zbiorniki wodne i grodzenia.
Krajobrazy małomiasteczkowe	krajobrazy miasteczek historycznych (np. Zamość)	Cechują się zwartą wielkopowierzchniową zabudową miejską oraz występowaniem zabytkowych obiektów architektonicznych, np. kościołów, kamienic, ratusza. Charakterystyczna dla tego krajobrazu jest obecność rynku, od którego odchodzą promieniście ulice.
	krajobrazy miasteczek współczesnych (np. Ząbki pod Warszawą)	Typowym elementem tych krajobrazów jest zwarta, wielkopowierzchniowa i współczesna zabudowa w centralnej części miasteczka, pełniąca funkcje publiczne i usługowe. Zwykle jest ona otoczona niską zabudową podmiejską lub zabudową o charakterze wiejskim.

Typ krajobrazu	Podtyp krajobrazu	Charakterystyka
Krajobrazy wielkomiejskie	krajobrazy historycznych zespołów urbanistycznych (np. osiedle Nikiszowiec)	Tworzą je historyczne wielkopowierzchniowe zespoły miejskie z wyraźnym centrum. Często występuje tam zabytkowa i kwartałowa (zgrupowana na obszarach otoczonych z czterech stron ulicami) zabudowa, która pełni funkcje mieszkaniowe i usługowe.
	krajobrazy nowoczesnych centrów miast – city (np. Złote Tarasy w Warszawie)	Charakterystyczna dla nich jest wielokondygnacyjna, nowoczesna i zwarta zabudowa pełniąca funkcje usługowe.
	krajobrazy obszarów zabudowy mieszkaniowej (np. Gdańsk-Wrzeszcz)	Występują na osiedlach wielokondygnacyjnych bloków albo domów jednorodzinnych o zróżnicowanej lub jednolitej architekturze.
	krajobrazy centrów handlowych, logistycznych i magazynowych (np. Bielany Wrocławskie)	Dominuje w nich niska zabudowa wielkopowierzchniowych centrów handlowych oraz hal magazynowych, którym towarzyszą wielkie parkingi.
	krajobrazy kompleksów sportowo-rekreacyjnych (np. Malta w Poznaniu)	Ich najważniejszymi elementami są obiekty sportowe, np. stadiony, hale, korty tenisowe i baseny, a także towarzyszące im tereny zielone.
	krajobrazy nekropolii (np. Powązki w Warszawie)	Występują na wielkopowierzchniowych cmentarzach odznaczających się uporządkowanym układem nagrobków i obecnością małej architektury religijnej.
Krajobrazy wodogospodarcze	krajobrazy dużych sztucznych zbiorników wodnych (np. Jezioro Włocławskie)	Tworzą je zbiorniki wodne wraz z zaporami, tamami wodnymi, obwałowaniami i inną infrastrukturą hydrotechniczną.
	krajobrazy portowo-stoczniowe (np. porty i stocznie w Gdyni)	Typowa dla nich jest infrastruktura portowa i stoczniowa z żurawiami, dźwigami, suwnicami oraz przestrzenią magazynową.
Krajobrazy przemysłowe	krajobrazy kompleksów przemysłowych (np. elektrownia w Koninie)	Dominują w nich wysokie kominy, wielkogabarytowe hale produkcyjne, zabudowy pieców hutniczych i koksowni, urządzenia transportowe, drogi dojazdowe, bocznice kolejowe i hałdy.
	krajobrazy farm energetyki wiatrowej i słonecznej (np. farma wiatrowa w Margoninie)	Tworzą je kompleksy wiatraków energetycznych lub zespoły ogniw fotowoltaicznych.
Krajobrazy górnicze	krajobrazy kopalń odkrywkowych (np. Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów)	Charakteryzują się silnie przekształconą powierzchnią ziemi (występowaniem wyrobisk, zwałowisk, kanałów) oraz obecnością wielkich urządzeń wydobywczych, przesyłowych i transportowych.
	krajobrazy kopalń głębinowych (np. Kopalnia Węgla Kamiennego Rydułtowy)	Występują w nich zwałowiska, hałdy i odstojniki. Typowe dla nich jest nagromadzenie infrastruktury technicznej: wydobywczej (m.in. wież wyciągowych, szybów wiertniczych), a także przesyłowej, transportowej i magazynowej.
Krajobrazy komunikacyjne	węzłów komunikacyjnych (np. węzeł Gliwice-Sośnica)	Składają się na nie wielkoprzestrzenne układy powiązań drogowych i kolejowych oraz towarzysząca im zabudowa.
	krajobrazy lotnisk (np. Lotnisko Chopina)	Tworzą je terminale o niskiej zabudowie, pasy startowe, parkingi i wieże kontroli lotów.

Krajobrazy wiejskie

Najczęstszym typem krajobrazu kulturowego występującym na terenie naszego kraju jest krajobraz wiejski. Użytki rolne zajmują ponad 18 mln ha, czyli niecałe 60% powierzchni Polski. Szczególnie intensywnie użytkowane rolniczo są: Wyżyna Lubelska, Kujawy, Nizina Mazowiecka, Żuławy Wiślane oraz Nizina Śląska. Do wspólnych cech większości krajobrazów wiejskich (rolniczych) w Polsce należą duże otwarte przestrzenie, równinna lub lekko pofałdowana rzeźba terenu, niska i rozproszona zabudowa oraz mała gęstość zaludnienia. Charakterystyczna dla tych obszarów jest również ściśle związana z pracami polowymi **sezonowa lub wieloletnia zmienność pokrycia terenu** (płodozmiany). Struktura użytków rolnych zależy od czynników przyrodniczych i pozaprzyrodniczych. Na większości obszarów w krajobrazie rolniczym przeważają **grunty orne**, ale na terenach podmokłych lub odznaczających się niekorzystną, silnie urozmaiconą rzeźbą terenu duży udział mają **łąki i pastwiska**. Na granicy między działkami rolnymi często występują pokryte darnią lub krzewami miedze. Roślinność śródpolna ma duże znaczenie, gdyż zmniejsza zagrożenie erozją i wpływa na większą bioróżnorodność ekosystemów rolniczych.

Charakterystycznymi elementami wiejskiego krajobrazu Roztocza są długie, wąskie, prostopadłe do dróg i pofałdowanych wzgórz działki. Oddzielają je pojedyncze drzewa owocowe i pokryte darnią akumulacyjne miedze.

Typowe dla krajobrazów wiejskich położonych na obszarach polodowcowych (z rzeźbą młodoglacjalną) jest występowanie śródpolnych, podmokłych zagłębień terenu. W tych miejscach często występują gęste zarośla, a niekiedy – niewielkie zbiorniki wodne.

Krajobrazy podmiejskie i rezydencjalne

Wyludnianie się centrów miast i przenoszenie się ludności na obrzeża skutkuje powstawaniem zabudowy mieszkaniowej, punktów handlowo-usługowych i połączeń komunikacyjnych na obszarach podmiejskich. Na tych terenach często są budowane **osiedla deweloperskie** składające się z niedużych i podobnych do siebie budynków. W krajobrazach podmiejskich i rezydencjalnych może też przeważać **zabudowa willowa**. Tworzą ją niewysokie domy o zróżnicowanej, a czasami nawet chaotycznej architekturze, wybudowane zwykle na dużych, wyraźnie ogrodzonych działkach pełniących funkcje ogrodów. Innymi elementami tych krajobrazów są poprzeplatane drogami użytki rolne.

Krajobrazy podmiejskie mają cechy obszarów miejskich i wiejskich. Charakterystyczne dla nich są osiedla mieszkaniowe o niskiej, jednorodzinnej zabudowie. Za budynkami, do których prowadzą regularnie rozmieszczone drogi dojazdowe, znajdują się ogródki.

Krajobrazy podmiejskie i rezydencjalne są typowe dla miasteczek leżących w sąsiedztwie dużych miast, czyli dla ich satelitów. Przykładami mogą być podwarszawskie miejscowości – Pruszków, Grodzisk czy Milanówek. Dzięki dobrze rozwiniętej sieci komunikacyjnej ich mieszkańcy mogą dojeżdżać do pracy w centrum i odpoczywać z dala od jego zgiełku.

Krajobrazy małomiasteczkowe

Krajobrazy małych miast są różnorodne. Największy wpływ na ich wygląd mają wiek miasta i historia regionu. Wspólną cechą krajobrazów małomiasteczkowych jest **centralnie usytuowana zwarta zabudowa miejska**. Na ogół ma ona charakter historyczny (przyrynkowe kamienice, ratusz, kościół) i jest otoczona osiedlami o niskiej, maksymalnie kilkupiętrowej zabudowie. W tych miastach występuje dość **dużo zieleni**. Przykładem może być krajobraz liczącego ok. 1 tys. mieszkańców Tykocina.

W centrum Tykocina mieści się barokowy rynek z pomnikiem Stefana Czarnieckiego. Wokół tego placu znajduje się wiele zabytków, m.in. Wielka Synagoga czy kościół pw. Trójcy Przenajświętszej. Część zabudowy, nawet w centrum miasta, ma wiejski charakter.

Krajobrazy wielkomiejskie

Krajobrazy wielkich miast zostały całkowicie ukształtowane przez człowieka i niemal zupełnie pozbawione elementów przyrodniczych. Zależnie od historii regionu, wieku miasta, czynnika rozwoju, funkcji czy położenia, mogą się znacznie różnić.

Najbardziej charakterystycznymi cechami krajobrazów wielkomiejskich są **gęsta zabudowa**, w której wyraźnie zaznaczają się drapacze chmur, liczne centra handlowe, usługowe, kulturalne i rozrywkowe, oraz **gęsta sieć ulic** poprzecinana w niektórych miastach torowiskami. Starówki są zwykle otoczone osiedlami, w których obrębie oprócz bloków mieszkalnych znajdują się budynki użyteczności publicznej (szkoły, szpitale, urzędy), sklepy oraz inne obiekty usługowe. W wielkich miastach generalnie nie występują tereny rolnicze czy leśne. Betonowa zabudowa jest jednak w pewnym stopniu równoważona przez **obszary zieleni miejskiej**, takie jak parki, skwery, zieleńce czy klomby. Krajobraz wielkomiejski występuje na przykład w Warszawie, Krakowie, Łodzi, Poznaniu i Wrocławiu.

Przykładem krajobrazu wielkomiejskiego z zabudową historyczną jest warszawska Starówka. Dominującymi elementami są tam kolumna Zygmunta i fasada Zamku Królewskiego, a tło krajobrazowe stanowią wielobarwne kamienice. Zieleni miejskiej jest bardzo mało.

W krajobrazie nowoczesnego centrum Warszawy dominują szklano-betonowe drapacze chmur pełniące głównie funkcje usługowe. Bardzo gęsta zabudowa i szerokie, wielopasmowe arterie nie pozostawiają wiele miejsca dla zieleni miejskiej.

Krajobrazy przemysłowe

Krajobrazy przemysłowe występują na obszarach, na których człowiek wykorzystywał lub wykorzystuje zasoby przyrodnicze do produkcji przemysłowej. Głównymi cechami krajobrazu przemysłowego są:

- charakterystyczne budowle (np. wielkie hale produkcyjne i towarzyszące im biurowce) oraz urządzenia (m.in. suwnice i dźwigi),
- gęsta sieć komunikacyjna, przesyłowa i elektryczna składająca się z transformatorów, słupów i linii energetycznych oraz z taśmociągów, torowisk i bocznic,
- dymiące kominy zakładów przemysłowych.

Ten typ krajobrazu, podobnie jak opisany w dalszej części lekcji krajobraz górniczy, odznacza się **bardzo dużym stopniem degradacji środowiska**, m.in. przekształconą powierzchnią, występowaniem antropogenicznych form terenu (hałd, wyrobisk) oraz znacznym zanieczyszczeniem powietrza, wód i gleb. Najbardziej reprezentatywne przykłady krajobrazów przemysłowych występują na Wyżynie Śląskiej, ale rozciągają się one także na obrzeżach niektórych miast i w podmiejskich specjalnych strefach ekonomicznych.

Dominującymi elementami krajobrazu przemysłowego w Będzinie w województwie śląskim są dwa kominy elektrociepłowni. Położenie tego zakładu przy głównych arteriach znacznie ułatwia mu funkcjonowanie.

Wśród krajobrazów kulturowych wyróżnia się krajobrazy wodogospodarcze, portowo-stoczniowe. Występują one tam, gdzie znajduje się infrastruktura niezbędna do budowy i naprawy statków, np. w Stoczni Gdańskiej.

Krajobrazy górnicze

Krajobrazy górnicze i poeksploatacyjne powstały w wyniku bardzo silnego, niekiedy całkowitego przekształcenia krajobrazu pierwotnego. Największe zmiany wywołuje działalność kopalń odkrywkowych, nieco mniejsze zmiany powstają w wyniku działania kopalń głębinowych lub otworowych.

W krajobrazie górniczym dominują **urządzenia wydobywcze** (szyby kopalniane, wielkie koparki czerpakowe, taśmociągi, platformy wiertnicze), a także **charakterystyczne formy terenu** (hałdy, odkrywki eksploatacyjne, zwałowiska, stawy poflotacyjne). Ten typ krajobrazu występuje w wielu miejscach w Polsce, m.in. w:

- Górnośląskim Zagłębiu Węglowym (kopalnie głębinowe węgla kamiennego),
- Legnicko-Głogowskim Okręgu Miedziowym (kopalnie głębinowe rudy miedzi),

Obszar eksploatacji górniczej w okolicy Bełchatowa ma długość ponad 25 km i szerokość ok. 5 km. Gdy prowadzone na nim prace zostaną zakończone, będzie wymagał rekultywacji. Przewiduje się, że powstanie tam duży sztuczny zbiornik wodny.

- okolicach Konina, Bełchatowa oraz Bogatyni (kopalnie odkrywkowe węgla brunatnego),
- pobliżu Gorlic (kopalnie otworowe ropy naftowej),
- Kłodawie w Wielkopolsce (kopalnie głębinowe soli kamiennej),
- Piechcinie na Kujawach (kamieniołomy wapieni),
- pasie nizin i na pojezierzach (żwirownie, kopalnie glin oraz iłów).

Krajobrazy komunikacyjne

Krajobrazy komunikacyjne są charakterystyczne dla obszarów z dobrze rozwiniętą infrastrukturą komunikacyjną. Występują więc tam, gdzie obserwuje się nagromadzenie dróg, linii kolejowych, tramwajowych i trolejbusowych oraz takich obiektów, jak parkingi, stacje benzynowe, wiadukty, dworce, bocznice, przystanki, pętle czy zajezdnie. Elementami krajobrazów komunikacyjnych są też kanały i węzły wodne oraz infrastruktura lotniskowa.

Krajobraz komunikacyjny lotniska tworzą przede wszystkim pas startowy, płyta postojowa, budynki terminalu lotniczego (na ogół stosunkowo długie i niskie), dominująca nad nimi wieża kontroli lotów, a także samoloty.

Krajobrazy mozaikowe

Podczas pierwszej lekcji tego rozdziału była mowa o tym, że można wyznaczyć granice poszczególnych typów krajobrazu. W tym procesie bierze się pod uwagę między innymi obecność elementów przyrodniczych i pozaprzyrodniczych właściwych dla danego typu krajobrazu. Na niektórych obszarach występują jednak **krajobrazy mozaikowe**. Tworzą je elementy charakterystyczne dla kilku typów krajobrazów w proporcjach uniemożliwiających wskazanie jednego dominującego typu. Krajobrazy mozaikowe najczęściej występują tam, gdzie przenikają się różne typy krajobrazu.

Przykładem krajobrazu mozaikowego może być fragment Lublina, na którym krajobraz miejski przeplata się z krajobrazem wiejskim.

Zadania

1. Znajdź w atlasie geograficznym mapy przedstawiające obszary w naszym kraju, na których występują opisane w podręczniku krajobrazy kulturowe. Wyjaśnij, jakie czynniki zadecydowały o ich powstaniu we wskazanych miejscach.
2. Podaj nazwę typu krajobrazu kulturowego, który możesz obserwować w miejscu swojego zamieszkania. Wskaż elementy, które pozwoliły Ci rozpoznać typ tego krajobrazu.
3. Scharakteryzuj pięć typów krajobrazów kulturowych występujących w pasie pobrzeży. Podaj ich przykłady.

4 Promocja i ochrona walorów krajobrazów Polski

Na tej lekcji dowiesz się: czym jest krajoznawstwo ■ jaką rolę odgrywają krajoznawstwo i turystyka krajoznawcza w poszerzaniu i rozpowszechnianiu wiedzy o zróżnicowaniu krajobrazów Polski i ich walorach ■ w jaki sposób promuje się walory krajobrazów Polski w kraju i za granicą ■ jakie działania podejmuje się w celu zachowania walorów krajobrazów przyrodniczych i kulturowych oraz zapobiegania ich degradacji.

Potrzeba ochrony krajobrazów pojawia się i rośnie wraz z rozwojem wiedzy o ich walorach oraz wpływie na życie człowieka. Ogromną rolę w pogłębianiu tej wiedzy i jej upowszechnianiu wśród społeczeństwa odgrywają krajoznawstwo i związana z nim turystyka krajoznawcza. Dzięki poznawaniu krajobrazów ludziom łatwiej dostrzec zmiany, które zostały wywołane na skutek antropopresji, i zrozumieć, jak ważne jest podejmowanie działań prowadzących do zachowania ich różnorodności i piękna.

Krajoznawstwo

Krajoznawstwo zajmuje się gromadzeniem, prezentowaniem i popularyzowaniem różnorodnych informacji dotyczących danego regionu lub kraju. Wiedza krajoznawcza **łączy informacje z wielu dyscyplin naukowych**, m.in. z geografii, etnografii, biologii, ekologii, archeologii czy historii. Z tego powodu krajoznawstwo zwykle nie jest uznawane za odrębną dyscyplinę, lecz za swego rodzaju ruch społeczny, który pozwala poznać procesy zachodzące w krajobrazie, zrozumieć relacje między jego elementami, a także dostrzec wartość walorów krajobrazowych wybranego regionu geograficznego.

Wiedzę krajoznawczą można czerpać z opracowań naukowych i popularnonaukowych (książek, przewodników, map i filmów). Jednak jeszcze skuteczniejszą metodą jej zdobywania jest uprawianie **turystyki krajoznawczej**. Aby mogła ona spełniać swoją podstawową funkcję, musi być wspierana odpowiednią infrastrukturą umożliwiającą turystom samodzielną obserwację i naukę. Dlatego właśnie na terenach o wysokich walorach krajobrazowych buduje się wieże lub platformy widokowe oraz tworzy szlaki turystyczne i ścieżki dydaktyczne, przy których są umieszczane **tablice informacyjne**. Na tych tablicach można zwykle znaleźć treści dotyczące środowiska przyrodniczego oraz historii, architektury i tradycji regionu opatrzone czytelnymi fotografiami, wykresami czy ilustracjami. Dzięki nim turyści nie tylko cieszą się widokiem, lecz także poznają elementy krajobrazu i zachodzące między nimi zależności.

Tak rozumiana turystyka krajoznawcza zwiększa wrażliwość na bogactwo form krajobrazu i umożliwia właściwe interpretowanie jego funkcji. W efekcie ułatwia identyfikowanie się ze swoim regionem, a także prowadzi do rozwoju tożsamości turysty i kształtowania postaw obywatelskich. Co ważne, turystyka krajoznawcza wywołuje u podróżujących potrzebę ochrony

Tablice, które znajdują się przy szlakach turystycznych, zawierają informacje o przyrodniczych i kulturowych elementach krajobrazu. Na przykład w Kotle Łomniczki umieszczono tablicę poświęconą symbolicznemu cmentarzowi ofiar gór.

środowiska, a w związku z tym – krajobrazu. Istotną rolę w poznawaniu krajobrazów odgrywa także **turystyka aktywna**. Podczas pieszych i rowerowych wycieczek, wypraw speleologicznych (zwiedzania jaskiń), wyjazdów narciarskich, rejsów żeglarskich czy spływów kajakowych turyści często zdobywają wiedzę na temat środowiska, które eksplorują. Turystyka aktywna pozwala zwykle na bardziej wnikliwą obserwację obiektów przyrodniczych oraz istniejących między nimi zależności i powiązań niż na przykład podróżowanie autokarami wycieczkowymi.

Promocja walorów krajobrazowych

Do walorów krajobrazowych zalicza się te elementy krajobrazu, które wzbudzają zainteresowanie turystów. Polska odznacza się dużym zróżnicowaniem walorów krajobrazowych. W obrębie jej terytorium znajdują się między innymi morskie wybrzeża, jeziora, góry, wapienne skały, tereny podmokłe i lasy, a także tradycyjne obszary wiejskie i zabytkowe miasta. O ich wartości może świadczyć na przykład objęcie ochroną, uznanie za pomnik historii czy wpisanie na *Listę światowego dziedzictwa UNESCO*.

Organizacje krajoznawcze w Polsce

Początki krajoznawstwa w Polsce datuje się na koniec XIX w. Właśnie wtedy w naszym kraju rozpoczął się intensywny rozwój turystyki. W 1873 r. w Zakopanem powstało Towarzystwo Tatrzańskie (TT), którego jednym z celów było propagowanie wiedzy krajoznawczej o Tatrach i innych polskich górach. Z kolei w 1906 r. w Warszawie powołano do życia Polskie Towarzystwo Krajoznawcze (PTK). Członkowie tej organizacji rozpowszechniali informacje o krajobrazach ziem polskich wśród całego społeczeństwa, dzięki czemu przyczynili się do odrodzenia tożsamości narodowej. W 1950 r. doszło do połączenia obu towarzystw i powstania Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego (PTTK), które do dziś jest największą ogólnopolską organizacją prowadząca wszechstronną działalność krajoznawczą. Towarzystwo dysponuje ponad 20 tys. miejsc noclegowych w domach turysty i schroniskach oraz zarządza siecią kilkunastu muzeów regionalnych. Kadrę PTTK tworzą między innymi przewodnicy turystyczni, instruktorzy krajoznawstwa i ochrony przyrody oraz przodownicy turystyki kwalifikowanej (pieszej, górskiej, rowerowej, kajakowej, motorowej, jeździeckiej i narciarskiej).

PTTK opiekuje się ponad 65 tys. km szlaków turystycznych w Polsce.

Warto zajrzeć:
https://www.pttk.pl

System promocji turystycznej Polski w kraju i za granicą

Promocja walorów krajobrazowych Polski w Europie i na świecie odbywa się na wielu płaszczyznach. Zajmują się nią różne instytucje i organizacje, spośród których najważniejszą jest Polska Organizacja Turystyczna (POT) działająca pod opieką ministra właściwego do spraw turystyki. Jej oddziały – zagraniczne ośrodki POT (ZOPOT) – znajdują się w państwach kluczowych dla rozwoju turystyki przyjazdowej do Polski. Na terenie kraju Polska Organizacja Turystyczna współpracuje z regionalnymi organizacjami turystycznymi (ROT) i lokalnymi organizacjami turystycznymi (LOT).

Zależności między organizacjami biorącymi udział w promocji turystycznej Polski.

Działania promocyjne

POT podejmuje różne działania mające na celu promocję naszego kraju za granicą. Należą do nich:

- wspieranie krajowych przedsiębiorstw zajmujących się turystyką,
- przygotowywanie i publikowanie materiałów (filmów, albumów, spotów reklamowych, folderów, ulotek) przedstawiających nasz kraj jako atrakcyjny cel podróży,
- aktywny udział w międzynarodowych targach i wystawach turystycznych,
- organizowanie konkursów, np. na najlepszy polski produkt turystyczny,
- podejmowanie współpracy z samorządami terytorialnymi oraz ze stowarzyszeniami turystycznymi,
- realizowanie krajowych i unijnych projektów związanych z rozwojem turystyki.

Jedną z form promocji Polski za granicą jest przygotowywanie internetowych, bardzo atrakcyjnych wizualnie przewodników po najpiękniejszych miejscach w naszym kraju. Jednym z nich jest zbiór panoram polskich miast znajdujący się na stronie https://visitpoland.online/pl/.

Gdzie działają biura Polskiej Organizacji Turystycznej?

Siedziby zagranicznych ośrodków POT znajdują się obecnie w 14 krajach Europy, Azji i Ameryki Północnej. Działania tych instytucji obejmują jednak 27 państw tych kontynentów. W pięciu krajach za promocję Polski odpowiadają agencje PR (*public relations*).

Promocją walorów krajobrazowych zajmują się również parki narodowe, np. Świętokrzyski PN (fot.). Realizują one to zadanie między innymi poprzez prowadzenie stron internetowych, przygotowywanie materiałów promocyjnych, tworzenie aplikacji mobilnych czy organizowanie imprez turystycznych i wystaw muzealnych.

Ochrona walorów krajobrazowych

Dzięki prowadzeniu różnorodnych działań uświadamiających i promocyjnych coraz więcej ludzi zdaje sobie sprawę z tego, jak ważna jest ochrona krajobrazów. Obecnie polega ona przede wszystkim na utrzymywaniu lub restytucji zarówno jego naturalnych, jak i kulturowych walorów.

Do głównych metod ochrony krajobrazu zalicza się:

- **działania konserwatorskie**, których celem jest utrzymanie obecnego stanu krajobrazu na przykład poprzez zatrzymywanie działań szkodzących przyrodzie lub zabytkom. Działania konserwatorskie prowadzi się w ramach ochrony środowiska na obszarach chronionych, m.in. w parkach narodowych, rezerwatach przyrody, parkach krajobrazowych, na obszarach chronionego krajobrazu lub należących do sieci Natura 2000;
- **działania rekultywacyjne**, czyli przywracanie wartości użytkowej obszarom, które utraciły ją na skutek niewłaściwie prowadzonej działalności gospodarczej (w skrajnych przypadkach działalności rabunkowej). Rekultywacji są poddawane na przykład poeksploatacyjne tereny kopalń odkrywkowych;
- **działania kształtujące**, które polegają między innymi na wprowadzaniu ładu przestrzennego, ograniczaniu ruchu turystycznego czy zmiany składu gatunkowego szaty roślinnej. Działania kształtujące są uwzględniane między innymi w planach zagospodarowania przestrzennego gmin lub województw (na terenach leśnych zarządzanych przez Lasy Państwowe – w planach urządzenia lasu).

W 2012 r. utworzono Wilanowski Park Kulturowy. Ma on chronić zespół parkowo-pałacowy przed inwestycjami niepasującymi do krajobrazu kulturowego Wilanowa.

Dokumentami, które regulują kwestie ochrony krajobrazu w Polsce, są między innymi *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody* oraz *Europejska konwencja krajobrazowa sporządzona we Florencji 20 października 2000 r.*

Najcenniejsze walory krajobrazowe w Polsce są obejmowane ochroną na przykład w ramach parków narodowych, parków krajobrazowych czy rezerwatów przyrody. Sporządzane są także **operaty ochrony walorów krajobrazowych**, w których opisuje się obecny stan walorów, zagrażające im zjawiska oraz koncepcje działań zapobiegających ich niszczeniu.

Ochrona krajobrazów jest również ważnym elementem opracowań planistycznych sporządzanych przez jednostki samorządu terytorialnego. Samorządy gminne mogą na przykład tworzyć **strefy ochrony konserwatorskiej** i **parki kulturowe** albo ustalać różne formy ochrony w **miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego**.

Zadania

1. Ustal, czy w Twojej okolicy znajdują się obszary objęte prawną ochroną przyrody i czy ochronie podlega tam również krajobraz. Jeśli takie obszary istnieją, zapisz w zeszycie ich nazwy oraz wymień obiekty, które są tam chronione.
2. Wyjaśnij, czym jest krajoznawstwo.
3. Napisz, na czym polega ochrona krajobrazów, i podaj przykłady działań podejmowanych w jej ramach.
4. Wymień trzy najważniejsze zadania Polskiej Organizacji Turystycznej.
5. W jaki sposób możesz przyczynić się do promowania walorów krajobrazów Polski? Odpowiedź zapisz w zeszycie.

Podsumowanie

- **Krajobraz** najczęściej definiuje się jako fragment powierzchni Ziemi, na którym występują różne, lecz ściśle ze sobą powiązane ekosystemy.
- **Krajobraz przyrodniczy** ukształtowały procesy przyrodnicze, a w jego obrębie występują elementy naturalne.
- **Krajobraz kulturowy** został ukształtowany w wyniku działalności człowieka i składa się z elementów antropogenicznych.
- **Funkcje krajobrazu** zależą od sposobu zagospodarowania danego obszaru. Można wśród nich wymienić:
  – funkcję ekologiczną i funkcję ochrony przyrody,
  – funkcję materialnozaopatrzeniową,
  – funkcję rekreacyjną.
- W **krajobrazie harmonijnym** działalność człowieka jest prowadzona zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i nie zaburza funkcjonowania lokalnych ekosystemów. W Polsce takie krajobrazy występują na przykład w parkach narodowych i rezerwatach przyrody.
- W **krajobrazie dysharmonijnym** środowisko jest w znacznym stopniu przekształcone, materiały użyte do budowy obiektów antropogenicznych są różnorodne, a układ przestrzenny – chaotyczny. W Polsce większość krajobrazów zalicza się do krajobrazów dysharmonijnych.
- Wśród krajobrazów przyrodniczych wyróżnia się:
  – **krajobrazy przyrodnicze zbliżone do pierwotnych**, np. fragmenty Puszczy Białowieskiej,
  – **krajobrazy przyrodnicze seminaturalne** (niezaburzone dzięki racjonalnemu gospodarowaniu), np. niektóre lasy gospodarcze.
- Ze względu na **rodzaj pokrycia terenu** wyróżnia się krajobrazy:
  – wód powierzchniowych (np. krajobrazy jeziorne na Pojezierzu Mazurskim),
  – bagienno-łąkowe (np. w dolinie Biebrzy),
  – leśne (np. Puszcza Białowieska),
  – murawowe (np. wrzosowiska),
  – górskie występujące ponad górną granicą lasów (np. piętro kosodrzewiny).
- **Krajobrazy przyrodniczo-kulturowe** obejmują obszary, które zostały ukształtowane przez człowieka, ale właściwie nie zawierają elementów infrastruktury, np. połoniny w Bieszczadach.
- Wśród **krajobrazów kulturowych** wyróżnia się:
  – krajobrazy wiejskie (rolnicze),
  – krajobrazy podmiejskie i rezydencjalne,
  – krajobrazy małomiasteczkowe,
  – krajobrazy wielkomiejskie,
  – krajobrazy wodogospodarcze,
  – krajobrazy przemysłowe,
  – krajobrazy górnicze,
  – krajobrazy komunikacyjne.
- **Krajoznawstwo** zajmuje się gromadzeniem, prezentowaniem i popularyzowaniem informacji dotyczących regionów lub kraju.
- Dzięki **turystyce krajoznawczej** dostrzega się różnorodność krajobrazów i ich funkcji, co prowadzi do kształtowania postawy odpowiedzialności za krajobraz oraz potrzeby jego ochrony.
- Polska odznacza się **dużym zróżnicowaniem walorów krajobrazowych**. Niektóre spośród najcenniejszych walorów wpisano na ***Listę światowego dziedzictwa UNESCO***.
- Największą organizacją krajoznawczą w Polsce jest **Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze** (PTTK). W PTTK pracują między innymi przewodnicy turystyczni i górscy oraz instruktorzy krajoznawstwa i ochrony przyrody.
- **Polska Organizacja Turystyczna** (POT) zajmuje się promocją walorów krajobrazowych Polski w Europie i na świecie. Jej oddziały znajdują się w krajach kluczowych dla rozwoju turystyki przyjazdowej do Polski.
- **Działania konserwatorskie** zmierzają do utrzymania stanu krajobrazu i zabytków na obszarach o dużych walorach krajobrazowych, np. w parkach narodowych, rezerwatach przyrody czy na obszarach należących do sieci Natura 2000.
- **Działania rekultywacyjne** w krajobrazie polegają na przywracaniu wartości użytkowej obszarom, które ją utraciły wskutek niewłaściwej działalności gospodarczej, np. terenom kopalń odkrywkowych.
- **Działania kształtujące** krajobraz polegają między innymi na wprowadzaniu ładu przestrzennego, ograniczaniu ruchu turystycznego czy zmianie składu gatunkowego szaty roślinnej. Są one prowadzone w ramach działalności gmin lub województw.

Test sprawdzający

WYKONAJ W ZESZYCIE

1 Poniżej opisano typy krajobrazów wyróżnionych ze względu na stopień przekształcenia środowiska. Podaj ich nazwy. (0–1 p.)

A. Działalność człowieka w tym krajobrazie spowodowała przekształcenie wszystkich elementów środowiska.
B. Zdolność tego krajobrazu do samoregulacji nie została zaburzona wskutek działalności człowieka.
C. Ten krajobraz zawiera niemal wyłącznie elementy przyrodnicze, lecz został ukształtowany przez człowieka.

2 Przerysuj tabelę do zeszytu. Następnie ustal, którego typu krajobrazu dotyczą wymienione przykłady. Wstaw znak X we właściwych komórkach tabeli. (0–2 p.)

Przykład	Krajobraz	
	harmonijny	dysharmonijny
Szlaki turystyczne w Karkonoskim PN	?	?
Fragment drogi ekspresowej S5 łączącej Grudziądz z Wrocławiem, biegnący przez las	?	?
Osiedle bloków mieszkalnych we wsi Wieliszew koło Warszawy	?	?
Rezerwat Pokazowy Żubrów w Puszczy Białowieskiej (dostępny dla turystów)	?	?

3 Na fotografii przedstawiono dolinę Narwi latem. Rozpoznaj typ i podtyp krajobrazu przyrodniczego. Następnie uzasadnij swoje zdanie. (0–2 p.)

4 Przyporządkuj wymienionym typom krajobrazów (A–C) właściwe opisy wybrane spośród podanych (a–d). (0–3 p.)

A. Krajobraz torfowisk wysokich.
B. Krajobraz muraw.
C. Krajobraz turni.

a) Surowe warunki klimatyczne spowodowały, że występują tam tylko skupiska porostów, mchów i roślin kwiatowych.
b) Oprócz karłowatych sosen występują tam różne gatunki borówek oraz jarzębiny i wrzosy.
c) Istnieje dzięki chłodnemu i wilgotnemu klimatowi oraz nieprzepuszczalnemu podłożu skalnemu. Wśród roślinności przeważają mchy, turzyce i wełnianki.
d) Dominuje tam roślinność halna, złożona z traw i roślin zielnych.

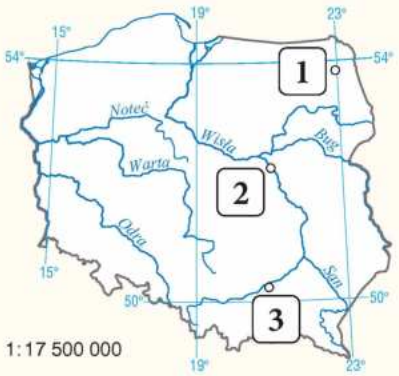
5 Wybierz typy krajobrazów przedstawionych na fotografiach. Następnie zapisz w zeszycie ich charakterystyczne cechy. (0–4 p.)

A. Krajobraz jeziorny.
B. Krajobraz stawów rybnych.
C. Krajobraz torfowisk niskich.

A. Krajobraz historycznego zespołu urbanistycznego.
B. Krajobraz miasteczka historycznego.
C. Krajobraz miasteczka współczesnego.

6 Przerysuj tabelę do zeszytu. Następnie dopasuj fotografie i numery na mapie do podanych miejsc o wyjątkowych walorach krajobrazowych. (0–3 p.)

Miejsce	Numer na mapie	Oznaczenie literowe fotografii
Augustów	?	?
Warszawa Wilanów	?	?
Zalipie	?	?



A.

B.

C.

7 Rozpoznaj typy krajobrazu przedstawione na fotografii. Zapisz w zeszycie ich nazwy. (0–1 p.)

8 Wymień trzy główne metody działań prowadzonych w ramach ochrony krajobrazu. (0–1 p.)

9 Wskaż zdania, które zawierają prawdziwe informacje na temat krajoznawstwa. (0–2 p.)

A. Najskuteczniejszą metodą poznawania krajobrazu jest turystyka poznawcza.
B. Krajoznawstwo to dziedzina, która łączy wiedzę z takich dyscyplin naukowych, jak geografia i historia.
C. Turystyka krajoznawcza wywołuje u ludzi potrzebę ochrony przyrody i krajobrazu.
D. Dzięki platformom widokowym, szlakom turystycznym i ścieżkom dydaktycznym turyści poznają elementy krajobrazu i zachodzące między nimi zależności.

10 Oceń, czy poniższe informację są prawdziwe. Wybierz P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub F, jeśli informacja jest fałszywa. (0–2 p.)

1.	Zadaniem PTTK jest promocja turystyczna Polski na świecie.	P	F
2.	Zagraniczne ośrodki POT działają w krajach ważnych dla rozwoju turystyki przyjazdowej do Polski.	P	F
3.	POT współpracuje z jednostkami samorządu terytorialnego.	P	F
4.	PTTK jest jednym z oddziałów POT i podlega ministerstwu odpowiadającemu za turystykę.	P	F

Sprawdź w kluczu odpowiedzi, które zadania udało Ci się rozwiązać poprawnie. Następnie oblicz uzyskany przez siebie procent ogólnej liczby punktów.

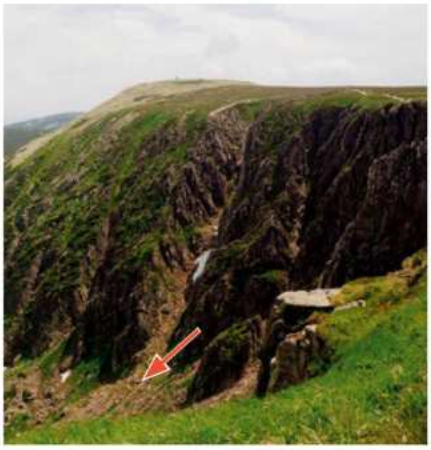
Sposób na zadania

Zadanie 1. (0–1)

Na fotografiach zostały przedstawione fragmenty krajobrazu Karkonoszy. Strzałkami wskazano wybrane elementy tego krajobrazu.

1.

2.



3.

Uzupełnij tabelę. Wpisz nazwy elementów krajobrazu wskazanych na fotografiach, a następnie wymień czynniki rzeźbotwórcze, które doprowadziły do ich powstania.

Numer fotografii	Element krajobrazu	Proces rzeźbotwórczy
1.	?	?
2.	?	?
3.	?	?

Czynność do wykonania

Czasowniki: *zapisz*, *wymień*, *wpisz* oznaczają, że w odpowiedzi trzeba podać właściwą liczbę nazw lub cech zjawisk, procesów czy obiektów geograficznych albo argumentów przemawiających za konkretną teorią bądź przeciwko niej. Nie należy dodawać opisów, wyjaśnień i uzasadnień.

Praktyczne rady

Przypomnij sobie, które czynniki w największym stopniu kształtują wysokogórską rzeźbę terenu i jakie procesy zachodzą w efekcie ich oddziaływania.

Przyjrzyj się fotografiom, rozpoznaj wskazane na nich elementy krajobrazu. Następnie ustal, który proces rzeźbotwórczy doprowadził do powstania każdego z tych elementów.

Odpowiedź:

Numer fotografii	Element krajobrazu	Proces rzeźbotwórczy
1.	kocioł polodowcowy	erozja lodowcowa i wietrzenie mrozowe
2.	piarg	ruchy masowe
3.	gołoborze	wietrzenie mrozowe

Zadania powtórzeniowe

WYKONAJ W ZESZYCIE

Zadanie 1. (0–1)

W 2020 r. w Biebrzańskim Parku Narodowym wybuchł pożar, który objął 5,5 tys. ha parku i jego otuliny i spowodował ogromne straty w środowisku przyrodniczym. Wśród pośrednich przyczyn szybkiego rozprzestrzeniania się ognia oraz trudności w jego ugaszeniu wymienia się niekontrolowaną budowę kanałów odwadniających tereny bagien.

Uzupełnij schemat literami tak, aby przedstawiał zmiany, które zachodzą w krajobrazie Biebrzańskiego Parku Narodowego na skutek budowy kanałów melioracyjnych.

A. Budowa licznych kanałów melioracyjnych w dolinie Biebrzy.
B. Zmniejszenie bioróżnorodności.
C. Szybszy odpływ wód powierzchniowych i obniżanie się poziomu wód gruntowych.
D. Pożary odwodnionych i przesuszonych torfowisk.
E. Zatrzymanie procesów torfotwórczych.

Zadanie 2.

Na fotografiach przedstawiono dwa krajobrazy górnicze: w okolicach Bełchatowa oraz na Górnym Śląsku.

A.

B.

Zadanie 2.1. (0–1)

Wymień jedno podobieństwo i dwie różnice między krajobrazami górniczymi przedstawionymi na fotografiach.

Podobieństwo	?
Różnice	?
	?

Zadanie 2.2. (0–1)

Podaj nazwy dwóch innych obszarów w Polsce, na których występuje krajobraz górniczy podobny do przedstawionego na fotografii A.

Zadanie 3.

Na fotografiach przedstawiono rolnicze krajobrazy wybranych regionów Polski.

A.

B.

C.

D.

Zadanie 3.1. (0–1)

Wybierz literę, którą oznaczono fotografię przedstawiającą krajobraz rolniczy typowy dla Roztocza.

Zadanie 3.2. (0–1)

Wyjaśnij, dlaczego krajobrazy widoczne na pozostałych fotografiach nie są charakterystyczne dla Roztocza.

Zadanie 4. (0–1)

Na mapie zaznaczono obszar, na którym występuje krajobraz przyrodniczy zbliżony do pierwotnego.

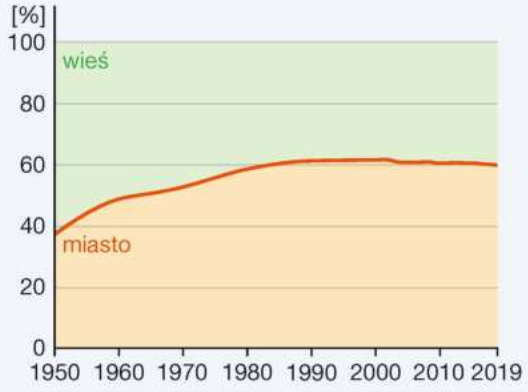
Oceń, czy informacje dotyczące zaznaczonego na mapie obszaru są prawdziwe. Wybierz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Wybitnym walorem tego obszaru jest unikatowy w skali europejskiej ekosystem leśny.	P	F
2.	Występują tam najrozleglejsze obszary bagienno-łąkowe w Polsce.	P	F
3.	Jest największym kompleksem leśnym w naszym kraju.	P	F
4.	Najcenniejsza część tego obszaru została wpisana na *Listę światowego dziedzictwa UNESCO*.	P	F

IV. Ludność i urbanizacja w Polsce

To było w szkole podstawowej!

- W 2019 r. Polskę zamieszkiwało **38,4 mln** osób.
- Na zmiany liczby ludności wpływa przede wszystkim **przyrost naturalny**, czyli różnica między liczbą urodzeń a liczbą zgonów. W 2019 r. **współczynnik przyrostu naturalnego** w Polsce wynosił –0,9‰.
- Polskie **społeczeństwo się starzeje**. To oznacza, że udział najmłodszych mieszkańców naszego kraju w ogólnej liczbie ludności jest znacznie mniejszy niż osób w średnim i podeszłym wieku.
- **Gęstość zaludnienia** w Polsce w 2019 r. wynosiła **123 os./km²**.
- **Urbanizacja** to proces obejmujący rozwój istniejących miast oraz powstawanie nowych. W 2019 r. **wskaźnik urbanizacji** wynosił 60%.



Wskaźnik urbanizacji w Polsce w latach 1950–2019.

1 Liczba ludności Polski i jej zmiany

Na tej lekcji dowiesz się: jak zmieniała się liczba ludności Polski w II połowie XX w. i na początku XXI w. ■ jaki podział administracyjny obowiązuje w Polsce ■ czym jest depopulacja i jakie mogą być jej skutki ■ jakie są prognozy demograficzne dla Polski.

W ponadtysiącletniej historii Polski liczba ludności ulegała mniejszym lub większym zmianom. Szczególnie intensywny rozwój demograficzny naszego kraju nastąpił w II połowie ubiegłego stulecia. W XXI w. sytuacja demograficzna znacznie się pogorszyła. Obecnie liczba ludności naszego kraju się zmniejsza, a wiele regionów się wyludnia. Czy w najbliższych latach można się spodziewać odwrócenia tego niekorzystnego trendu?

Zmiany liczby ludności Polski po II wojnie światowej

Przed wybuchem II wojny światowej w Polsce żyło ok. 35 mln osób. Jednak na skutek działań wojennych, eksterminacji ludności oraz zmiany granic ta liczba zmniejszyła się o ponad 30% i w 1946 r. wynosiła 23,9 mln. W okresie powojennym Polska należała do państw o największej dynamice przyrostu liczby ludności w Europie (sposób obliczania wskaźnika dynamiki został przedstawiony poniżej). Najszybsze tempo zmian odnotowano w latach 50. XX w. Populacja naszego kraju zwiększyła się wtedy o 19,1% (4,8 mln). W latach 60. i 70. XX w. **wskaźnik dynamiki** zmian liczby ludności był już mniejszy i wynosił 109–110 (wzrost o 9–10%), a w kolejnym dziesięcioleciu osiągnął wartość 107. Załamanie nastąpiło w ostatniej dekadzie XX w., kiedy wartość tego wskaźnika spadła do 100,5. Od 2000 r. do 2011 r. dynamika zmian liczby ludności utrzymywała się na zbliżonym poziomie (100,7), jednak w latach 2012–2019 obniżyła się do 99,6. To oznacza, że liczba ludności Polski między rokiem 2012 a 2019 zmalała o 0,4%.

Warto podkreślić, że między zmianami liczby ludności zachodzącymi w poszczególnych regionach naszego kraju istnieją wyraźne różnice. Aby je przeanalizować, warto przypomnieć sobie najważniejsze informacje dotyczące podziału administracyjnego Polski. Znajdują się one na sąsiedniej stronie.

Czy wiesz, że...

Od zakończenia II wojny światowej w Polsce obowiązywały aż cztery podziały terytorialne. Pierwsze dwa (w latach 1946–1950 i 1950–1975) były trójstopniowe, a trzeci (w latach 1975–1998) – dwustopniowy. Od 1 stycznia 1999 r. ponownie obowiązuje trójstopniowy podział administracyjny.

Krok po kroku

Obliczanie wskaźnika dynamiki

W 1946 r. nasz kraj zamieszkiwało 23,93 mln osób, a w 2019 r. – 38,38 mln. Oblicz wskaźnik dynamiki zmian liczby ludności Polski (W_d).

Liczbę ludności na końcu okresu (L_2) podziel przez liczbę ludności na początku okresu (L_1). Następnie pomnóż otrzymaną wartość przez 100.

$W_d = L_2 : L_1 \cdot 100$

$W_d = 38{,}38 \text{ mln} : 23{,}93 \text{ mln} \cdot 100 = 160{,}4$

Wskaźnik dynamiki zmian liczby ludności między 1946 a 2019 r. wyniósł 160,4. To oznacza, że liczba osób zamieszkujących nasz kraj wzrosła w tym okresie o 60,4%.

Zadanie

Oblicz wskaźnik dynamiki zmian liczby ludności województwa pomorskiego, wiedząc, że w 2002 r. zamieszkiwało je 2,17 mln osób, a w 2019 r. – 2,34 mln.

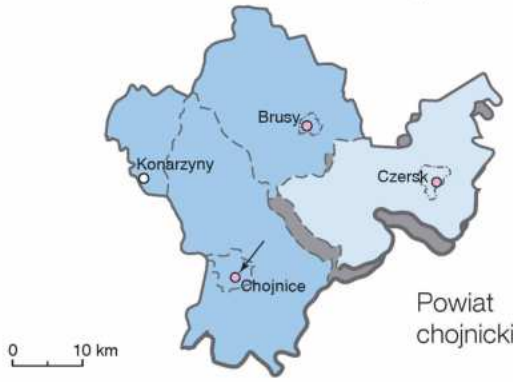
Podział administracyjny Polski

W Polsce obowiązuje trójstopniowy podział administracyjny. Wyróżnia się w nim województwa, powiaty i gminy.

1:10 500 000

- stolica województwa
- siedziba urzędu wojewódzkiego
- siedziba sejmiku województwa

Województwo pomorskie.



Powiat chojnicki.

Gmina Czersk.

1 Województwo

Na obszarze naszego kraju istnieje 16 województw. Zostały one podzielone na 380 powiatów.

2 Powiat

W Polsce istnieje 314 powiatów ziemskich oraz 66 powiatów grodzkich (miast na prawach powiatu). Powiaty ziemskie obejmują zarówno tereny miejskie, jak i wiejskie, a powiaty grodzkie – wyłącznie obszary większych miast. Powiaty ziemskie podzielono na 2477 gmin.

3 Gmina

Wśród gmin wyróżnia się:

- gminy miejskie (302) – ich obszary pokrywają się z granicami administracyjnymi miast (mają status miasta),
- gminy miejsko-wiejskie (652) – obejmują miasta i sąsiadujące z nimi wsie,
- gminy wiejskie (1523) – w ich skład wchodzą tylko obszary wiejskie.

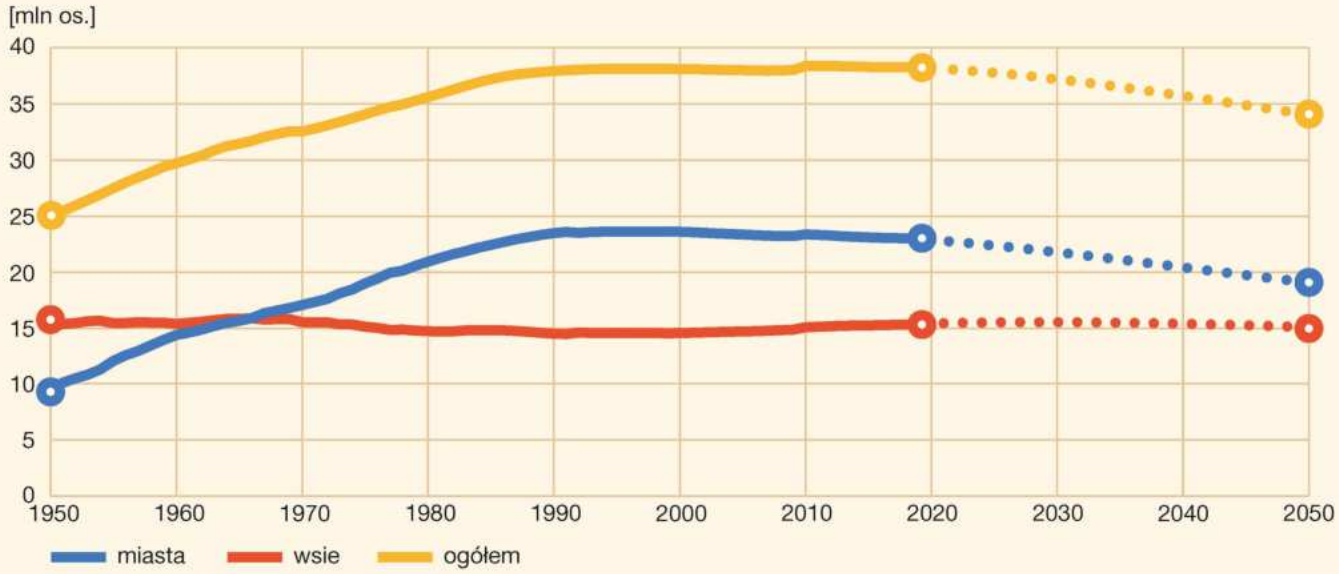
- granice województw
- granice powiatów
- granice gmin
- granice miast w gminach miejsko-wiejskich
- GDAŃSK miasto wojewódzkie
- miasta na prawach powiatu
- siedziby powiatów ziemskich
- siedziby gmin miejskich i miejsko-wiejskich
- siedziby gmin wiejskich
- siedziba gminy wiejskiej poza obszarem gminy

Rozwój demograficzny Polski

Pod koniec 2019 r. w Polsce żyło 38,38 mln osób. Nasz kraj zajmował wtedy 6 miejsce pod względem liczby ludności w Unii Europejskiej i 37 na świecie. Dla porównania w 1950 r. Polska znajdowała się na 19 pozycji w ludnościowym zestawieniu państw globu. Od tego czasu sytuacja demograficzna naszego kraju uległa jednak diametralnej zmianie.

Zmiany liczby ludności Polski

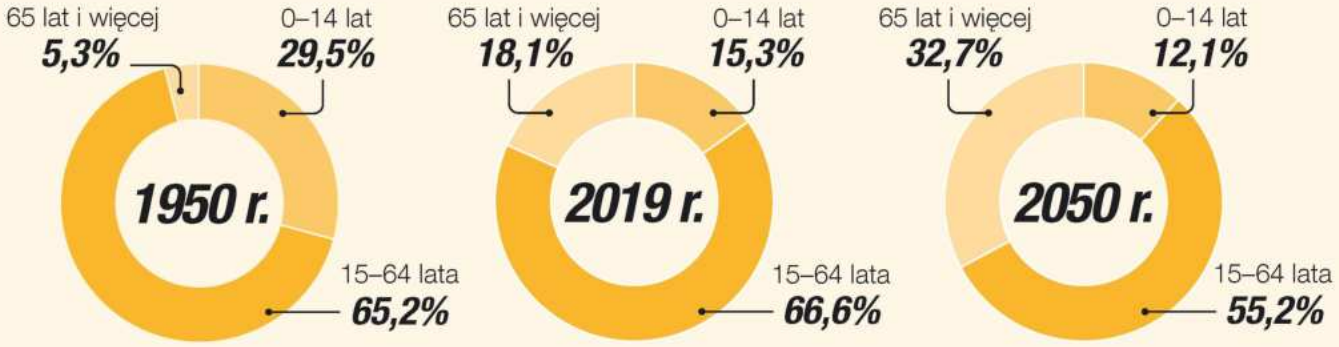
Populacja naszego kraju nieustannie rosła od zakończenia II wojny światowej aż do 1997 r. Następnie do 2007 r. zmniejszyła się o 178 tys. osób. Mimo ponownego wzrostu w kolejnych latach od 2012 r. liczba mieszkańców Polski znów spada (z wyjątkiem niewielkiego wzrostu o prawie 1 tys. osób w 2017 r.). Demografowie ostrzegają, że jeśli niekorzystne tendencje demograficzne nie zostaną przerwane, to do 2050 r. nasz kraj będzie zamieszkiwało niemal 4,5 mln osób mniej niż obecnie.



Liczba ludności Polski w latach 1950–2019 i jej prognoza do 2050 r.

Zmiany struktury wiekowej ludności Polski

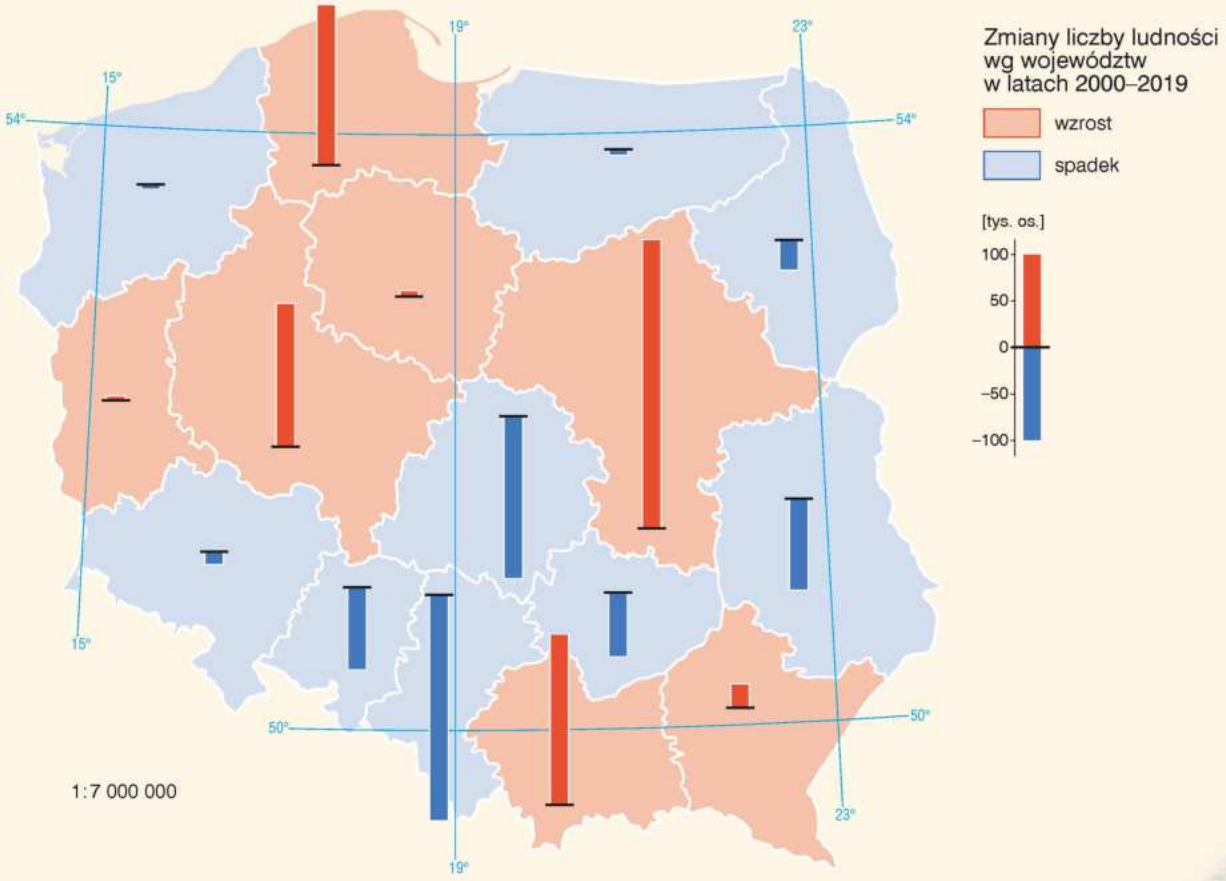
Zmniejszanie się liczby urodzeń i wzrost średniej długości trwania życia skutkują zmianami w strukturze wiekowej polskiego społeczeństwa. Maleje w nim odsetek dzieci (0–14 lat), a rośnie udział osób mających 65 lat i więcej.



Struktura ludności Polski wg wieku w wybranych latach i jej prognoza na 2050 r.

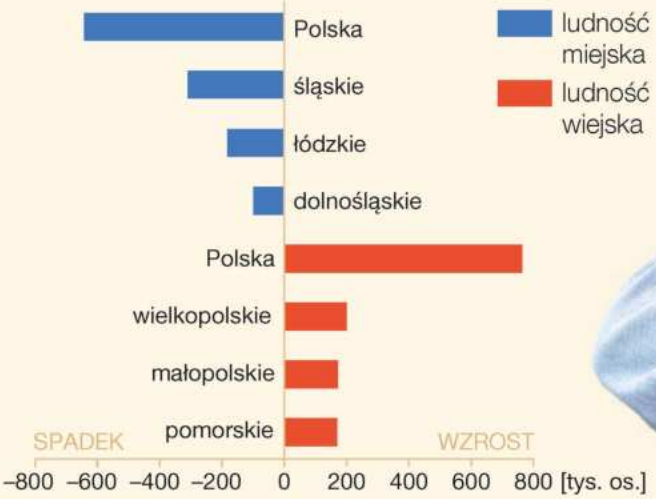
Zmiany liczby ludności w województwach

Zmiany populacji poszczególnych województw w ostatnich dwóch dekadach są następstwem zmian liczby urodzeń, liczby zgonów i – przede wszystkim – ruchów migracyjnych. Poważnym problemem wielu województw jest depopulacja.



Zmiany liczby ludności miast i wsi

Od zakończenia II wojny światowej przez ponad 50 lat liczba ludności miast nieustannie rosła. Ten trend odwrócił się na początku XXI w. Od tego czasu liczba mieszkańców ośrodków miejskich maleje, a wsi – rośnie.



Zmiany liczby ludności miejskiej i wiejskiej w Polsce oraz w wybranych województwach w latach 2000–2019.

Regionalne zróżnicowanie dynamiki zmian liczby ludności

W pierwszych latach po II wojnie światowej najdynamiczniej wzrastała liczba ludności na tzw. Ziemiach Odzyskanych (w zachodniej i północnej części kraju). Właśnie na te obszary przenosili się najczęściej osadnicy z przeludnionych terenów środkowej Polski. Późniejsze zmiany liczby i rozmieszczenia ludności były spowodowane przede wszystkim migracjami ze wsi do miast, w których rozwijał się przemysł i wzrastało zapotrzebowanie na siłę roboczą. Ten trend został zahamowany w ostatniej dekadzie XX w. W 2000 r. po raz pierwszy więcej osób przeniosło się z miast na obszary wiejskie niż odwrotnie. Taki kierunek przemieszczeń wciąż się utrzymuje i sprawia, że w skali kraju liczba ludności miejskiej się zmniejsza, a liczba mieszkańców wsi – rośnie. Jest to widoczne szczególnie we wsiach sąsiadujących z dużymi miastami.

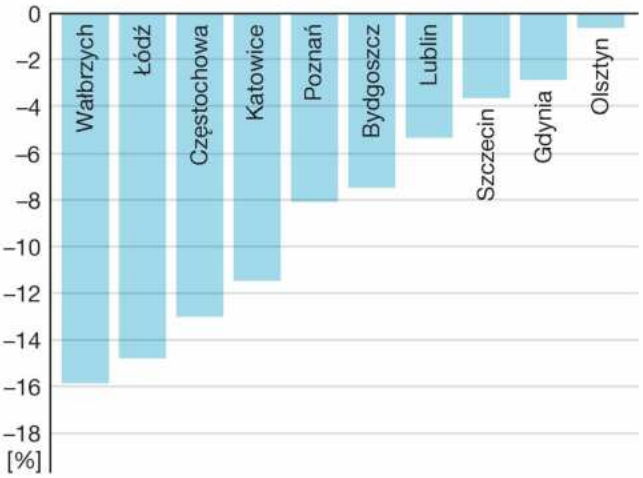
Konsekwencją występowania ujemnego salda migracji, ubytku naturalnego ludności lub obu tych zjawisk jest **depopulacja** (spadek liczby ludności). W naszym kraju ten proces nasila się od lat 70. ubiegłego stulecia. Początkowo obserwowano go w południowo-zachodniej Polsce, a później – także w północno-wschodniej części kraju. Depopulacja jest obecnie poważnym problemem 9 spośród 16 województw. Największy spadek liczby ludności w latach 2000–2019 odnotowano w województwie opolskim (o 8,2%), a następnie – w łódzkim i świętokrzyskim. Jak widać na poniższym wykresie, proces wyludniania dotyka także duże miasta.

Należy podkreślić, że w naszym kraju istnieją regiony, w których wskutek utrzymywania się przez wiele lat dodatniego przyrostu naturalnego oraz dodatniego salda migracji liczba mieszkańców stale wzrasta. W latach 2000–2019 największym przyrostem liczby ludności odznaczały się województwa: pomorskie (wzrost o 7,9%), mazowieckie (6%), małopolskie (5,6%) oraz wielkopolskie (4,6%).

Prognozy demograficzne

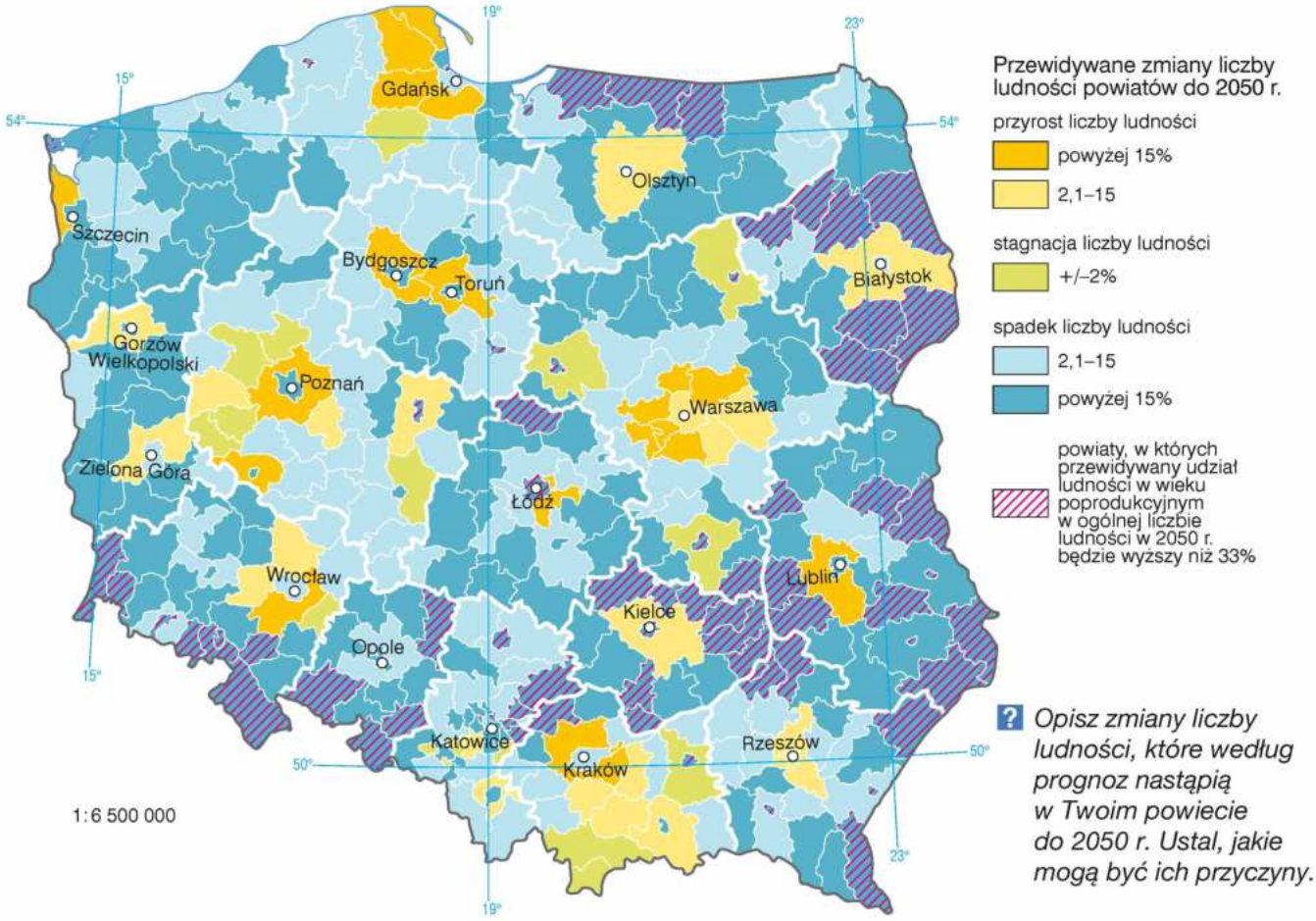
Liczba ludności naszego kraju zmniejsza się od 2012 r. (z wyjątkiem 2017 r.). Według prognoz demograficznych ten trend utrzyma się do 2050 r. i spowoduje spadek liczby mieszkańców Polski do 33,95 mln. Ubytek ludności bardziej dotknie miasta niż wsie, na których obszarze do 2030 r. ma następować powolny, lecz systematyczny wzrost liczby ludności. Okresowy wzrost populacji wystąpi też prawdopodobnie w województwach: małopolskim, mazowieckim, pomorskim i wielkopolskim. Natomiast w pozostałych województwach liczba ludności ma się nieustannie zmniejszać. Depopulacja osiągnie największe rozmiary w Lubelskiem, Łódzkiem, Opolskiem i Świętokrzyskiem. Szacuje się, że liczba mieszkańców tych regionów do 2050 r. zmniejszy się o ponad 1/5.

Na Ziemie Odzyskane, przyznane naszemu krajowi na konferencji w Poczdamie, w latach 1945–1947 przybyło ok. 4,1 mln osadników. Niemal połowę z nich stanowili przesiedleńcy ze środkowej Polski.



Spadek liczby ludności wybranych miast w latach 2000–2019.

Przewidywane zmiany liczby ludności Polski do 2050 r.



? *Opisz zmiany liczby ludności, które według prognoz nastąpią w Twoim powiecie do 2050 r. Ustal, jakie mogą być ich przyczyny.*

Skutki depopulacji

Przemiany demograficzne zachodzące obecnie w Polsce, m.in. zmniejszanie się liczby ludności, mogą negatywnie wpłynąć na rozwój społeczno-gospodarczy zarówno całego kraju, jak i poszczególnych regionów. Kurczenie się rynku wewnętrznego na skutek depopulacji sprawi, że Polska stanie się mniej atrakcyjnym miejscem do inwestowania. Wraz ze spadkiem liczby konsumentów zmniejszy się bowiem zapotrzebowanie na wiele dóbr i usług, co pociągnie za sobą spadek popytu na pracę. To z kolei może spowodować wzrost bezrobocia oraz zubożenie społeczeństwa. Na rynku pracy mogą też wystąpić niedobory wywołane zmniejszaniem się liczby osób w wieku produkcyjnym i wzrostem liczby seniorów, co ograniczy rozwój gospodarczy na danym obszarze. Skutkiem depopulacji będzie również zmniejszenie wpływów podatkowych stanowiących znaczną część dochodów samorządów lokalnych. To przyczyni się do ograniczenia inwestycji samorządowych, a w konsekwencji – spowolni lub zahamuje rozwój społeczno-gospodarczy obszaru.

Zadania

1. Na podstawie danych statystycznych omów główne tendencje w rozwoju demograficznym Polski w latach 1946–2019.
2. Wyjaśnij, jaki wpływ może mieć depopulacja na dostępność usług oświatowo-kulturalnych i zdrowotnych na obszarach, na których występuje.
3. Zaproponuj działania mające na celu przeciwdziałanie depopulacji w naszym kraju, a w dalszej perspektywie – odwrócenie niekorzystnego trendu zmian liczby ludności.

2 Struktura demograficzna ludności Polski

Na tej lekcji dowiesz się: jak zmieniał się przyrost naturalny w Polsce w II połowie XX w. i na początku XXI w. oraz jak zmieniały się zachowania prokreacyjne Polaków w tym okresie ▪ jakie jest przestrzenne zróżnicowanie zachowań prokreacyjnych Polaków i jaki jest związek tych zachowań z uwarunkowaniami społeczno-kulturowymi oraz polityką prorodzinną państwa ▪ jaki wpływ mogą mieć współczesne przemiany demograficzne na rozwój społeczno-gospodarczy kraju.

W trakcie wojen światowych oraz po ich zakończeniu liczba i struktura demograficzna ludności Polski ulegały gwałtownym zmianom. Współczesne przemiany demograficzne zachodzą powoli, jednak wykazują wyraźne tendencje. W naszym kraju zmniejszają się liczba urodzeń i liczba ludności, a społeczeństwo się starzeje.

Przyrost naturalny ludności Polski i jego zmiany

Głównym czynnikiem wpływającym na zmiany liczby ludności Polski jest **przyrost naturalny** – różnica między liczbą urodzeń a liczbą zgonów w danym okresie (najczęściej w ciągu roku). Przyrost naturalny w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców to **współczynnik przyrostu naturalnego**. Wyraża się go w promilach (‰). Gdy współczynnik przyrostu naturalnego ma wysoką wartość, występuje **wyż demograficzny**, a gdy jego wartość jest niska – **niż demograficzny**.

W Polsce rekordowy pod względem liczby urodzeń był rok 1955 – na świat przyszło w nim ok. 794 tys. dzieci. W 2019 r. urodziło się ich ponaddwukrotnie mniej – zaledwie 375 tys.

W Polsce po zakończeniu II wojny światowej nastąpiła **kompensacja liczby ludności**. Skutkiem tego zjawiska był bardzo wysoki przyrost naturalny. Największy wyż demograficzny odnotowano w latach 1950–1955. W kolejnych latach,

Obliczanie współczynnika przyrostu naturalnego

Krok po kroku

W 2018 r. w Polsce urodziło się 388,2 tys. osób (U), a zmarło 414,2 tys. (Z). Liczba ludności naszego kraju (L) wynosiła wówczas 38 411 tys. Oblicz współczynnik przyrostu naturalnego (W_{pn}).

1 Oblicz współczynnik urodzeń (W_u).

$W_u = U : L \cdot 1000$

$W_u = 388\,200 : 38\,411\,000 \cdot 1000 = 10{,}1‰$

2 Oblicz współczynnik zgonów (W_z).

$W_z = Z : L \cdot 1000$

$W_z = 414\,200 : 38\,411\,000 \cdot 1000 = 10{,}8‰$

3 Na podstawie otrzymanych wartości oblicz współczynnik przyrostu naturalnego.

$W_{pn} = W_u - W_z$

$W_{pn} = 10{,}1‰ - 10{,}8‰ = -0{,}7‰$

Współczynnik przyrostu naturalnego w Polsce w 2018 r. wynosił –0,7‰.

Zadanie

W Polsce w 1990 r. urodziło się 547,7 tys. osób, a zmarło 390,3 tys. Liczba ludności naszego kraju wynosiła wówczas 38 073 tys. Oblicz współczynnik przyrostu naturalnego.

mimo zmniejszania się współczynnika zgonów, wartość przyrostu naturalnego stawała się coraz niższa. Było to spowodowane obniżaniem się współczynnika urodzeń. Wyraźny spadek liczby urodzeń nastąpił na przełomie lat 60. i 70. ubiegłego wieku. Właśnie wtedy rodziły się dzieci mniej licznych roczników okresu okupacji. W latach 1975–1985 w dorosłe życie weszło pokolenie wyżu demograficznego z lat 50. XX w., co spowodowało kolejny bardzo duży wzrost wartości współczynnika przyrostu naturalnego (było to echo wyżu demograficznego). Jego kulminacja nastąpiła w 1983 r., kiedy przyszło na świat 724 tys. dzieci. Od tego czasu liczba urodzeń systematycznie malała. W 2002 r. po raz pierwszy od zakończenia II wojny światowej była ona niższa od liczby zgonów. Wystąpił wówczas **naturalny ubytek ludności**, który odnotowywano także w kolejnych latach (z wyjątkiem lat 2006–2012). Był on w dużej mierze wywołany rosnącą liczbą zgonów. W 2019 r. wartość współczynnika przyrostu naturalnego wyniosła –0,9‰.

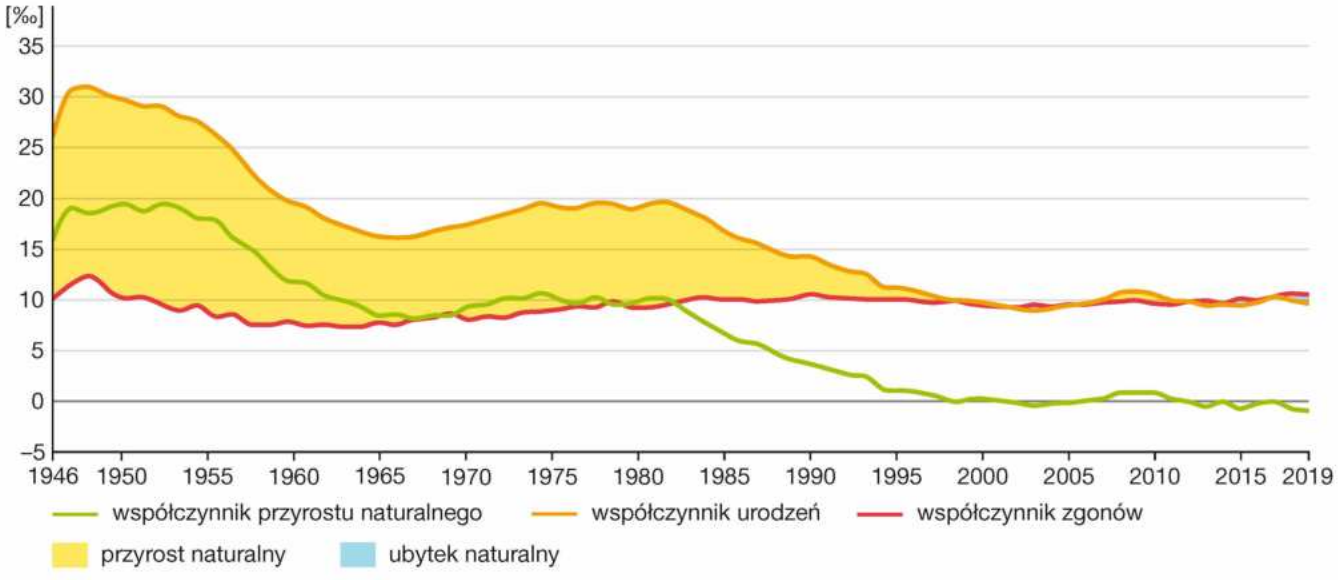
Przestrzenne zróżnicowanie przyrostu naturalnego

Przyrost naturalny w Polsce jest zróżnicowany przestrzennie. Generalnie na obszarach wiejskich jego współczynnik przyjmuje wartości dodatnie (inaczej było do tej pory tylko w latach 2015 i 2019). Z kolei w miastach, zwłaszcza dużych, odnotowuje się naturalny ubytek ludności.

Najwyższe wartości współczynnika przyrostu naturalnego od wielu lat odnotowuje się na Kaszubach, zwłaszcza w powiecie kartuskim. Wynikają one z silnie utrwalonego modelu rodziny wielodzietnej.

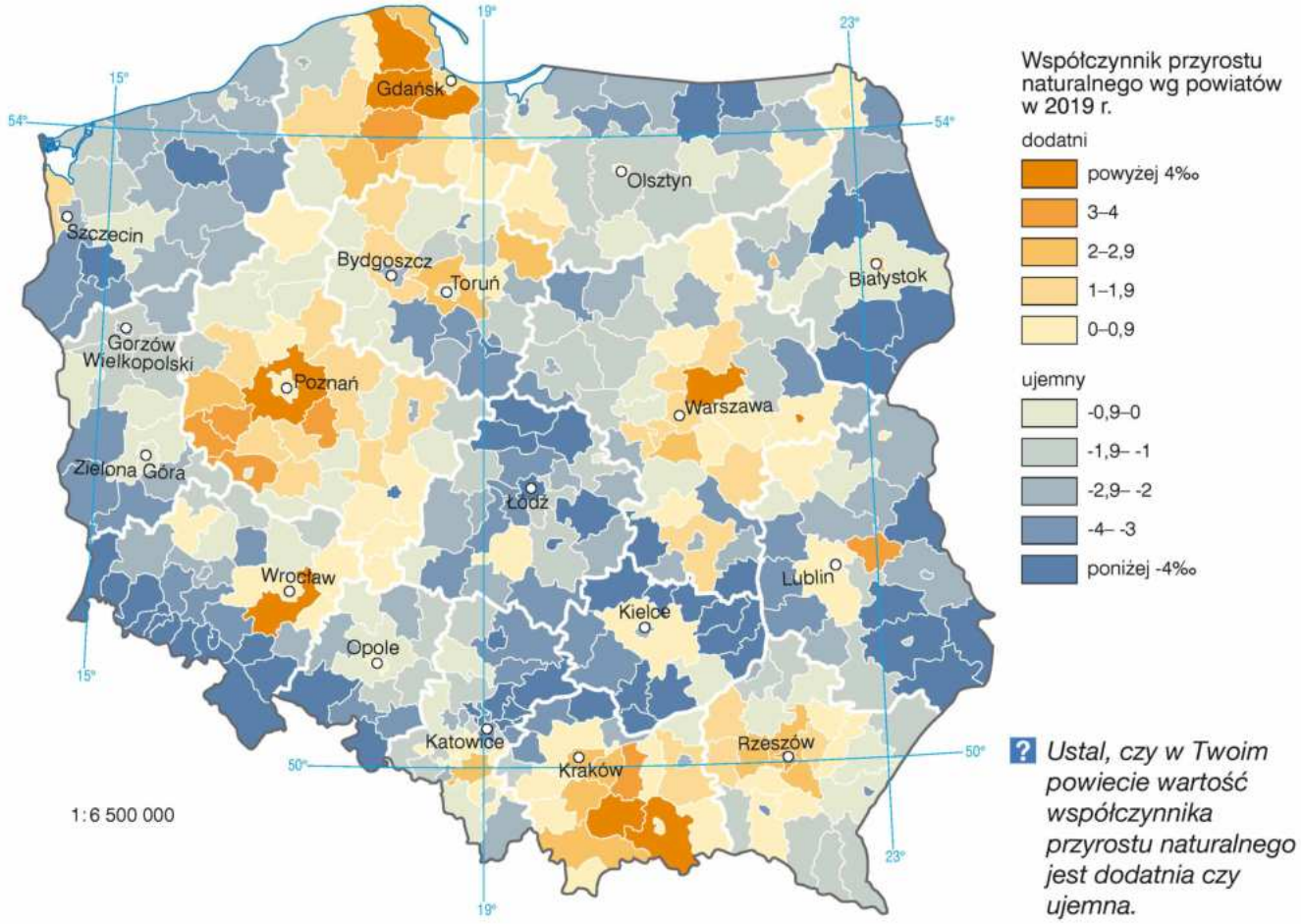
Ujemne wartości współczynnika przyrostu naturalnego od wielu lat utrzymują się w środkowej i wschodniej Polsce oraz w południowo-wschodniej części województwa dolnośląskiego. Jest to spowodowane między innymi starością demograficzną społeczeństwa i emigracją młodych osób. Natomiast dodatni przyrost naturalny występuje głównie na północy kraju (szczególnie w województwie pomorskim) oraz w jego południowo-wschodniej części (w województwie podkarpackim i w województwie małopolskim).

Warto zajrzeć:
https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/



Współczynnik przyrostu naturalnego i jego składowe w Polsce w latach 1946–2019.

Współczynnik przyrostu naturalnego

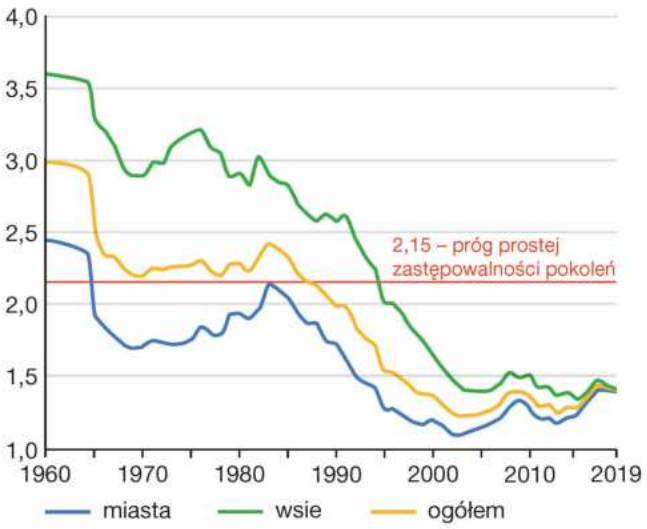


? *Ustal, czy w Twoim powiecie wartość współczynnika przyrostu naturalnego jest dodatnia czy ujemna.*

Zachowania prokreacyjne Polaków i ich przestrzenne zróżnicowanie

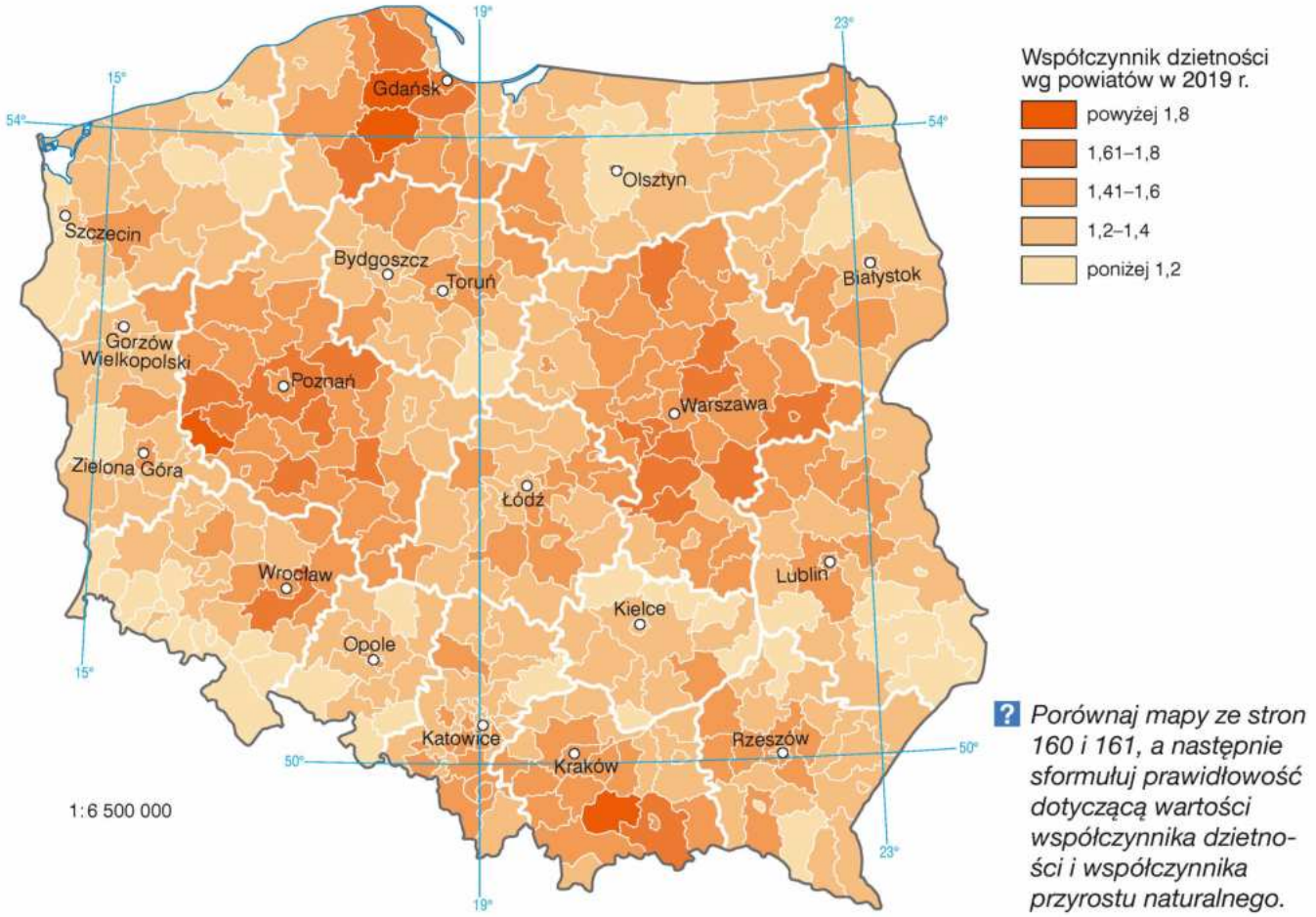
Liczba urodzeń jest konsekwencją zachowań prokreacyjnych społeczeństwa danego kraju. Jednym z mierników wykorzystywanych do ich analizy jest **współczynnik dzietności**, czyli liczba urodzonych dzieci przypadających na jedną kobietę w wieku rozrodczym (15–49 lat). Niemal do końca lat 80. ubiegłego stulecia współczynnik dzietności w Polsce przekraczał **próg prostej zastępowalności pokoleń** (2,15). Po 1990 r. jego wartość zaczęła gwałtowanie spadać i w 2003 r. wyniosła zaledwie 1,22. Mimo że w kolejnych latach nastąpił niewielki wzrost współczynnika dzietności, to nadal nie zapewnia on prostej zastępowalności pokoleń (w 2019 r. osiągnął wartość 1,42).

Niski, utrzymujący się poniżej progu zastępowalności pokoleń współczynnik dzietności występuje w całej Polsce, ale jego wartość nie jest na wszystkich obszarach taka sama. Przez wiele lat dzietność na obszarach wiejskich była zdecydowanie wyższa niż w miastach (np. w 1974 r. wynosiła odpowiednio 3,15 i 1,73). Jednak – jak widać na poniższym wykresie – od lat 80. XX w. zaczęła się zmniejszać w znacznie szybszym tempie. Na przykład między



Współczynnik dzietności w Polsce w latach 1960–2019.

Współczynnik dzietności



? *Porównaj mapy ze stron 160 i 161, a następnie sformułuj prawidłowość dotyczącą wartości współczynnika dzietności i współczynnika przyrostu naturalnego.*

rokiem 1990 a 2019 spadek dzietności na wsiach był dwuipółkrotnie większy niż w miastach. Ta tendencja spowodowała, że różnice między wartościami współczynnika dzietności na obszarach wiejskich i w miastach stały się niewielkie: w 2019 r. było to 1,43 na wsiach i 1,41 w miastach. Opisane zmiany wiążą się między innymi z migracją ludności miejskiej na wieś i przejmowaniem miejskiego stylu życia przez mieszkańców terenów podmiejskich.

Różnice w poziomie dzietności zaznaczają się także między poszczególnymi województwami. Najwyższą dzietnością odznaczają się województwo pomorskie (1,6 w 2019 r.), a w nim szczególnie powiat kartuski, oraz województwa: mazowieckie, wielkopolskie i małopolskie. Z kolei najniższy poziom dzietności występuje w województwie świętokrzyskim (1,23), zwłaszcza w powiecie ostrowieckim, w województwie opolskim oraz w województwie zachodniopomorskim.

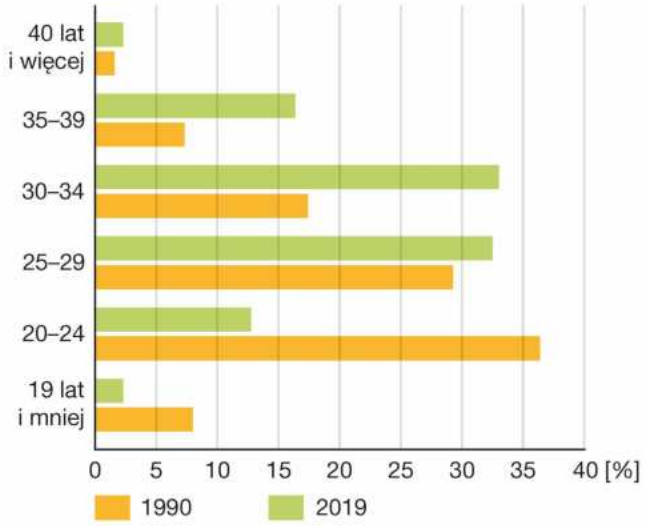
Wpływ uwarunkowań społeczno-kulturowych na zachowania prokreacyjne Polaków

Spadek dzietności poniżej poziomu gwarantującego prostą zastępowalność pokoleń to nie jedyna zmiana w zachowaniach prokreacyjnych Polaków. Przez ostatnie trzy dekady:

- nastąpiło przesunięcie najwyższego natężenia urodzeń z grupy kobiet w wieku 20–24 lata w 1990 r. do grupy w wieku 30–34 lata w 2019 r., co przedstawia wykres na stronie 162,
- nastąpił wzrost średniego wieku urodzenia pierwszego dziecka przez kobietę (z 23 lat w 1990 r. do 28 lat w 2019 r.).

Duży wpływ na te zmiany mają uwarunkowania społeczno-kulturowe, takie jak:

- upowszechnianie się konsumpcyjnego stylu życia,
- wydłużanie się czasu edukacji,
- wyrównywanie szans kobiet i mężczyzn na rynku pracy,



Struktura urodzeń żywych wg wieku matki w wybranych latach.

- zmniejszanie się liczby zawieranych małżeństw i wzrost liczby rozwodów,
- zwiększanie się popularności związków nieformalnych skutkujące wzrostem udziału urodzeń pozamałżeńskich,
- powszechność antykoncepcji jako instrumentu ułatwiającego planowanie rodziny.

Do zmian w zachowaniach prokreacyjnych Polaków przyczyniają się też: niekorzystna sytuacja materialna wielu młodych osób związana z brakiem pracy albo tymczasowym zatrudnieniem, złe warunki mieszkaniowe oraz trudności pojawiające się podczas łączenia pracy zawodowej z rodzicielstwem.

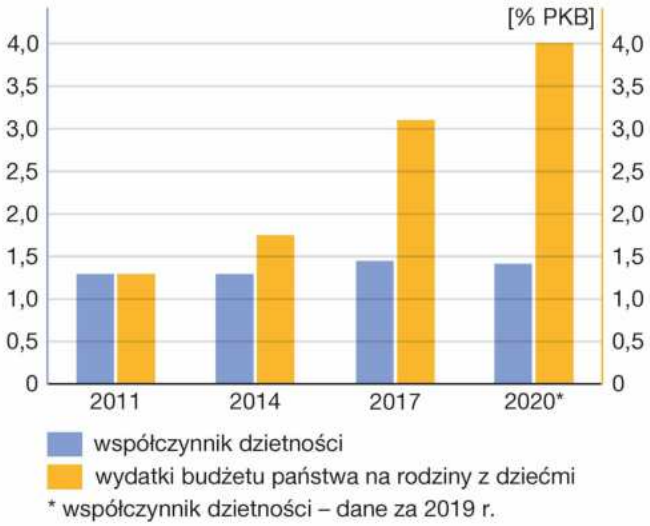
Rosnące aspiracje zawodowe młodych ludzi i chęć samorealizacji przyczyniają się do odkładania decyzji o założeniu rodziny. W efekcie rodzi się mniej dzieci.

Wpływ polityki prorodzinnej państwa na zachowania prokreacyjne Polaków

Zmiany w zachowaniach prokreacyjnych Polaków sprawiły, że polityka prorodzinna od końca lat 90. XX w. miała na celu głównie zwiększenie dzietności. Działania podejmowane w jej ramach polegały między innymi na:

- wdrożeniu rozwiązań ułatwiających łączenie życia zawodowego z rodzinnym, np. na wydłużeniu urlopu macierzyńskiego, wprowadzeniu urlopu ojcowskiego czy stworzeniu podstaw prawnych dla nowych form opieki nad dziećmi do lat 3, takich jak prowadzenie klubów dziecięcych i zatrudnianie niań,
- zwiększeniu wsparcia finansowego dla rodzin z dziećmi poprzez przyznawanie ulg podatkowych (np. ulgi na dziecko), zasiłków oraz świadczeń rodzinnych (np. becikowego) i świadczeń wychowawczych (np. w ramach programu „Rodzina 500 plus").

W efekcie tych działań Polska stała się jednym z państw unijnych wydających najwięcej środków z budżetu państwa na rzecz rodzin w stosunku do PKB: w 2020 r. było to 4%, podczas gdy jeszcze w 2015 r. – ok. 1,8%. Podjęte środki jak dotąd nie wywołały oczekiwanych zmian w zachowaniach prokreacyjnych Polaków. Należy jednak pamiętać, że polityka prorodzinna jest długofalowa i jej efekty muszą być rozpatrywane w dłuższym okresie.

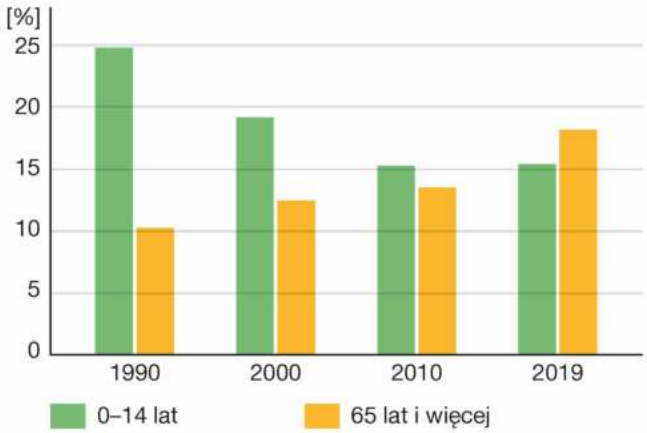


Współczynnik dzietności i wydatki z budżetu państwa na rzecz rodzin z dziećmi w stosunku do PKB w Polsce w wybranych latach.

Struktura ludności według wieku

Zmniejszanie się liczby urodzeń oraz wydłużanie się średniej długości trwania życia (między 1990 a 2019 r. wzrosła ona z 66,2 do 74,1 roku w przypadku mężczyzn i z 75,2 do 81,8 roku w przypadku kobiet) spowodowały zmiany w strukturze wiekowej ludności Polski. Od wielu lat maleje odsetek dzieci (0–14 lat), a rośnie udział osób mających 65 lat i więcej. To świadczy o **starzeniu się polskiego społeczeństwa**.

Obszary o najwyższym **wskaźniku starości demograficznej**, który przedstawia udział osób w wieku 65 lat i więcej w ogólnej liczbie ludności, znajdują się we wschodniej i środkowej części kraju. Tam właśnie przyrost naturalny jest najmniejszy, a odpływ ludności – zwłaszcza młodej – największy. Natomiast największym udziałem dzieci odznaczają się obszary na północy i na południu Polski. Decyduje o tym wysoki dodatni przyrost naturalny wynikający z utrwalonego modelu rodziny wielodzietnej.

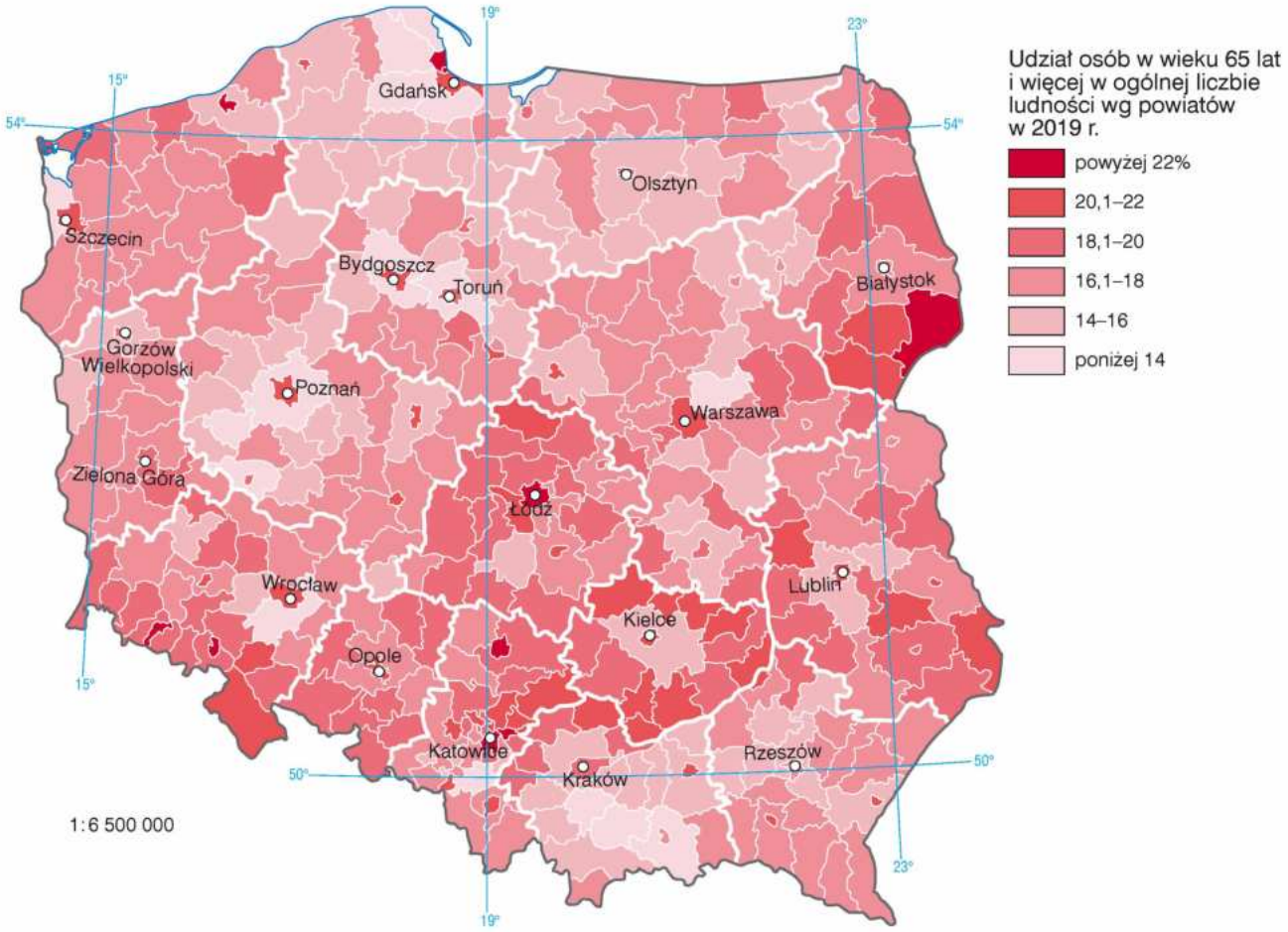


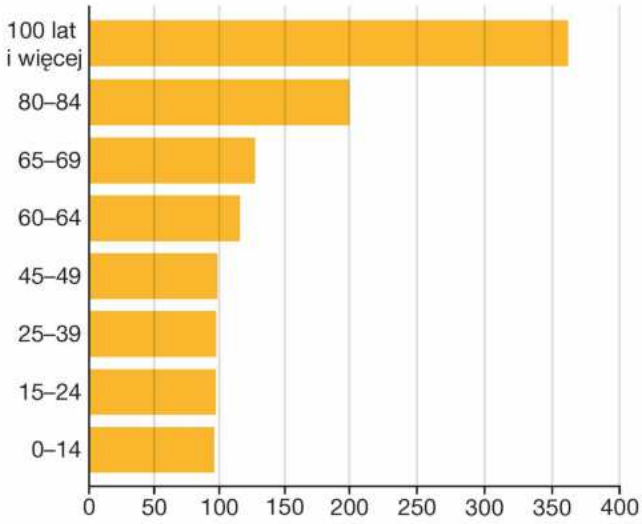
Udział ludności w wieku 0–14 lat oraz w wieku 65 lat i więcej w Polsce w wybranych latach.

Czy wiesz, że...

Tempo starzenia się społeczeństwa obrazuje mediana wieku ludności (wiek środkowy). Między rokiem 2010 a 2019 mediana wieku w Polsce wzrosła o 3,3 roku. Połowa populacji naszego kraju w 2019 r. miała więcej niż 41,3 roku, a połowa – mniej. Mediana wieku w krajach UE była wówczas wyższa (43,7 roku), ale wykazywała wolniejsze tempo wzrostu (2,4 roku).

Wskaźnik starości demograficznej





Współczynnik feminizacji w wybranych grupach wiekowych w Polsce w 2019 r.

Współczynnik feminizacji wg województw w Polsce w 2019 r.

Struktura ludności według płci

W Polsce żyje więcej kobiet niż mężczyzn. **Współczynnik feminizacji** wynosi ok. 107, co oznacza, że na 100 mężczyzn przypada 107 kobiet. Jak widać na powyższym wykresie, wartości tego współczynnika w poszczególnych grupach wiekowych są różne. W młodszych rocznikach przeważają chłopcy. Nadwyżka mężczyzn utrzymuje się do 50 roku życia (z wyjątkiem grupy osób w wieku 48 lat, w której przeważają kobiety), przy czym im starszy rocznik, tym jest ona mniejsza. Większa średnia długość trwania życia kobiet i nadumieralność mężczyzn sprawiają, że wśród osób starszych zaznacza się przewaga płci żeńskiej. W najstarszych rocznikach (70 lat i więcej) na 100 mężczyzn przypada aż 169 kobiet. Sposób obliczania współczynnika feminizacji przedstawiono poniżej.

Współczynnik feminizacji jest zróżnicowany regionalnie. Najwyższe jego wartości występują w województwach: łódzkim (110), mazowieckim (109) i dolnośląskim (108), a najniższe – w województwie podlaskim (105) i województwie warmińsko-mazurskim (104). Wyraźna nadwyżka liczby kobiet nad liczbą mężczyzn charakteryzuje też miasta. Średnia wartość współczynnika feminizacji w 2019 r. wynosiła w nich 111. Jest to spowodowane większą migracją kobiet z obszarów wiejskich do miast, najczęściej w celu podjęcia nauki oraz w poszukiwaniu ciekawszej i lepiej płatnej pracy. W dużych ośrodkach miejskich, oferujących liczne miejsca pracy dla kobiet, współczynnik feminizacji znacznie przekracza średnią krajową. Natomiast na obszarach wiejskich na 100 mężczyzn przypada średnio 101 kobiet.

Obliczanie współczynnika feminizacji

Krok po kroku

Liczba ludności Łodzi (L) w 2019 r. wynosiła 680 tys. Oblicz współczynnik feminizacji (W_f) w tym mieście, wiedząc, że żyło w nim wówczas 310 tys. mężczyzn (M).

1 Oblicz liczbę kobiet (K).

$K = L - M$

$K = 680\,000 - 310\,000 = 370\,000$

2 Oblicz współczynnik feminizacji.

$W_f = K : M \cdot 100$

$W_f = 370\,000 : 310\,000 \cdot 100 = 119{,}3$

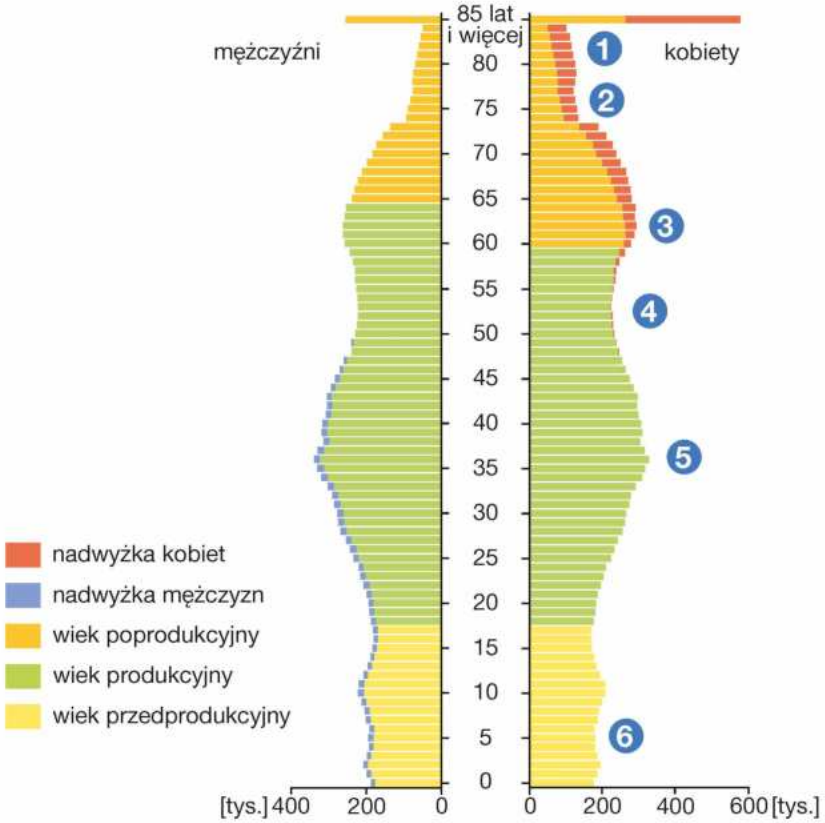
Współczynnik feminizacji w Łodzi w 2019 r. wynosił ok. 119.

Zadanie

Liczba ludności Katowic w 2019 r. wynosiła 293 tys. Oblicz współczynnik feminizacji w tym mieście, wiedząc, że żyło w nim wówczas 139 tys. mężczyzn.

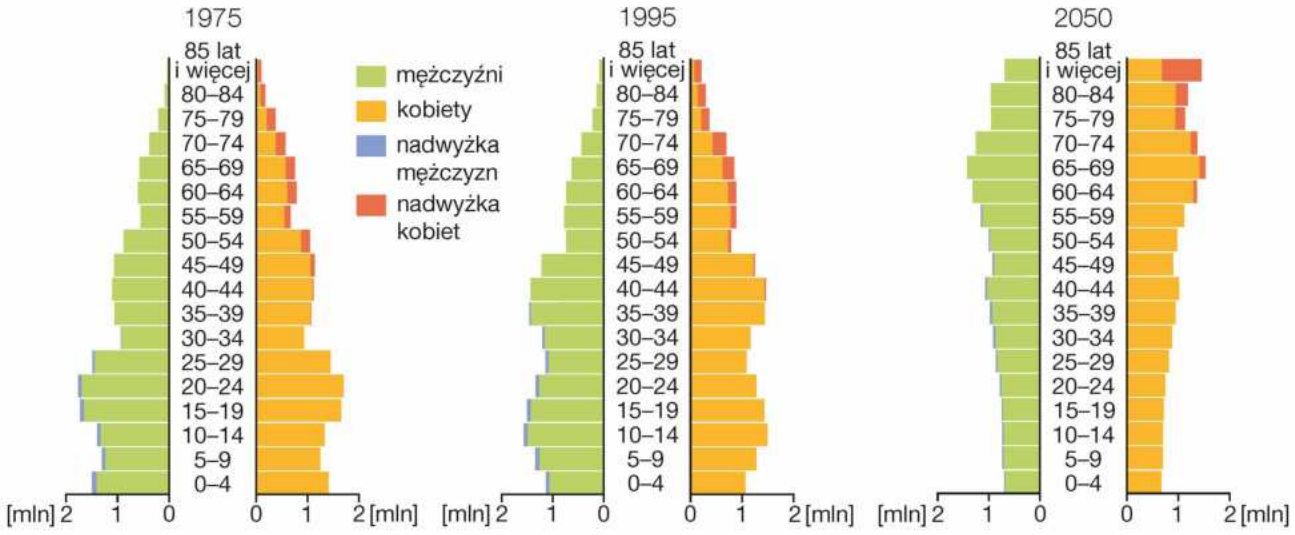
Piramida wieku i płci ludności Polski

Piramida wieku i płci ludności naszego kraju ma nieregularny kształt. Wyraźne wcięcia i wybrzuszenia są spowodowane różną liczebnością poszczególnych grup wiekowych. Na kształt piramidy wpływają między innymi liczba urodzeń i zgonów, średnia długość trwania życia oraz migracje zagraniczne. Podczas porównywania piramidy wieku i płci ludności Polski z różnych lat łatwo zauważyć, że jej kształt się zmienia. Zwężanie się podstawy wykresu świadczy o starzeniu się naszego społeczeństwa.



1. Zmniejszanie się liczby osób w najstarszych grupach wiekowych z przyczyn naturalnych.
2. Mała liczebność roczników wskutek dużej liczby zgonów i niewielkiej liczby urodzeń w czasie II wojny światowej.
3. Powojenny wyż demograficzny wynikający z dużej liczby urodzeń po II wojnie światowej.
4. Niż demograficzny spowodowany niewielką liczbą urodzeń (dzieci mniej licznych roczników okupacji).
5. Duża liczebność roczników będąca echem powojennego wyżu demograficznego.
6. Mała liczebność najmłodszych grup wiekowych w efekcie niewielkiej liczby urodzeń.

Piramida wieku i płci ludności Polski w 2019 r.



Piramidy wieku i płci ludności Polski w latach 1975 i 1995 oraz prognoza demograficzna na 2050 r.

Wpływ współczesnych przemian demograficznych w Polsce na rozwój społeczno-gospodarczy kraju

Przedstawione zmiany w zachowaniach prokreacyjnych Polaków sprawiają, że liczba urodzeń nieustannie się zmniejsza. Ta tendencja przy wydłużaniu się średniej długości trwania życia modyfikuje strukturę ludności według wieku, a w efekcie – powoduje starzenie się społeczeństwa. Prognozy wskazują, że te niekorzystne zmiany będą się utrzymywać w kolejnych latach i wywołają negatywne skutki demograficzne i społeczno-gospodarcze. Wpłyną bowiem między innymi na **sytuację na rynku pracy**, **ofertę edukacyjną** na wszystkich poziomach kształcenia, **finanse publiczne** i **służbę zdrowia**.

Spadek liczebności młodszych grup wiekowych przyczyni się do zmniejszenia potencjału polskiego społeczeństwa z perspektywy rozwoju społeczno-gospodarczego. Osoby młode dopiero się kształcą, z reguły są bardziej otwarte na nowe technologie, łatwiej dopasowują się do aktualnego zapotrzebowania na rynku pracy i chętniej zmieniają miejsce zamieszkania. Ponadto proces profilowania i doskonalenia ich kwalifikacji może być modyfikowany i dostosowywany do aktualnego zapotrzebowania.

Należy także zwrócić uwagę, że w następstwie zmniejszania się liczby osób w młodszych grupach wiekowych nastąpi likwidacja niektórych typów szkół, klas czy kierunków studiów przygotowujących do wykonywania niszowych, lecz potrzebnych zawodów. To z kolei może doprowadzić do wystąpienia niedoborów na lokalnych rynkach pracy i przyczynić się do ograniczenia wzrostu gospodarczego na danym obszarze.

Niekorzystny stosunek liczby osób w wieku produkcyjnym do liczby Polaków w wieku emerytalnym wymusi zwiększenie wydatków z budżetu państwa na wypłatę emerytur. Stanie się tak, ponieważ te świadczenia są w Polsce wypłacane ze składek wpływających na bieżąco od pracujących osób. Składki już teraz są niewystarczające, a pokrywane z budżetu państwa braki będą się powiększać. Potrzeba wypełnienia luki w finansowaniu emerytur spowoduje prawdopodobnie konieczność zwiększenia obciążeń fiskalnych nakładanych na osoby aktywne zawodowo i na przedsiębiorstwa, a to przyczyni się do spowolnienia rozwoju gospodarczego. Wysokie podatki zniechęcają bowiem przedsiębiorców do inwestowania w rozwój i unowocześnianie firm i ograniczają liczbę nowych miejsc pracy. Wzrastająca liczba starszych osób oznacza także zwiększenie wydatków na długoterminową opiekę zdrowotną oraz wzrost zapotrzebowania na niektóre usługi, m.in. w zakresie ochrony zdrowia i opieki społecznej.

Większa liczba starszych osób w społeczeństwie powoduje między innymi wzrost zapotrzebowania na usługi zakładów opiekuńczo-leczniczych. Dlatego powstaje wiele prywatnych placówek tego typu.

Warto zajrzeć:
https://www.zus.pl/o-zus/dla-mediow/analizy-i-raporty

Zadania

1. Podaj przyczyny zmian przyrostu naturalnego ludności Polski w ostatnich trzech dekadach.
2. Wykaż związek zachowań prokreacyjnych Polaków z uwarunkowaniami społeczno-kulturowymi.
3. Wyjaśnij, jak współczesne przemiany demograficzne w naszym kraju mogą wpłynąć na jego rozwój społeczno-gospodarczy.
4. Zaproponuj realne działania, które mógłby podjąć rząd, aby zwiększyć efektywność polityki prorodzinnej i zmienić zachowania prokreacyjne Polaków.

3 Rozmieszczenie ludności w Polsce

Na tej lekcji dowiesz się: jakie jest rozmieszczenie ludności na obszarze Polski ■ które regiony kraju odznaczają się dużą gęstością zaludnienia, a które – małą ■ jakie czynniki wpływają na rozmieszczenie ludności w naszym kraju oraz jakie skutki może wywołać nierównomierne rozmieszczenie ludności.

Podczas podróży po Polsce można zaobserwować, że ludność naszego kraju jest nierównomiernie rozmieszczona. Potwierdzają to dane statystyczne: na najgęściej zaludnionych obszarach na 1 km^2 przypada niemal 4 tys. mieszkańców, a na najrzadziej zaludnionych – zaledwie kilka osób. Z analizy danych wynika także, że te różnice się pogłębiają.

Rozmieszczenie ludności w Polsce

Jak już wspomniano, nasz kraj jest nierównomiernie zaludniony. W 2019 r. spośród niemal 38,4 mln jego mieszkańców najwięcej żyło w województwie mazowieckim (ok. 5,4 mln) i w województwie śląskim (ok. 4,5 mln), a najmniej – w województwach opolskim (ok. 0,99 mln) i lubuskim (ok. 1 mln). Równie duże różnice dotyczą wartości **wskaźnika gęstości zaludnienia**, czyli stosunku liczby mieszkańców danego terytorium do jego powierzchni. W 2019 r. najwyższą wartość wskaźnika gęstości zaludnienia odnotowano w województwie śląskim (366 os./km^2) i województwie małopolskim (225 os./km^2). Natomiast najmniejszą gęstością zaludnienia odznaczały się województwa: podlaskie (58 os./km^2) i warmińsko-mazurskie (59 os./km^2). Średnia gęstość zaludnienia w Polsce wynosiła w tym czasie **123 os./km^2**.

Jeszcze większe dysproporcje niż między województwami występują między obszarami miejskimi i wiejskimi. Średnia gęstość zaludnienia miast wynosi 1039 os./km^2, a wsi – średnio 53 os./km^2. Wyraźne różnice obserwuje się także w obrębie samych ośrodków miejskich. W 2019 r. najgęściej zaludnionym miastem było Legionowo (3980 os./km^2), z kolei najmniejszą gęstością zaludnienia odznaczała się Krynica Morska (11 os./km^2). Sposób obliczania wskaźnika gęstości zaludnienia przedstawiono poniżej.

Czy wiesz, że...

Średnia wartość wskaźnika gęstości zaludnienia w Polsce od 2010 r. się nie zmienia. Nie oznacza to jednak, że we wszystkich regionach utrzymuje się on na tym samym poziomie. Na przykład w 2019 r. największy wzrost wartości tego wskaźnika odnotowano w Warszawie (o 25 os./km^2), a największy spadek – w Świętochłowicach (o 34 os./km^2).

Obliczanie wskaźnika gęstości zaludnienia

Krok po kroku

Oblicz wskaźnik gęstości zaludnienia (W_g) województwa opolskiego w 2019 r., wiedząc, że jego powierzchnia (P) wynosi 9412 km^2, a liczba ludności (L) wynosiła wówczas 982,6 tys.

■ Liczbę ludności podziel przez powierzchnię województwa.

$W_g = L : P$

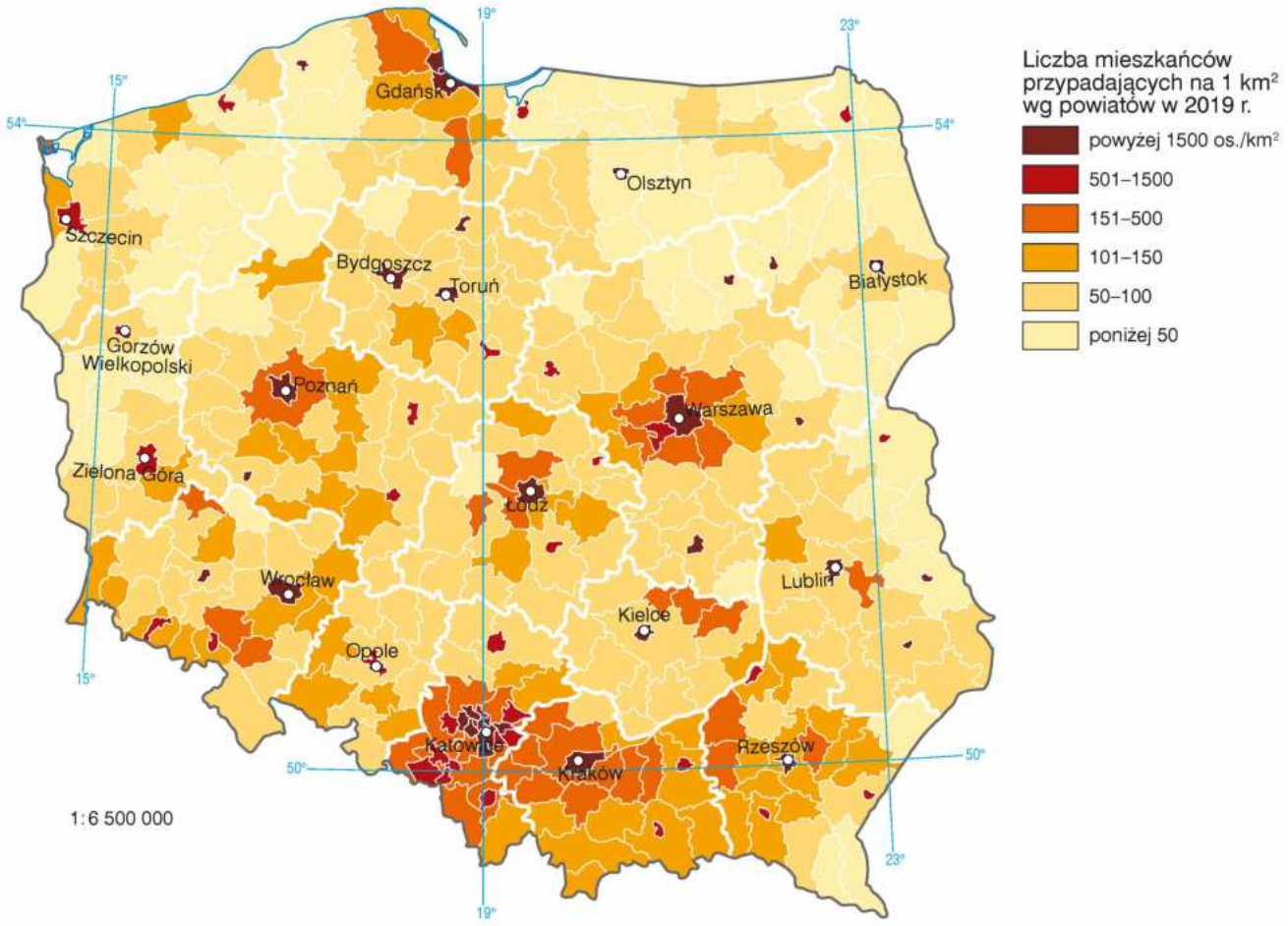
$W_g = 982\,600 : 9412 = 104{,}4$ os./km^2

Wskaźnik gęstości zaludnienia w województwie opolskim w 2019 r. wynosił ok. 104 os./km^2.

Zadanie

Oblicz wskaźnik gęstości zaludnienia w województwie pomorskim w 2019 r., wiedząc, że jego powierzchnia wynosi 18 323 km^2, a liczba ludności wynosiła wówczas 2343,9 tys.

Gęstość zaludnienia



? *Na podstawie mapy podaj przybliżoną wartość wskaźnika gęstości zaludnienia w Twoim powiecie. Porównaj ją ze średnią gęstością zaludnienia dla Polski.*

Czynniki wpływające na rozmieszczenie ludności Polski

Na rozmieszczenie ludności na obszarze naszego kraju wpływają czynniki przyrodnicze, społeczno-ekonomiczne i historyczno-polityczne. Ich przykłady przedstawiono na schemacie na następnej stronie.

Do **czynników przyrodniczych** zalicza się między innymi ukształtowanie powierzchni oraz warunki klimatyczne, wodne i glebowe. Osadnictwu nie sprzyjają wyższe partie gór, obszary, na których występują bagna i liczne jeziora (północno-wschodnia i wschodnia część kraju), oraz tereny o mało żyznych glebach i dużej lesistości (północno-zachodnia część Polski). Za korzystne dla życia i gospodarowania uznaje się zaś obszary sprzyjające działalności rolniczej (np. zachodnią część Wyżyny Lubelskiej czy Nizinę Śląską). Dużą koncentracją ludności odznaczają się też rejony występowania surowców mineralnych będących podstawą rozwoju przemysłu (np. Wyżyna Śląska).

Na stopień zaludnienia na danym obszarze większy wpływ niż warunki przyrodnicze mają obecnie **czynniki społeczno-ekonomiczne**. Należą do nich możliwość podjęcia lepiej płatnej pracy, kupna mieszkania czy łatwiejszy dostęp do opieki zdrowotnej. Przez długi czas magnesem przyciągającym ludność były ośrodki miejskie, w których dynamicznie rozwijały się przemysł i usługi. To dlatego większość ludności Polski (60%) żyje obecnie w miastach. Mimo że w ostatnich latach przeważa odpływ ludności z dużych miast na obszary wiejskie

Czynniki wpływające na rozmieszczenie ludności w Polsce

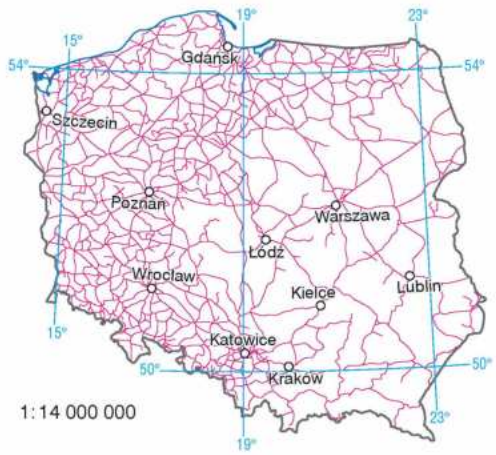
przyrodnicze	społeczno-ekonomiczne	historyczno-polityczne
• ukształtowanie powierzchni • warunki klimatyczne • warunki wodne • jakość gleb • lesistość • występowanie surowców mineralnych	• rozwój przemysłu • rozwój miast • poziom bezrobocia i możliwość znalezienia pracy • dostępność usług	• wpływ rozbiorów • zmiany granic państwowych • migracje i przymusowe przesiedlenia ludności

położone w bliskim ich sąsiedztwie, to duże ośrodki miejskie wciąż przyciągają wielu młodych mieszkańców wsi i małych miast. Przenoszą się oni głównie po to, aby kontynuować naukę i podnosić kwalifikacje, a po zakończeniu edukacji – pozostać w dużym mieście na stałe. To powoduje, że miejscowości, z których pochodzą (zwłaszcza położone na obszarach wiejskich oddalonych od dużych miast), zaczynają się wyludniać.

Na współczesne rozmieszczenie mieszkańców Polski w istotny sposób wpłynęły również **czynniki historyczno-polityczne**. Należy wśród nich wymienić rozbiory Polski oraz związane z nimi różnice w rozwoju sieci osadniczej i infrastruktury technicznej pomiędzy obszarami należącymi do poszczególnych zaborców. Tereny, które należały do Prus, odznaczały się gęstszą siecią miast i sieci transportowej oraz wyższą jakością infrastruktury technicznej i większym uprzemysłowieniem. Te czynniki istotnie wpłynęły na odnotowywaną obecnie dużą gęstość zaludnienia w województwach: dolnośląskim, wielkopolskim i pomorskim.

Środkowa, wschodnia i południowo-wschodnia część naszego kraju należały do zaborów rosyjskiego i austriackiego. Poziom rozwoju sieci transportowej był tam zdecydowanie niższy niż na obszarach pozostających dawniej w obrębie Prus – widać to wyraźnie na poniższej mapie sieci linii kolejowych po II wojnie światowej. Słabiej rozwinięta infrastruktura techniczna i transportowa oraz mniejsza liczba ośrodków miejskich w okresie zaborów to niektóre z uwarunkowań niewielkiej gęstości zaludnienia w województwach podlaskim i lubelskim.

Podział Polski (w obecnych granicach) między państwa zaborcze w latach 1815–1914.



Sieć linii kolejowych w Polsce w 1946 r.

? *Porównaj sieć linii kolejowych w Polsce w 1946 r. z siecią linii kolejowych w 2019 r. (s. 266). Sformułuj wnioski.*

Budowę Nowej Huty rozpoczęto w 1949 r., a już w połowie lat 60. XX w. w tej dzielnicy Krakowa mieszkało i pracowało niemal 100 tys. ludzi. Większość z nich pochodziła z rolniczych regionów Polski.

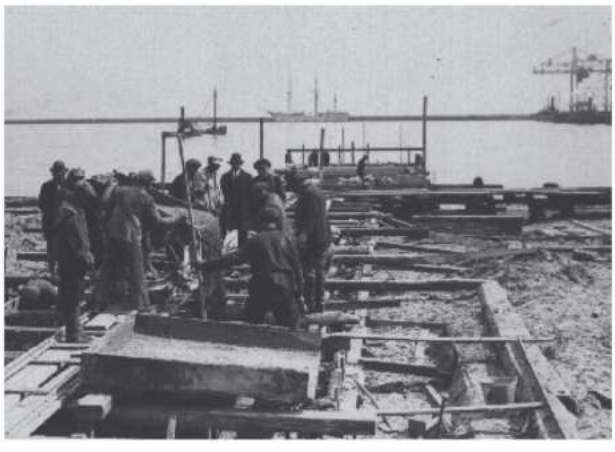
Mieszkania dla pracowników PGR, którzy pochodzili z innych miejscowości, budowano zwykle w pobliżu obiektów gospodarczych. Takie osiedle znajduje się na przykład w Łabędniku (powiat bartoszycki).

Na obecne rozmieszczenie ludności naszego kraju wpłynęły także **zmiany granic** po II wojnie światowej oraz związane z tym migracje i przymusowe przesiedlenia ludności. Na przykład w 1947 r. w ramach akcji „Wisła" przesiedlono ludność z Beskidu Niskiego, Bieszczad, Wyżyny Lubelskiej i Roztocza na tereny północno-zachodniej Polski. Konsekwencją tych działań jest między innymi fakt, że powiaty bieszczadzki i leski, niegdyś gęsto zaludnione, należą dziś do regionów o najniższym wskaźniku gęstości zaludnienia. W 2020 r. w gminie Lutowiska znajdującej się w powiecie bieszczadzkim wynosił on zaledwie 4 os./km^2.

Istotny wpływ na współczesne rozmieszczenie ludności w Polsce miały **decyzje polityczne** dotyczące lokalizacji kombinatów przemysłowych i państwowych gospodarstw rolnych (PGR) podejmowane w latach 1945–1989. Funkcjonowanie tych przedsiębiorstw wymagało dużych zasobów siły roboczej (stanowiła ją zazwyczaj ludność napływowa), a w związku z tym – rozwoju budownictwa mieszkaniowego. W miastach, w których rozwijał się przemysł, powstawały nowe dzielnice. Na przykład Nową Hutę w Krakowie wybudowano dla pracowników kombinatu metalurgicznego. Z kolei na obszarach wiejskich tworzono osiedla przeznaczone wyłącznie dla osób zatrudnionych w państwowych gospodarstwach rolnych. Funkcjonowanie tych gospodarstw wywarło istotny wpływ na wzrost zaludnienia na terenach znajdujących się obecnie w obrębie województw: lubuskiego, zachodniopomorskiego, pomorskiego i warmińsko-mazurskiego. Należały one do Ziem Odzyskanych i tuż po II wojnie światowej były najsłabiej zaludnione w Polsce.

Czy wiesz, że...

Na współczesne rozmieszczenie ludności w Polsce miały także wpływ decyzje polityczne podejmowane w okresie międzywojennym. Jedna z ważniejszych dotyczyła powstania portu morskiego w Gdyni. Jego budowę rozpoczęto w 1921 r., a już w 1933 r. był on największym na Bałtyku i dziewiątym na świecie portem pod względem wielkości przeładunków. Wraz z rozwojem portu wzrastała liczba mieszkańców Gdyni. W 1921 r. wynosiła niespełna 1,3 tys., w 1926 r. – 12 tys. a w 1939 r. – już 127 tys.



Na obszarach o dużej gęstości zaludnienia obserwuje się nadmierną antropopresję. Przejawia się ona między innymi produkcją ogromnych ilości odpadów komunalnych.

Jeziora, rzeki, lasy, urozmaicona rzeźba terenu oraz mała gęstość zaludnienia to atuty, które przyciągają każdego roku na Pojezierze Mazurskie coraz więcej turystów.

Skutki nierównomiernego rozmieszczenia ludności w Polsce

Zarówno bardzo duża, jak i bardzo mała liczba mieszkańców mogą wywierać pozytywny i negatywny wpływ na społeczno-ekonomiczną sytuację na poszczególnych obszarach. Silna koncentracja ludności, np. w dużych miastach, ułatwia osiąganie wzrostu gospodarczego oraz budowanie przewagi konkurencyjnej regionów. Jest to możliwe między innymi dzięki **korzyściom aglomeracji**, takim jak większy i chłonniejszy rynek pracy czy zbytu. Z drugiej strony jednak – przy złym zarządzaniu zasobami ludzkimi – może doprowadzić do znacznego wzrostu bezrobocia i związanych z nim problemów społeczno-gospodarczych.

Zbyt duża gęstość zaludnienia wpływa zwykle negatywnie na **stan środowiska przyrodniczego** i sprzyja rozwojowi **chorób cywilizacyjnych**. Dodatkowo długotrwały **stres** odczuwany przez niektóre osoby w związku z wielkomiejskim stylem życia może prowadzić do uzależnień, np. pracoholizmu, a w konsekwencji – nawet do depresji.

Jednym z większych problemów terenów słabo zaludnionych, zwłaszcza odznaczających się niskim poziomem rozwoju, są z kolei migracje zarobkowe. Prowadzą one bowiem do depopulacji i dalszego regresu gospodarczego, co utrwala dysproporcje rozwojowe między obszarami gęsto zaludnionymi a terenami o mniejszej gęstości zaludnienia. Mieszkańcy tych ostatnich mają między innymi utrudniony dostęp do wielu dóbr i usług.

Niewielkie zaludnienie może być jednak atutem i przyczynić się do rozwoju ekonomicznego, szczególnie na obszarach cennych przyrodniczo. Na przykład dzięki niewielkiej antropopresji północno-wschodnie i wschodnie tereny przygraniczne odznaczają się dużą wartością ekologiczną, która może zostać wykorzystana do rozwoju turystyki.

Zadania

1. Wymień prawidłowości w rozmieszczeniu ludności Polski.
2. Odszukaj w dostępnych źródłach informacje dotyczące przyczyn zróżnicowania gęstości zaludnienia w Twoim województwie. Zapisz je w zeszycie.
3. Podaj trzy (inne niż wymienione w podręczniku) przykłady przyrodniczych i społeczno-gospodarczych skutków nierównomiernego rozmieszczenia ludności w Polsce. Skorzystaj z dostępnych źródeł.
4. Zaproponuj działania, które można podjąć na szczeblu rządowym lub samorządowym, aby zatrzymać proces wyludniania się niektórych obszarów w Polsce.

4 Migracje

Na tej lekcji dowiesz się: dlaczego Polacy migrują ■ jakie są najczęstsze kierunki migracji Polaków ■ w których regionach w Polsce obserwuje się największy odpływ ludności, a w których przeważa jej napływ ■ jak migracje wpływają na sytuację demograficzną w Polsce.

Przemieszczanie się ludności to zjawisko naturalne, jednak od kilkudziesięciu lat jego skala jest ogromna. Polacy zmieniają swoje miejsce zamieszkania między innymi w poszukiwaniu lepszej pracy, dogodniejszych warunków mieszkaniowych czy w celach edukacyjnych. Wyjeżdżają za granicę lub osiedlają się w innych miejscach kraju – coraz częściej na wsi.

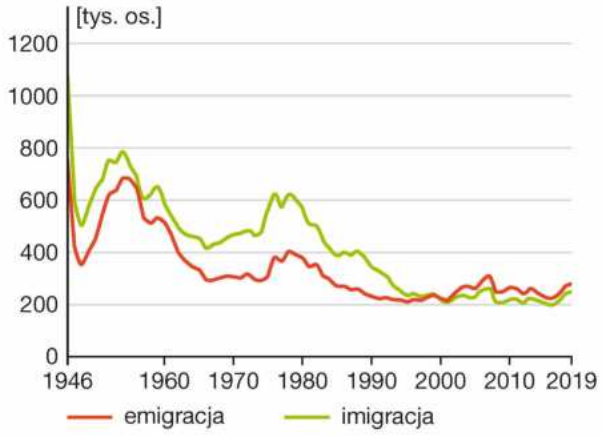
Migracje wewnętrzne i ich przyczyny

W Polsce szczególnie duże nasilenie migracji wewnętrznych (w obrębie kraju) nastąpiło po II wojnie światowej i było spowodowane przede wszystkim **zmianami granic** naszego państwa. W następnych latach Polacy przeprowadzali się głównie **ze wsi do miast**. Ośrodki miejskie oferowały bowiem zatrudnienie w przemyśle i usługach, które przynosiło większe dochody niż praca na roli. Tereny wiejskie opuszczano też ze względu na trudniejsze warunki życia niż w miastach. Choć taki kierunek przemieszczeń dominował do 2000 r., intensywność migracji do miast zmniejszała się już od lat 80. XX w. Było to związane między innymi z kurczeniem się rynku pracy i wzrostem kosztów utrzymania w miastach. Ta tendencja utrzymywała się w latach 90. XX w. i – jak widać na poniższym wykresie – spowodowała, że od 2000 r. **nad imigracją do miast przeważa emigracja z nich**. Mieszkańcy dużych miast, zazwyczaj dobrze sytuowani, przenoszą się głównie na pobliskie tereny wiejskie. Często wynika to z chęci poprawy warunków mieszkaniowych. Migracje wewnętrzne w Polsce są też podyktowane:

- sprawami rodzinnymi (np. zawarciem małżeństwa lub jego rozpadem),
- względami zawodowymi (np. znalezieniem lepszej pracy czy utratą zatrudnienia),
- kwestiami związanymi z edukacją (np. zamiarem kontynuowania nauki).

Czy wiesz, że...

Mimo że saldo migracji w miastach Polski od dwóch dekad jest ujemne, w największych ośrodkach miejskich (w Warszawie, Krakowie, Gdańsku, Szczecinie i we Wrocławiu) napływ ludności wciąż przeważa nad jej odpływem.



Wielkość migracji wewnętrznych na pobyt stały w polskich miastach w latach 1946–2019.

Codzienne dojazdy do miejsca pracy czy nauki, głównie ze wsi do miast lub z małego miasta do większego, są określane mianem migracji wahadłowych.

Zróżnicowanie przestrzenne salda migracji wewnętrznych w Polsce

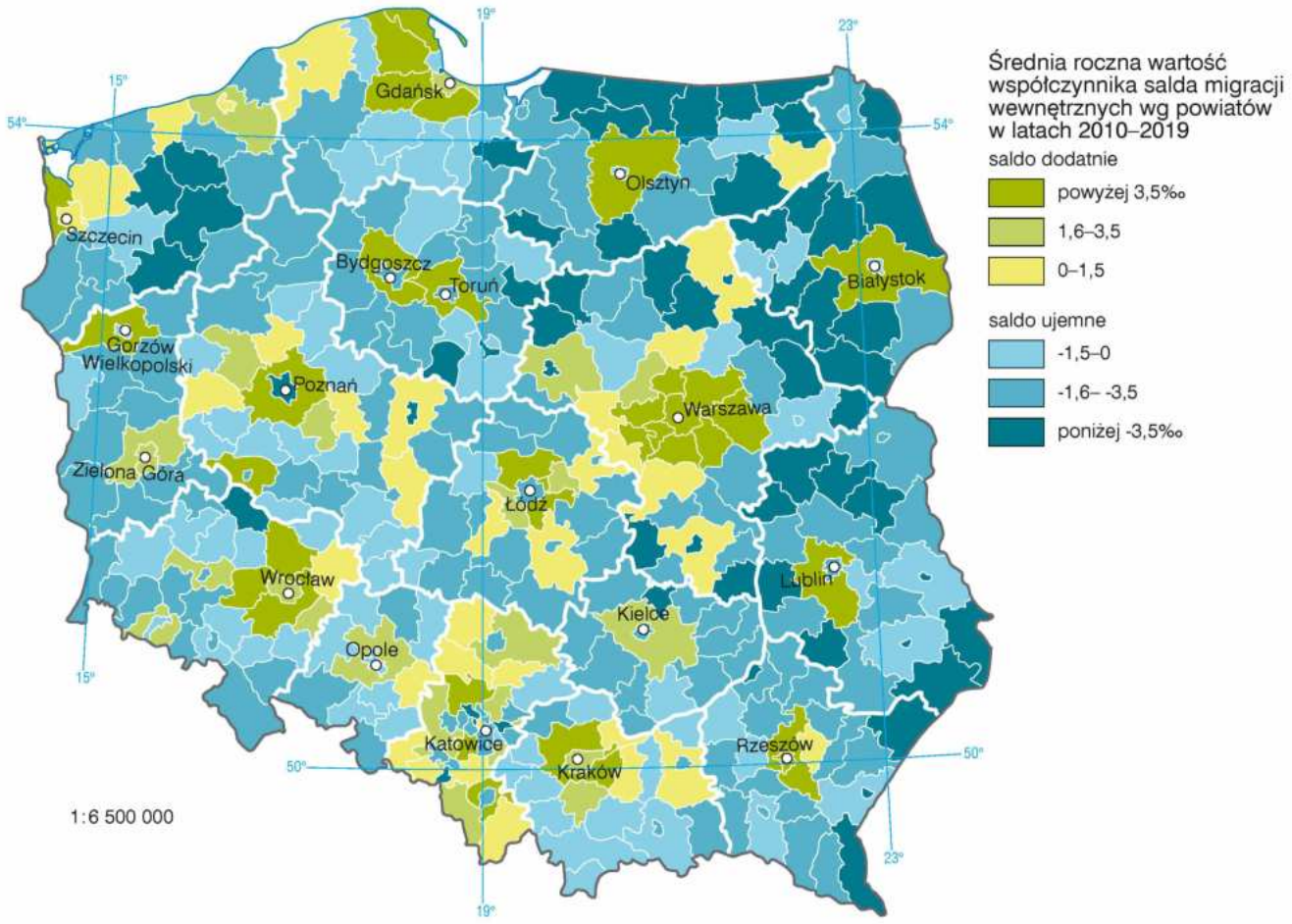
Saldo migracji wewnętrznych w naszym kraju jest zróżnicowane przestrzennie i uwarunkowane przede wszystkim poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego poszczególnych obszarów. Z danych przedstawionych na poniższej mapie wynika, że w latach 2010–2019 współczynnik salda migracji wewnętrznych osiągał najwyższe średnioroczne wartości w powiatach położonych wokół najprężniej działających ośrodków gospodarczych, akademickich i kulturalnych (w powiatach: wrocławskim, poznańskim, gdańskim oraz piaseczyńskim i wołomińskim pod Warszawą i wielickim koło Krakowa). Z kolei najniższe saldo migracji odnotowywano na terenach znacznie oddalonych od dużych miast, zwłaszcza w powiatach północno-wschodniej (np. braniewskim) i wschodniej części kraju (np. parczewskim).

Zróżnicowanie przestrzenne migracji wewnętrznych w powiatach ma swoje odzwierciedlenie w układzie województw. W latach 2010–2019 współczynnik salda migracji przybierał dodatnie średnioroczne wartości tylko tam, gdzie znajdują się największe i najlepiej rozwinięte gospodarczo miasta, czyli w województwach: mazowieckim, pomorskim, małopolskim, dolnośląskim i wielkopolskim. W pozostałych województwach przeważał odpływ ludności.

Migracje zagraniczne i ich przyczyny

Polacy wielokrotnie uczestniczyli w wielkich ruchach migracyjnych. Pierwsze nasilenie migracji rozpoczęło się u schyłku XVIII w. i było związane z **wydarzeniami politycznymi**, m.in. z rozbiorami oraz klęskami kolejnych powstań narodowych. Uchodźcy polityczni uciekali za granicę w obawie przed represjami i prześladowaniami ze strony zaborców.

Współczynnik salda migracji wewnętrznych



Od drugiej połowy XIX w. głównymi przyczynami emigracji stały się **względy ekonomiczne**, które były następstwem postępującego przeludnienia, rozdrobnienia gospodarstw rolnych i braku pracy. Ludność wyjeżdżająca „za chlebem" najczęściej kierowała się do Stanów Zjednoczonych, Kanady, Brazylii, Argentyny i Niemiec, a w okresie międzywojennym – również do Francji, Belgii i Palestyny. Szacuje się, że w latach 1871–1913 polskie ziemie opuściło ok. 3,5 mln osób. Między I a II wojną światową dołączyły do nich następne 2 mln Polaków.

Kolejne wielkie ruchy migracyjne wywołała II wojna światowa. Przemieszczenia ludności w jej trakcie miały niemal wyłącznie **charakter przymusowy**. Były związane między innymi z ewakuacjami i ucieczkami cywilów, wysiedleniami z terenów przyłączonych do III Rzeszy oraz wywozem do tego kraju jeńców i robotników przymusowych, a także deportacjami w głąb ZSRR. Według szacunków w czasie wojny poza granicami kraju przebywało ok. 5 mln Polaków.

Miliony osób uczestniczyły także w migracjach spowodowanych powojennymi zmianami granic. Na skutek **repatriacji** (powrotu do ojczyzny) do Polski przybyła ludność z Niemiec, innych krajów Europy Zachodniej i ZSRR. Natomiast z Ziem Odzyskanych wysiedlono do Niemiec osoby narodowości niemieckiej. Liczbę ludności, która przybyła do Polski (w nowych granicach) lub ją opuściła w latach 1945–1950, ocenia się na 4 mln.

Kolejne fale migracji również wynikały ze **względów politycznych**. To one zadecydowały o repatriacji Polaków z ZSRR, o wyjazdach Niemców z naszego kraju w ramach akcji łączenia rodzin niemieckich w latach 1956–1959, a także o kilkunastotysięcznej emigracji obywateli pochodzenia żydowskiego w końcu lat 60. XX w. W pierwszej połowie lat 80. ubiegłego stulecia Polacy opuszczali swój kraj w następstwie wprowadzenia stanu wojennego.

W latach 70. i 80. XX w. nasiliły się też wyjazdy spowodowane **względami ekonomicznymi**. Nasi rodacy emigrowali wówczas głównie do Niemiec, Stanów Zjednoczonych, Austrii, Kanady, Włoch, Szwecji i Francji.

Czy wiesz, że...

Repatrianci osiedlają się w Polsce także dziś. W latach 1997–2019 do naszego kraju przeprowadziło się łącznie niemal 11 tys. osób polskiego pochodzenia, głównie z Kazachstanu.

Najnowsza fala migracji zagranicznych Polaków

Przystąpienie Polski do UE i związane z tym otwieranie kolejnych rynków pracy dla obywateli naszego kraju wywołało następną falę migracji zagranicznych. Jako pierwsze na przyjęcie imigrantów otworzyły się Szwecja, Wielka Brytania i Irlandia. Stopniowo dołączały do nich inne państwa, m.in. Włochy, Holandia i Niemcy.

Znaczną część Polonii w Stanach Zjednoczonych stanowią potomkowie emigrantów przybyłych do tego kraju w XIX w. i w pierwszej połowie XX w. z Małopolski.

W latach 1944–1949 w ramach zorganizowanej akcji repatriacyjnej przybyło do Polski ponad 1,5 mln osób z ZSRR.

Główne motywy migracji Polaków na początku XXI w.

Czynniki wypychające	Czynniki przyciągające
• bezrobocie • niskie pensje • niewystarczający poziom opieki zdrowotnej i edukacji • niewielkie szanse na rozwój zawodowy i niezadowolenie z życia osobistego	• perspektywa wysokich zarobków • otwarcie rynków pracy i możliwość podejmowania legalnej pracy • szanse na podniesienie standardu życia • więcej możliwości rozwoju osobistego i zawodowego • większe poczucie bezpieczeństwa socjalnego

Początkowo migracje Polaków były krótkoterminowe, jednak z czasem przekształciły się w **migracje osiedleńcze**, czyli na pobyt stały. Podejmowanie decyzji o wyjeździe z Polski po 2004 r. ułatwiały między innymi:

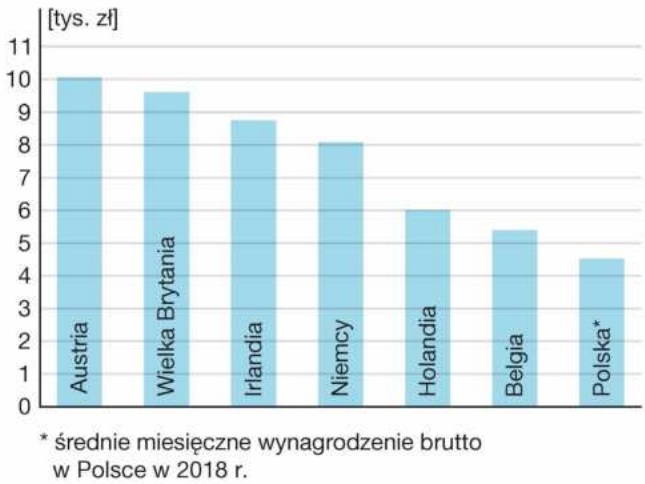
- zniesienie formalności związanych z przekraczaniem granic,
- liberalizacja przepisów imigracyjnych na obszarze starej Unii, czyli w 15 krajach, które tworzyły UE przed jej rozszerzeniem w 2004 r.,
- większa mobilność ludności,
- wzrost dostępności transportowej krajów i obniżenie kosztów podróżowania (rozwój tanich linii lotniczych).

Najważniejszą przyczyną migracji zagranicznych Polaków wciąż są **względy finansowe**. W ostatnich latach zwiększa się jednak znaczenie czynników społecznych, które także wpływają na poczucie bezpieczeństwa i stabilizacji (np. dostępu do lepiej rozwiniętych usług publicznych, takich jak edukacja czy ochrona zdrowia). Główne motywy migracji Polaków na początku XXI w. zostały przedstawione w powyższej tabeli.

Imigracja do Polski

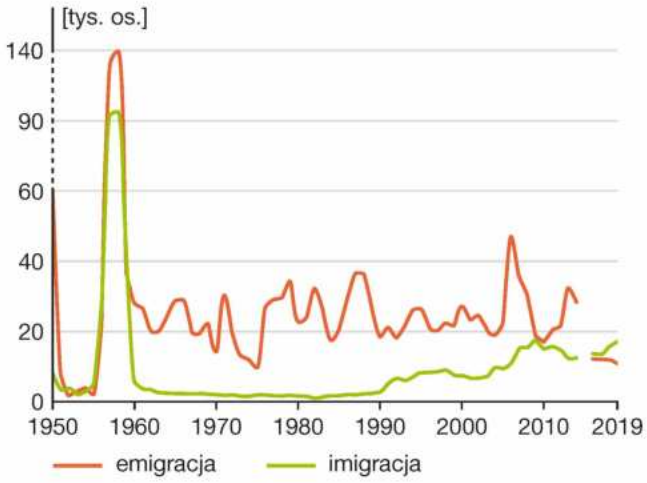
Od lat 90. XX w. wzrasta liczba osób osiedlających się w naszym kraju na stałe. Największą grupę wśród nich stanowią Polacy, którzy mieszkali za granicą, ale zdecydowali się na powrót do kraju. Nasi rodacy **reemigrują** głównie z Wielkiej Brytanii oraz Niemiec. Należy też zauważyć, że Polska w ostatnich kilku latach stała się atrakcyjna dla cudzoziemców spoza Unii Europejskiej. Tylko w 2019 r. w naszym kraju wydano pozwolenia na pobyt 724 tys. takich osób – najwięcej spośród państw UE. Aż 86% imigrantów przybyło do Polski, aby podjąć w niej pracę, a 3% – w celach edukacyjnych. W obu przypadkach największą grupę wśród przyjezdnych stanowili Ukraińcy. Szacuje się, że w latach 2013–2018 przybyło do Polski ponad 1 mln mieszkańców Ukrainy. W celach zarobkowych do naszego kraju udają się także obywatele Białorusi, Mołdawii, Nepalu oraz Indii.

Warto zajrzeć:
https://migracje.gov.pl



* średnie miesięczne wynagrodzenie brutto w Polsce w 2018 r.

Średnie miesięczne zarobki brutto polskich emigrantów w wybranych krajach w 2018 r.



Wielkość migracji zagranicznych na pobyt stały w Polsce w latach 1950–2019 (brak danych dla 2015 r.).

Polscy emigranci zarobkowi

Mimo że w ostatnich latach liczba Polaków wyjeżdżających za granicę na dłuższy czas się zmniejsza, nasz kraj nadal jest państwem emigracyjnym. Polacy opuszczają ojczyznę przede wszystkim z przyczyn ekonomicznych – emigrują do państw o wyższym poziomie rozwoju gospodarczego w poszukiwaniu lepiej płatnej pracy oraz dogodniejszych warunków życia.

Ilu jest polskich emigrantów?

W 2019 r. poza granicami kraju czasowo (powyżej trzech miesięcy przy zameldowaniu w Polsce) przebywało 2,42 mln Polaków. Był to drugi z kolei rok, w którym odnotowano spadek liczby emigrantów.

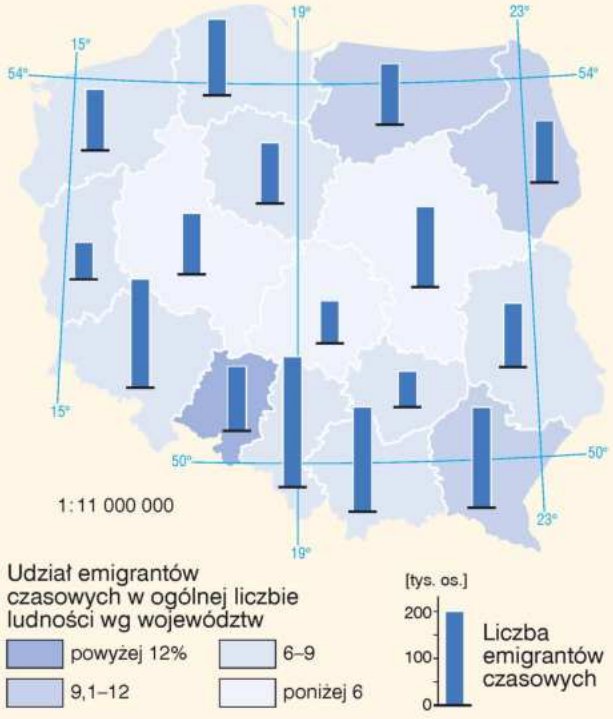
Kto emigruje?

Z danych statystycznych wynika, że kobiety wyjeżdżają za granicę częściej niż mężczyźni, a mieszkańcy miast – częściej niż ludzie żyjący na wsi. Wśród emigrantów czasowych w innych państwach przeważają osoby w wieku 30–39 lat ze średnim wykształceniem.

Wykształcenie Polaków przebywających czasowo za granicą w 2018 r. (na podstawie badań ankietowych).

Skąd wyjeżdżają Polacy?

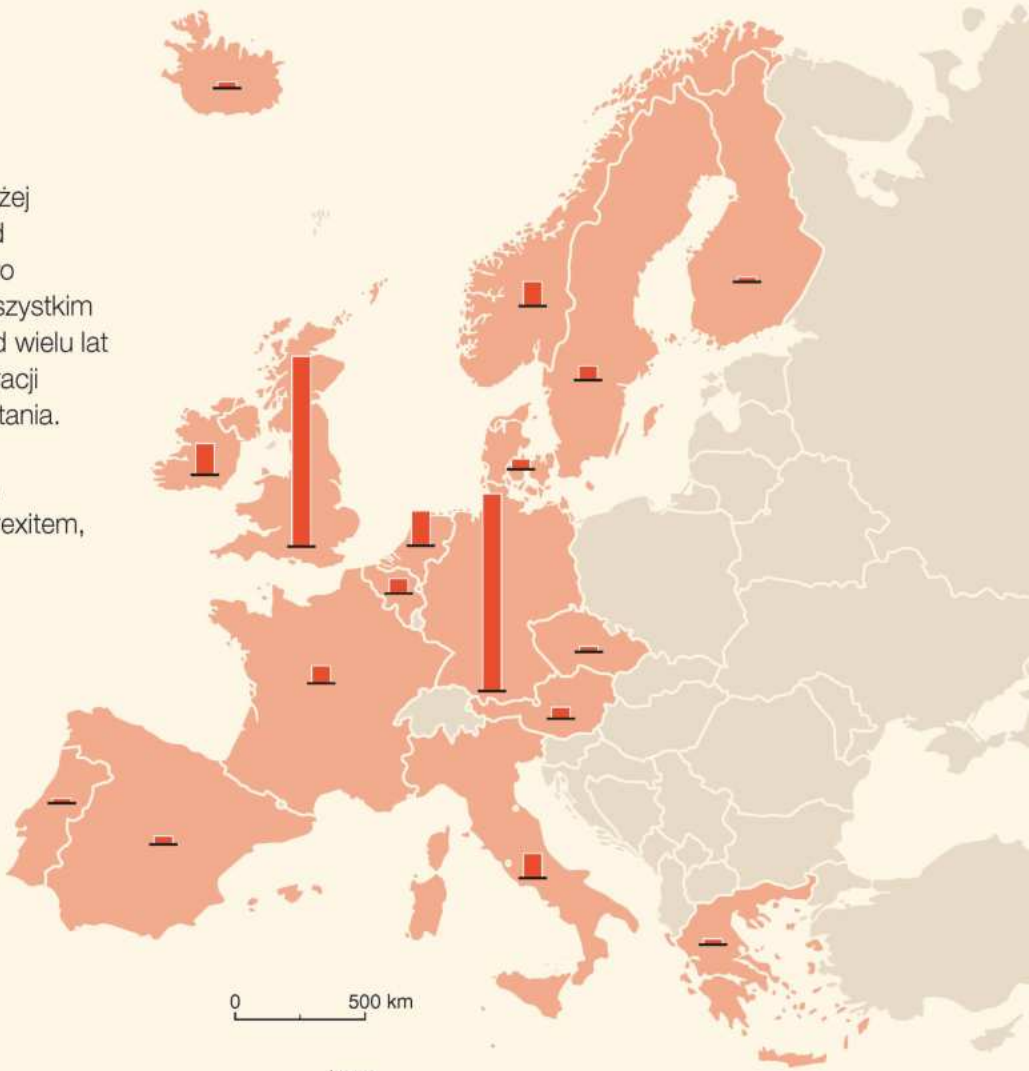
Najliczniejszą grupę wśród emigrantów czasowych stanowią mieszkańcy województwa śląskiego. W 2018 r. za granicą przebywało aż 279 tys. zameldowanych tam osób. Jednak największym udziałem emigrantów w ogólnej liczbie ludności odznacza się województwo opolskie (14% w 2018 r.).



Liczba emigrantów czasowych i ich udział w ogólnej liczbie ludności wg województw w 2018 r.

Dokąd emigrują Polacy?

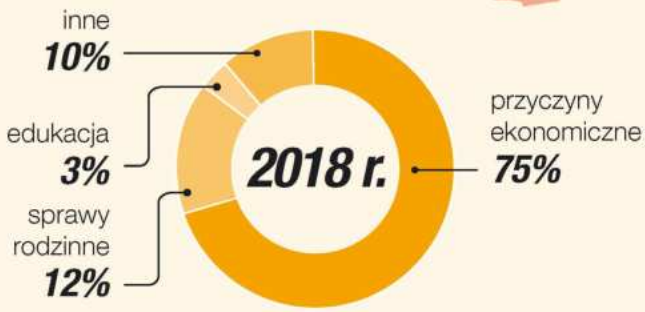
W 2019 r. poza granicami kraju dłużej niż trzy miesiące przebywało ponad 2,4 mln Polaków. Aż 88% wyjechało do państw europejskich, przede wszystkim należących do Unii Europejskiej. Od wielu lat głównymi kierunkami polskiej emigracji zarobkowej są Niemcy i Wielka Brytania. Warto jednak podkreślić, że liczba Polaków czasowo przebywających w tym drugim kraju, w związku z brexitem, w ostatnim czasie spadła.



Liczba Polaków przebywających czasowo w wybranych krajach w 2019 r.

Dlaczego Polacy emigrują?

Jak już podkreślano, zdecydowana większość polskich emigrantów przebywa za granicą ze względów ekonomicznych, przy czym głównym powodem nie jest brak pracy w kraju, lecz niezadowolenie z jej warunków i wysokości zarobków. Ważnym czynnikiem są też względy rodzinne – wiele osób chce dołączyć do krewnych przebywających już poza krajem.



Główne przyczyny czasowej emigracji zagranicznej Polaków w 2018 r. (na podstawie badań ankietowych).

W Twoim regionie

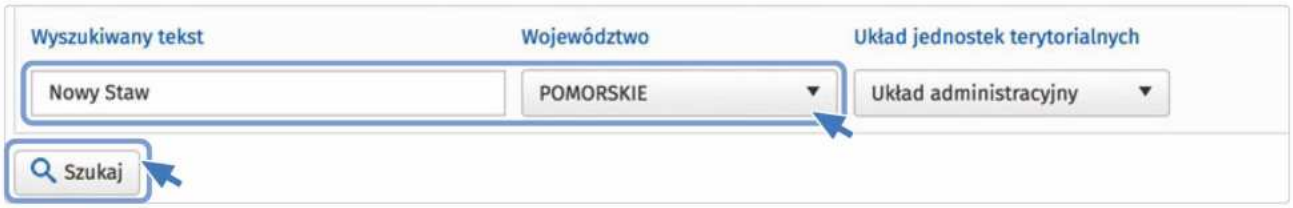
Jak przedstawić sytuację migracyjną w Twoim regionie?

Migracje to drugi obok przyrostu naturalnego czynnik kształtujący liczbę ludności danego obszaru. Aby przedstawić sytuację migracyjną w Twoim regionie, musisz zdobyć dane statystyczne dotyczące odnotowywanego w nim salda migracji. Dzięki tym danym ustalisz, czy więcej osób osiedla się w nim na stałe, czy się z niego wyprowadza i czy ten trend jest długotrwały, czy jednak chwilowy.

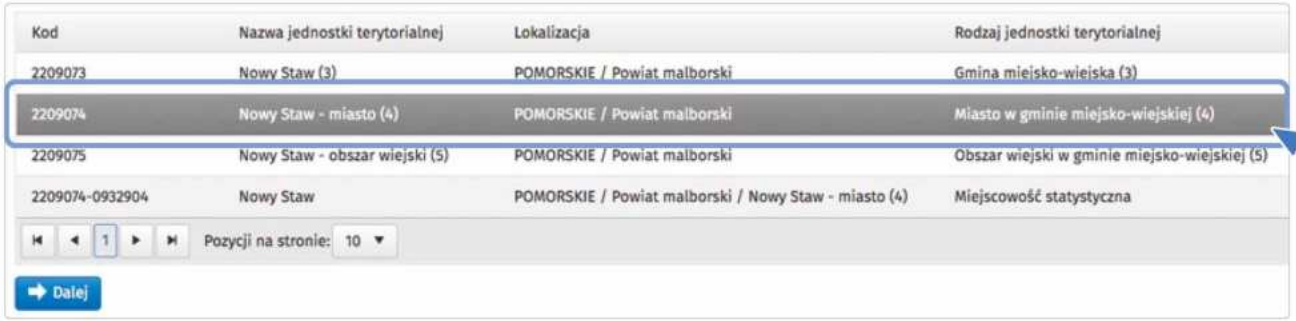
1 Odszukaj dane dotyczące salda migracji.

Wejdź na stronę https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start.

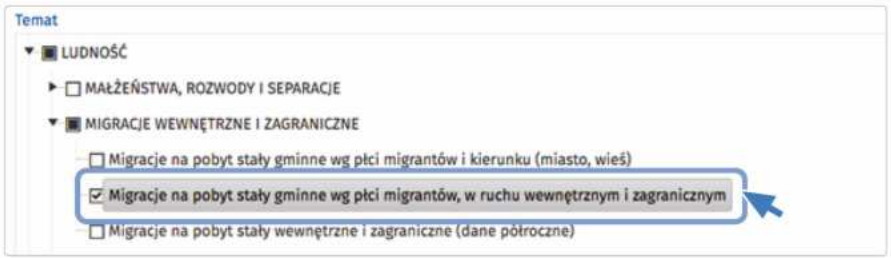
- Rozwiń zakładkę Dane dla jednostki terytorialnej.
- Wpisz nazwę swojej gminy oraz województwa, w którym mieszkasz.



- Gdy potwierdzisz wybór, na monitorze pojawi się lista z kategoriami jednostek terytorialnych (np. miasto w gminie miejsko-wiejskiej, gmina miejsko-wiejska). Wybierz odpowiednią jednostkę i zatwierdź wybór przyciskiem Dalej.



- Na następnym ekranie rozwiń kolejno: LUDNOŚĆ i MIGRACJE WEWNĘTRZNE I ZAGRANICZNE oraz zaznacz Migracje na pobyt stały gminne wg płci migrantów w ruchu wewnętrznym i zagranicznym. Wybierz zakres czasowy, np. 2019 r. Jeśli chcesz prześledzić sytuację migracyjną w dłuższym czasie, wybierz zakres lat, np. 2010–2019. Po zatwierdzeniu wyborów zobaczysz dane statystyczne.

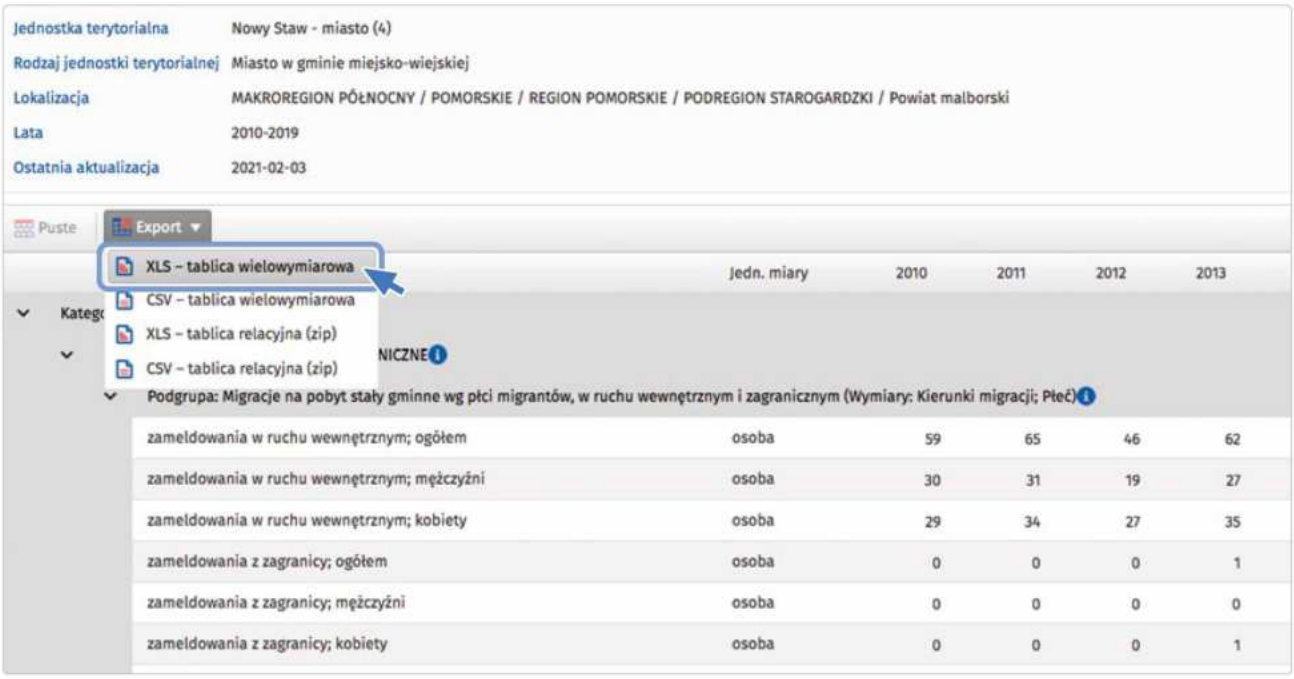


Wskazówka

Aby wskazać kierunki migracji wewnętrznych w Twojej gminie, wybierz Migracje na pobyt stały gminne wg płci migrantów i kierunku (miasto, wieś).

2 Przygotuj dane do opracowania i analizy.

Pobierz dane statystyczne ze strony. Kliknij w pasku nad wyświetlonymi kategoriami przycisk Export. Następnie wybierz XLS – tablica wielowymiarowa.



3 Opracuj dane statystyczne.

Analizowanie uzyskanych danych dotyczących salda migracji w Twojej gminie będzie łatwiejsze, jeśli przedstawisz je w formie graficznej, np. na wykresie. Zmiany salda migracji w danym okresie, np. 2010–2019, możesz przedstawić na wykresie liniowym lub kolumnowym, a strukturę migrującej ludności według płci – na wykresie kołowym.

4 Opisz sytuację migracyjną w swojej gminie.

Przeanalizuj dane statystyczne i zapisz odpowiedzi na poniższe pytania:

- Ile wynosi współczynnik salda migracji w Twojej gminie i jak zmieniała się jego wartość w badanym okresie?
- Jaka jest struktura płci migrantów?
- Który rodzaj migracji dominuje (migracje wewnętrzne czy migracje zagraniczne)?

Wskazówka

Podczas interpretowania danych możesz się odwołać do informacji zamieszczonych w podręczniku i porównać sytuację w Twojej gminie z sytuacją w Polsce.

Przykład

Opisz sytuację migracyjną w mieście Nowy Staw w latach 2010–2019.

Sytuacja migracyjna Nowego Stawu nie odbiega zasadniczo od sytuacji obserwowanej w skali ogólnopolskiej. W badanym okresie w tej miejscowości odnotowywano ujemne wartości współczynnika salda migracji (poza latami 2011 i 2018). W 2019 r. było to –7,53‰. W Nowym Stawie przeważają migracje wewnętrzne (ich saldo jest ujemne). Warto jednak zauważyć, że – tak jak w skali ogólnopolskiej – saldo migracji zagranicznych od kilku lat jest dodatnie. Zgodna z sytuacją w całym kraju jest też dominująca płeć emigrantów. Z Nowego Stawu do innych miejsc w Polsce lub za granicę wyjeżdża zdecydowanie więcej kobiet niż mężczyzn.

Składowe przyrostu rzeczywistego ludności Polski w latach 2001–2019.

Przyrost rzeczywisty ludności Polski

Przyrost rzeczywisty ukazuje zmiany liczby ludności danego obszaru w określonym czasie. Stanowi sumę przyrostu naturalnego i salda migracji. Porównanie zmian ludnościowych na różnych obszarach jest możliwe dzięki **współczynnikowi przyrostu rzeczywistego**.

W Polsce od lat 50. XX w. do 1998 r. był on dodatni. To oznacza, że liczba mieszkańców naszego kraju wzrastała mimo rejestrowania niemal każdego roku ujemnych wartości współczynnika salda migracji zagranicznych. Jednak od 1999 r. współczynnik przyrostu rzeczywistego przyjmuje w Polsce wartości ujemne (z wyjątkiem lat 2008–2011). Ta tendencja początkowo wiązała się z ujemnym saldem migracji zagranicznych, jednak w ostatnich latach wynika z ubytku naturalnego ludności.

Warto też podkreślić, że współczynnik przyrostu rzeczywistego w Polsce wykazuje przestrzenne zróżnicowanie. W 2019 r. w 12 województwach jego wartość była ujemna, a tylko w czterech – dodatnia. Najniższą wartość odnotowano w województwie świętokrzyskim (–6,23‰), najwyższą zaś – w województwie pomorskim (4,25‰).

Obliczanie współczynnika przyrostu rzeczywistego

Krok po kroku

W 2019 r. w Polsce urodziło się 375 tys. osób (U), a zmarło 409,7 tys. (Z). W tym samym czasie w naszym kraju osiedliło się 16,9 tys. imigrantów (I), natomiast na stałe wyjechało z niego 10,7 tys. emigrantów (E). Liczba ludności Polski (L) wynosiła wówczas 38 383 tys. Oblicz współczynnik przyrostu rzeczywistego (W_{pr}).

1 Oblicz przyrost naturalny (P_n).

$P_n = U - Z$

$P_n = 375\,000 - 409\,700 = -34\,700$

2 Oblicz saldo migracji (S_m).

$S_m = I - E$

$S_m = 16\,900 - 10\,700 = 6200$

3 Na podstawie otrzymanych wartości oblicz przyrost rzeczywisty (P_r).

$P_r = P_n + S_m$

$P_r = -34\,700 + 6200 = -28\,500$

4 Oblicz współczynnik przyrostu rzeczywistego (W_{pr}).

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

$W_{pr} = (-28\,500 : 38\,383\,000) \cdot 1000 = -0{,}74‰$

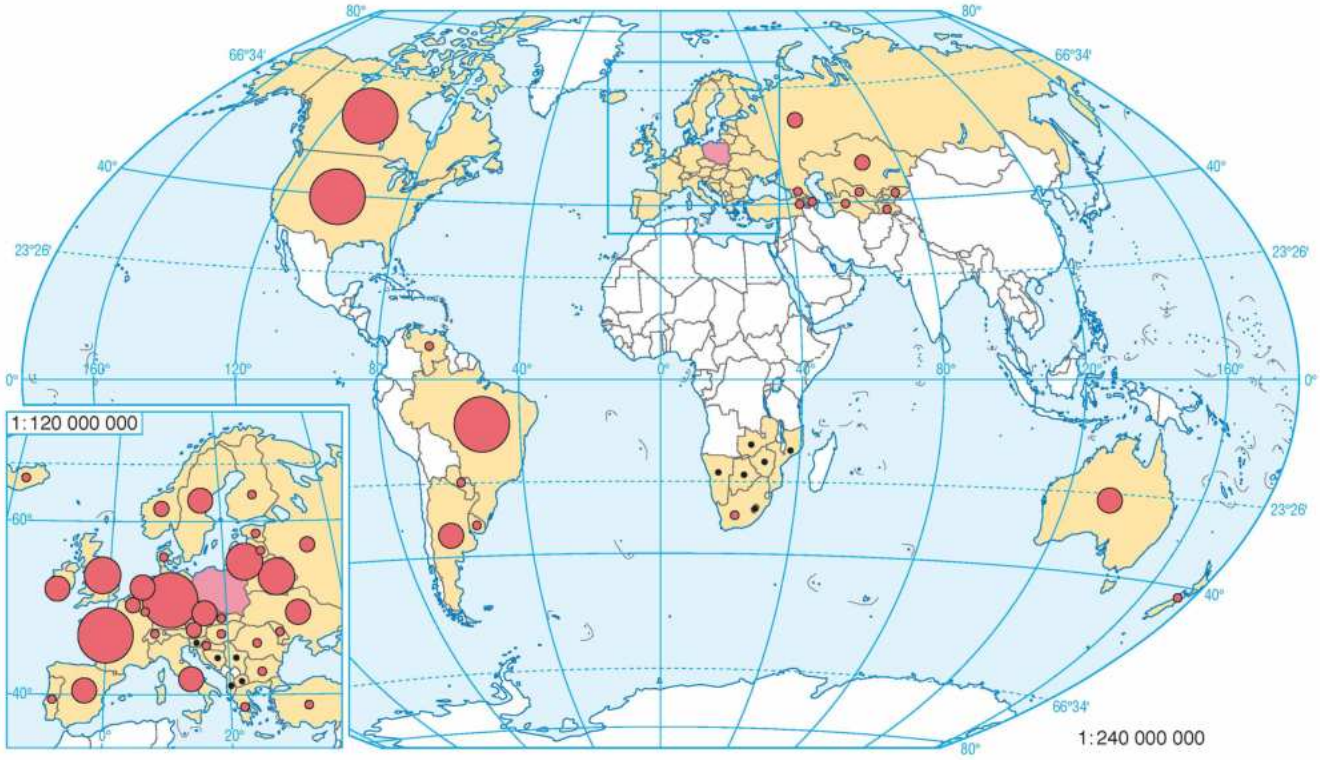
Współczynnik przyrostu rzeczywistego w Polsce w 2019 r. wynosił –0,74‰.

Zadanie

W 2019 r. w województwie pomorskim urodziło się 26 041 osób, a zmarło 22 450. W tym samym czasie osiedliło się w nim 37 083 imigrantów, natomiast na stałe wyjechało z niego 30 747 emigrantów. Liczba ludności województwa pomorskiego wynosiła wówczas 2343,9 tys. Oblicz współczynnik przyrostu rzeczywistego.

Polacy na świecie

Występujące od kilku wieków większe lub mniejsze fale migracji zagranicznych spowodowały, że nasi rodacy są dziś rozproszeni po całym świecie. Według szacunków poza granicami naszego kraju mieszka ponad 18 mln Polaków i osób polskiego pochodzenia. Najliczniejsza Polonia żyje w Stanach Zjednoczonych (ok. 10 mln osób), w Niemczech (ok. 2 mln osób) oraz w Brazylii (ok. 1,8 mln osób).



Szacunkowa liczba Polaków i osób polskiego pochodzenia

powyżej 1 000 000
200 001–1 000 000
100 001–200 000
50 001–100 000
1000–50 000
poniżej 1000 (wybrane większe skupiska)

Zadania

1. Omów przyczyny migracji wewnętrznych w Polsce.
2. Na podstawie mapy zamieszczonej na s. 173 wymień po trzy przykłady obszarów o dodatnim i ujemnym saldzie migracji wewnętrznych.
3. Podaj główne przyczyny i kierunki migracji zagranicznych Polaków w drugiej połowie XX w. i na początku XXI w.
4. Oblicz, jakie wartości osiągał współczynnik przyrostu rzeczywistego w województwie, w którym mieszkasz, w ciągu ostatnich pięciu lat. Ustal, jak zmieniała się w tym okresie wartość współczynnika przyrostu naturalnego, a jak – współczynnika salda migracji. Oceń, która z tych dwóch składowych miała większy wpływ na zmiany liczby ludności w Twoim województwie. Aby wykonać to zadanie, skorzystaj z różnych źródeł informacji, np. ze strony https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start.
5. Na podstawie dostępnych źródeł wyjaśnij, na czym polega zjawisko eurosieroctwa.

5 Zróżnicowanie etniczne i etnograficzne ludności Polski

Na tej lekcji dowiesz się: jak jest zróżnicowana ludność mieszkająca w Polsce pod względem etnicznym i etnograficznym ■ jakie są przyczyny zróżnicowania etnicznego ludności Polski ■ czym się charakteryzują wybrane mniejszości etniczne i grupy etnograficzne.

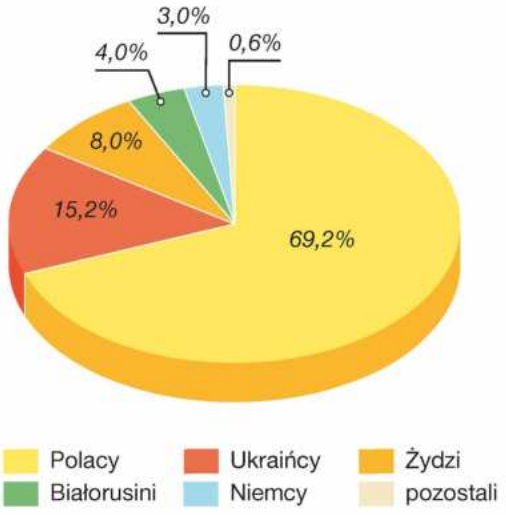
Ludność w Polsce, tak jak w każdym innym państwie na świecie, nie jest całkowicie jednorodna pod względem etnicznym. Gdyby jednak polskie społeczeństwo zostało porównane na przykład ze społeczeństwem indonezyjskim, w którym występuje ok. 300 grup etnicznych posługujących się ok. 700 językami, to okazałoby się, że należy je uznać za niemal homogeniczne. Różnorodność jest bogactwem kultury, o którym trzeba pamiętać w budowaniu tożsamości etnicznej i narodowej. Warto jednak mieć świadomość własnej odrębności kulturowej, pielęgnować tradycje i przekazywać je następnym pokoleniom.

Mniejszości narodowe w Polsce

Definicje mniejszości narodowych i etnicznych, a także kwestie związane między innymi z ich funkcjonowaniem oraz relacjami z pozostałymi obywatelami naszego kraju zawarto w *Ustawie z dnia 6 stycznia 2005 r. o mniejszościach narodowych i etnicznych oraz o języku regionalnym*. Zgodnie z tym dokumentem za **mniejszość narodową** uznaje się obywateli naszego kraju, którzy mają odmienną kulturę, posługują się innym językiem i utożsamiają z innym narodem mającym współcześnie własne państwo. Ważnym warunkiem uznania danej grupy za mniejszość narodową jest też zamieszkiwanie terytorium naszego kraju przez jej przodków od co najmniej 100 lat. Według danych Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Polsce mieszkają przedstawiciele dziewięciu mniejszości narodowych: **Niemcy**, **Ukraińcy**, **Białorusini**, **Rosjanie**, **Litwini**, **Żydzi**, **Ormianie**, **Czesi** i **Słowacy**. Nie zalicza się do nich natomiast grup imigranckich, które zaczęły przybywać do Polski w ostatnich dziesięcioleciach, np. Wietnamczyków. Formalnie imigrantów od przedstawicieli mniejszości różni tylko to, że imigranci nie mają obywatelstwa polskiego.

Czy wiesz, że...

Przed II wojną światową struktura narodowościowa ludności Polski była znacznie bardziej zróżnicowana niż obecnie. Ze spisu przeprowadzonego w 1921 r. wynika, że przedstawiciele mniejszości narodowych stanowili wówczas ok. 1/3 ludności kraju. Największy udział wśród mniejszości mieli Ukraińcy (ok. 15%) oraz Żydzi (8%).



Mniejszości etniczne

W odróżnieniu od mniejszości narodowych mniejszości etniczne utożsamiają się z innym narodem **niemającym współcześnie własnego państwa**. W Polsce mieszkają przedstawiciele czterech mniejszości etnicznych: **Romowie**, **Tatarzy**, **Łemkowie** i **Karaimi**. Wybrane informacje o nich znajdują się na kolejnych stronach.

Romowie

Jak wynika z badań, Romowie przywędrowali do Europy z jednego ze stanów Indii – Radżastanu. Pierwsze wzmianki o ich obecności w Polsce znajdują się w dokumencie datowanym na 1401 r. Większość Romów prowadziła niegdyś wędrowny tryb życia. Według etnologów to właśnie nomadyzm był najistotniejszą cechą ich grupowej tożsamości. Obecnie, najczęściej na skutek stosowanego przez władze PRL przymusu osiedlania się, przedstawiciele tej mniejszości żyją głównie w dużych miastach, m.in. w Warszawie, Poznaniu i Wrocławiu, oraz w wielu mniejszych ośrodkach miejskich.

Romowie posługują się językiem romskim nazywanym **romani**. W jego obrębie istnieje wiele dialektów. To zróżnicowanie wiąże się z zapożyczaniem wyrazów z języków obowiązujących w państwach, które Romowie przemierzali podczas migracji. Do tradycyjnych dziedzin działalności Romów należą rzemiosło, handel, rozrywka i wróżba. Obecnie w Polsce funkcjonuje ponad 80 romskich organizacji pozarządowych, np. Związek Romów Polskich.

Mniejszość romska wyróżnia się niskim stopniem asymilacji z pozostałą częścią społeczeństwa i często doświadcza marginalizacji. Takie zjawisko jest także obserwowane w innych krajach Europy, dlatego w Unii Europejskiej wdrożono programy mające na celu wspieranie społeczności Romów.

Za jeden z niewielu przykładów asymilowania polskich tradycji przez Romów można uznać coroczną pielgrzymkę przedstawicieli tej mniejszości na Jasną Górę.

Tatarzy

Tatarzy zamieszkują głównie **rdzenne kolonie tatarskie** na Białostocczyźnie (w Bohonikach i Kruszynianach), a także Białystok, Sokółkę, Dąbrowę Białostocką, Warszawę i Gdańsk.

Polscy Tatarzy mieszkali na ziemiach Wielkiego Księstwa Litewskiego już w XIV w. Ich przodkami byli emigranci lub uciekinierzy z terenów zajmowanych wówczas przez Złotą Ordę oraz z Krymu. Polscy Tatarzy nie posługują się językiem swych przodków, ale tradycyjnie są wyznawcami islamu. Istotny wpływ na życie tej mniejszości etnicznej w naszym kraju mają Muzułmański Związek Religijny w Rzeczypospolitej Polskiej oraz założony w 1992 r. Związek Tatarów Rzeczypospolitej Polskiej.

Łemkowie

Łemkowie to wschodniosłowiańska grupa etniczna posługująca się językiem łemkowskim. Obecnie jej członkowie zamieszkują województwa: dolnośląskie, małopolskie i lubuskie, ale dawniej żyli głównie na Łemkowszczyźnie, czyli w Beskidzie Niskim i w części Beskidu Sądeckiego. W 1947 r. w ramach **akcji „Wisła”** zostali przymusowo przesiedleni na obszar zachodnich województw. Zdecydowana większość Łemków należy do dwóch związków wyznaniowych: Polskiego Autokefalicznego Kościoła Prawosławnego oraz do Kościoła katolickiego obrządku bizantyjsko-ukraińskiego.

Śladami obecności Łemków w Beskidzie Niskim są zbudowane przez nich drewniane cerkwie. Jedną z nich jest cerkiew św. Paraskewy w Kwiatoniu.

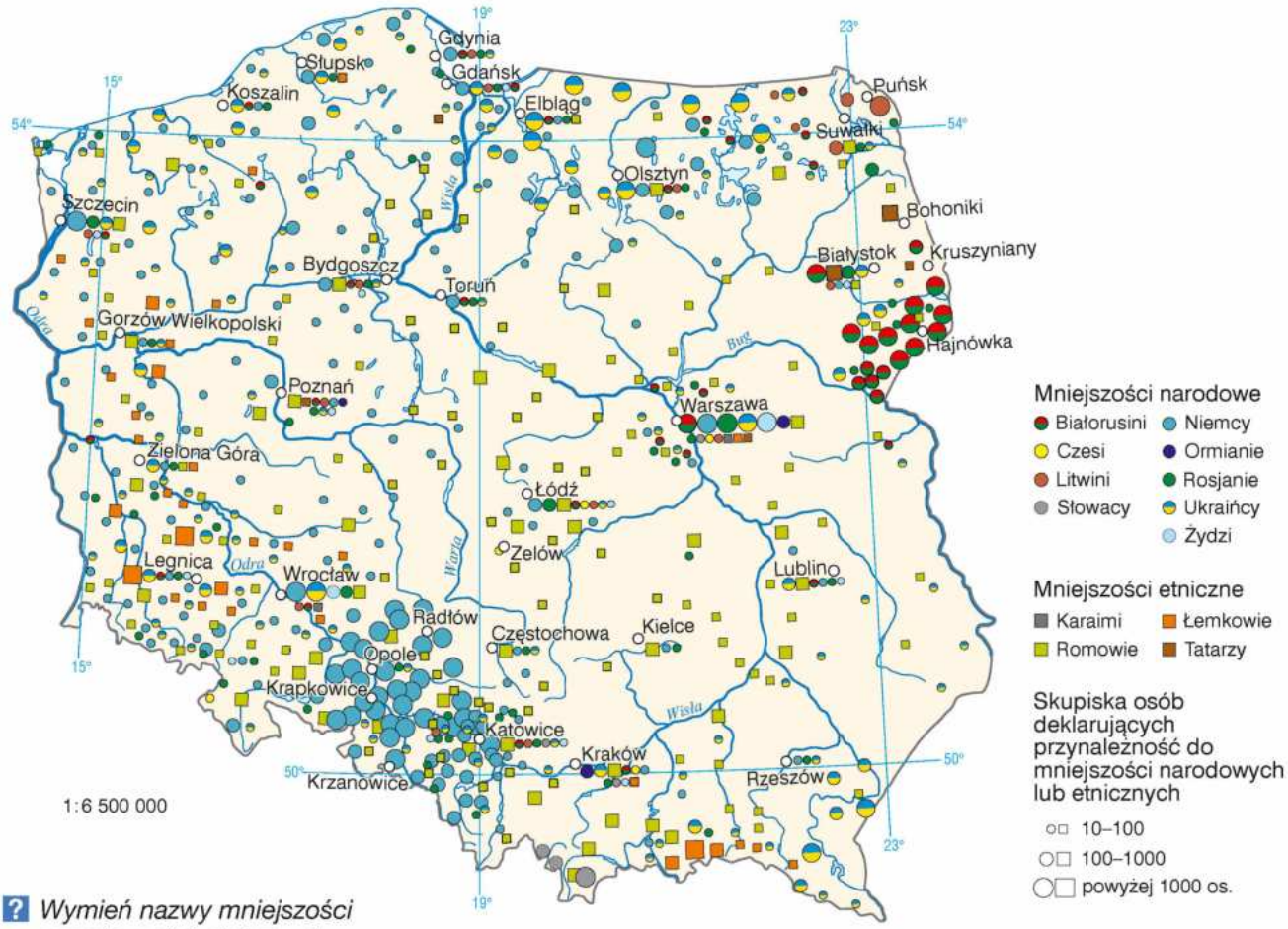
Karaimi

Karaimi są najmniej liczną mniejszością etniczną w Polsce. W 2011 r. przynależność do niej zadeklarowało zaledwie 313 obywateli naszego kraju. Mieszkają oni przede wszystkim w Warszawie i jej okolicach oraz w Łodzi i we Wrocławiu. Karaimi trafili na obszar współczesnej Polski w wyniku repatriacji z Kresów Wschodnich, jednak pierwotnie zamieszkiwali **Krym**. Wyróżnia ich wywodząca się z judaizmu religia karaimska. Na terenie naszego kraju funkcjonują Karaimski Związek Religijny Rzeczypospolitej Polskiej oraz organizacja społeczno-kulturalna o nazwie Związek Karaimów Polskich. Język karaimski należy do grupy języków turkijskich i jest używany przede wszystkim podczas obrzędów religijnych. Według szacunków w Polsce posługuje się nim zaledwie ok. 100 osób.

Czy wiesz, że...

Największe skupisko ludności karaimskiej na obszarze II Rzeczypospolitej znajdowało się na terenie dzisiejszej Litwy w miejscowości Troki. Dziś odbywają się tam kursy języka karaimskiego, na które przyjeżdżają Karaimi z Polski, Litwy i Ukrainy.

Mniejszości narodowe i etniczne



? *Wymień nazwy mniejszości narodowych i etnicznych, których przedstawiciele żyją w Twoim województwie.*

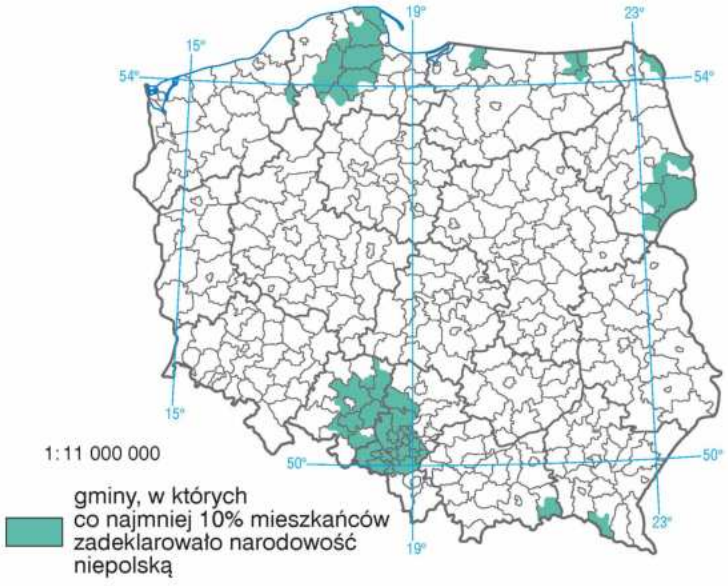
Współczesna struktura narodowo-etniczna Polski

W naszym kraju szczegółowe badania struktur ludności odbywają się co 10 lat podczas spisu powszechnego. Ostatni taki spis odbył się w 2011 r., a następny zaplanowano na rok 2021. Kwestionariusz ankiety badania przeprowadzonego w 2011 r. zawierał pytanie o identyfikację narodowo-etniczną, czyli – według Głównego Urzędu Statystycznego – wynikające z różnych względów poczucie przynależności do danego narodu lub danej wspólnoty etnicznej.
Z zebranych wówczas danych wynika, że aż 95% ludności naszego kraju deklaruje wyłącznie polską tożsamość narodową, ponad 2% – polską i niepolską tożsamość narodowo-etniczną, a więcej niż 1,5% – wyłącznie niepolską.

Identyfikacja narodowo-etniczna ludności Polski w 2011 r.

Identyfikacja narodowo-etniczna	Ogółem	
	[tys. os.]	[%]
wyłącznie polska	36 522	94,83
polska i niepolska	871	2,26
wyłącznie niepolska	597	1,55
nieustalona	521	1,35
ludność ogółem	38 512	100,00

Wyniki ostatniego spisu powszechnego pokazują, że wzrasta poczucie odrębności Ślązaków i Kaszubów. Śląską identyfikację narodowo-etniczną zadeklarowało w nim 847 tys. osób, kaszubską zaś – 233 tys. Ludność o innej niż polska identyfikacji narodowo-etnicznej zamieszkuje głównie województwa: śląskie, opolskie, pomorskie i podlaskie.



Gminy w Polsce, w których co najmniej 10% mieszkańców zadeklarowało niepolską tożsamość narodowo-etniczną podczas spisu w 2011 r.

Struktura narodowo-etniczna Polski według spisu powszechnego z 2011 r.

Identyfikacja narodowo-etniczna	Liczebność [tys. os.]
niemiecka	148
ukraińska	51
białoruska	47
rosyjska	13
litewska	8
żydowska	8
ormiańska	4
czeska	3
słowacka	3
romska	17
łemkowska	11
tatarska	2
karaimska	0,3
śląska	847
kaszubska	233

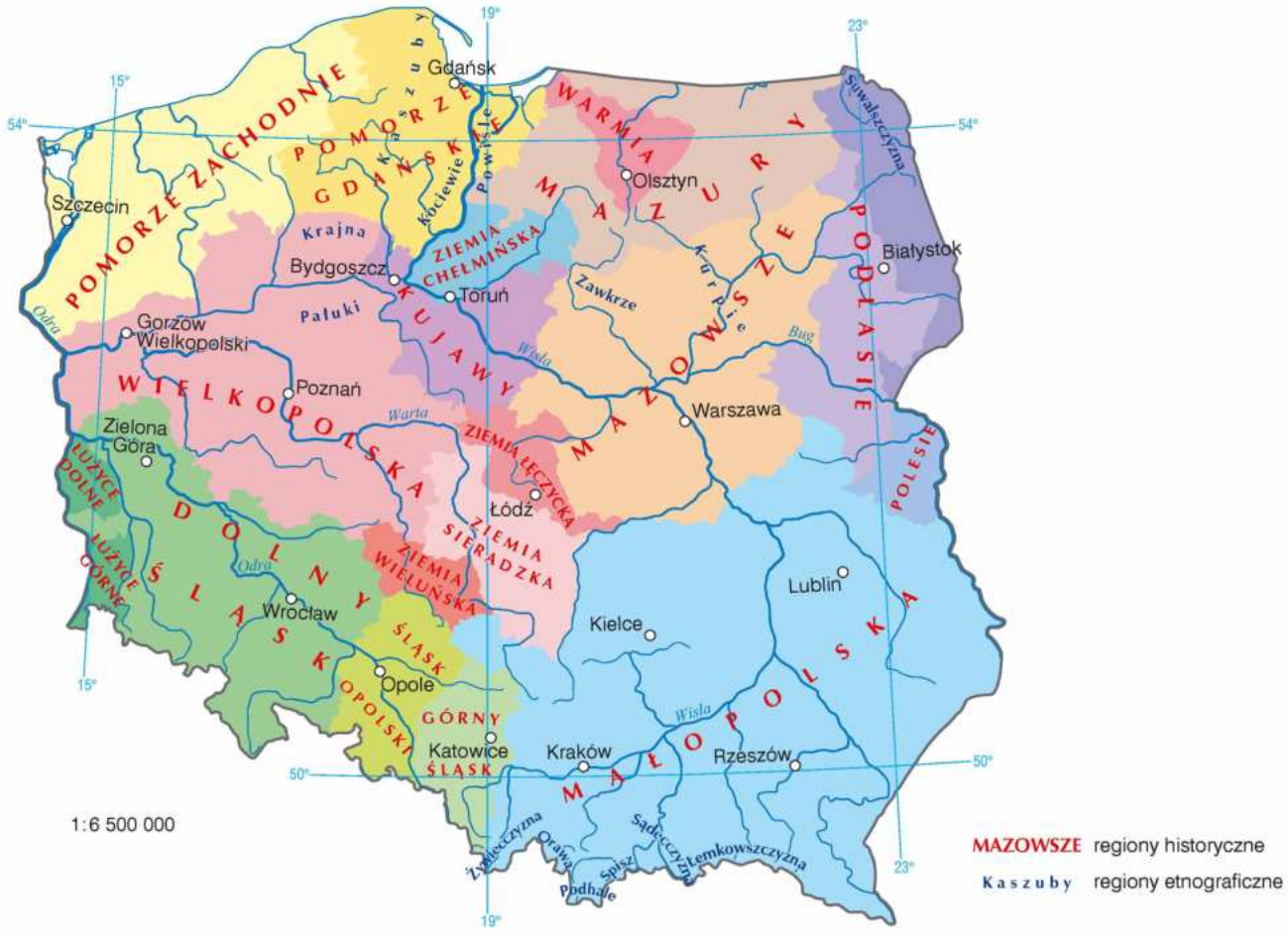
Grupy etnograficzne w Polsce

Wielu badaczy uważa, że w Europie pojęcie narodu zwykle odpowiada pojęciu **grupy etnicznej**. W obrębie grupy etnicznej wyróżnia się **grupy etnograficzne**. Ich zwyczaje, gwara, ubiór, budownictwo czy rękodzieło są charakterystyczne dla danego regionu i wyraźnie odbiegają od tych, które przeważają na innych terenach. Aby społeczność mogła zostać uznana za grupę etnograficzną, musi być świadoma własnej odrębności.

Jeżeli dany obszar jest zamieszkiwany przez przedstawicieli jednej grupy etnograficznej, może zostać uznany za **region etnograficzny**. W minionych wiekach na obszarze naszego kraju istniało wiele takich regionów, m.in. Wielkopolska, Małopolska, Górny Śląsk, Pomorze i Mazowsze. Jednak we współczesnej Polsce wyróżnia się ich tylko kilka. Duży wpływ na zmniejszenie liczby regionów etnograficznych miały sytuacja społeczno-polityczna w PRL oraz rozpoczęta w 1989 r. transformacja gospodarcza. W ich wyniku kultura ludowa znacznej części grup etnograficznych zaczęła zanikać. Jej elementy można dziś dostrzec jedynie na peryferyjnych obszarach wiejskich.

Tylko niektóre grupy etnograficzne wciąż kultywują tradycje i budują świadomość własnej odrębności w kolejnych pokoleniach. Są to grupy, które w największym stopniu różniły się od mieszkańców innych regionów elementami folkloru, zwłaszcza obecnymi w codziennym życiu, językiem czy gwarą. Należą do nich przede wszystkim **Ślązacy** i **Kaszubi** (wybrane informacje o nich znajdują się na sąsiedniej stronie) oraz **Górale Podhalańscy** i **Kurpie**.

Regiony historyczne i etnograficzne



Podaj nazwę regionu historycznego, w którego obrębie znajduje się Twoja miejscowość.

Ślązacy

Ślązakami nazywa się ludność polską należącą do grupy etnograficznej zamieszkującej głównie Górny Śląsk. Jej charakterystycznymi cechami są posługiwanie się zespołem śląskich gwar lub dialektów języka polskiego o różnym zakresie wpływów języków niemieckiego i czeskiego oraz bogata i zróżnicowana kultura. Wśród Ślązaków przeważają liczebnie katolicy, ale znaczną część ludności stanowią też protestanci (ewangelicy). Skomplikowana przeszłość regionu położonego na pograniczu Polski, Czech i Niemiec doprowadziła do ukształtowania się różnych identyfikacji narodowych lub poczucia śląskości. Od 1990 r. działa Ruch Autonomii Śląska, który zrzesza Ślązaków dążących do autonomii tego regionu w historycznych granicach.

Dzisiejszy herb województwa śląskiego nawiązuje do historycznej górnośląskiej heraldyki. Przedstawia złotego orła na błękitnym tle.

Wielu Ślązaków pracowało lub pracuje w kopalniach. Dlatego w ich kulturze są bardzo silnie zakorzenione zwyczaje i święta związane z górnictwem, np. Barbórka.

Kaszubi

Kaszubi to słowiańska rdzenna ludność Pomorza. Zamieszkują oni atrakcyjny turystycznie obszar nazywany Kaszubami, który obejmuje przede wszystkim powiaty: bytowski, chojnicki, kartuski, kościerski, pucki i wejherowski. Zdecydowana większość tej ludności zgłasza podwójną identyfikację narodowo-etniczną: polską i kaszubską, jednak niektórzy czują się wyłącznie Kaszubami. Silne poczucie przynależności do tej grupy etnograficznej wynika z kultywowania tradycji i posługiwania się językiem kaszubskim przez znaczną część mieszkańców regionu. W 2005 r. język kaszubski został uznany za jedyny język regionalny w Polsce. Można się go uczyć w szkołach i zdawać z niego egzamin maturalny.

Herb kaszubski przedstawia czarnego gryfa na złotym tle. Wizerunek gryfa był znany na Pomorzu już w XII w. Używali go między innymi książęta pomorscy.

Duża część Kaszubów zajmowała się dawniej rybołówstwem. Wyrazem przywiązania do tradycji jest coroczna morska pielgrzymka rybaków do Pucka na odpust z okazji święta Świętych Piotra i Pawła.

Przyczyny niewielkiego zróżnicowania narodowo-etnicznego ludności Polski

W dwudziestoleciu międzywojennym mniejszości narodowe i etniczne stanowiły ok. 30% polskiego społeczeństwa. Obecnie do mniejszości zalicza się nieco ponad 3% mieszkańców naszego kraju. Wpłynęły na to przede wszystkim:

- zmiana granic obszaru Polski po II wojnie światowej – odłączenie znacznych obszarów na wschodzie i przyłączenie Ziem Odzyskanych, z których wysiedlono Niemców,
- masowe deportacje ludności w ramach trwającej w latach 1947–1950 akcji „Wisła" – przesiedlanie z południowo-wschodniej Polski na inne tereny między innymi Ukraińców, Łemków i członków rodzin polsko-ukraińskich, prowadzące z czasem do zmniejszania się poczucia odrębności kulturowej, narodowej lub etnicznej u przedstawicieli tych społeczności,
- polityka społeczna PRL, zgodnie z którą Polska miała się stać państwem jednonarodowym (sytuacja ekonomiczna i polityczna w naszym kraju nie zachęcała wówczas do kultywowania tradycji mniejszości etnicznych ani pielęgnowania regionalnej odrębności etnograficznej),
- transformacja społeczno-gospodarcza po 1989 r., która przyczyniła się do rozwoju ekonomicznego i zwiększenia migracji ze wsi do miast, a przez to – do wyludnienia części obszarów wiejskich, na których tradycyjne zwyczaje i obrzędy stanowiły element życia codziennego.

Zmniejszenie zróżnicowania dotyczy także grup etnograficznych. Jak wspomniano powyżej, znaczna część obszarów wiejskich, na których tradycje wciąż są kultywowane, się wyludnia. Dlatego tak ważne są zaangażowanie oraz innowacyjność lokalnych działaczy i animatorów kultury. Dzięki promowaniu regionalnych zwyczajów i wyrobów mogą oni zwiększyć świadomość wartości lokalnej kultury w społeczeństwie i poprawić sytuację ekonomiczną danego obszaru (np. poprzez rozwijanie turystyki).

Czy wiesz, że...

Między I a II wojną światową na obszarze ówczesnej Polski mieszkało ok. 3 mln osób żydowskiego pochodzenia. Jednak II wojna światowa i zbrodnia Holokaustu spowodowały, że ich liczba zmniejszyła się o 90%. Podczas powojennych ruchów migracyjnych nasz kraj opuściło ok. 200 tys. Żydów. Druga, bardzo liczna fala emigracji, została sprowokowana przez komunistyczne władze PRL. Na skutek antysemickiej propagandy i prześladowań po wydarzeniach, które nastąpiły w marcu 1968 r., Polskę opuściło kolejne kilkanaście tysięcy osób pochodzenia żydowskiego. Wbrew międzynarodowemu prawu zostały one pozbawione polskiego obywatelstwa.

Posiadacz niniejszego dokumentu podróży nie jest obywatelem polskim

nazwisko i imię: TRACHTENHERC ANNA

data urodzenia: 18.8.1946 r.

miejsce urodzenia: CIEPLICE ŚLĄSKIE

miejsce zamieszkania: WARSZAWA

Warto zajrzeć:
https://www.gov.pl/web/mniejszosci-narodowe-i-etniczne

Zadania

1. Znajdź w dostępnych źródłach informacje o grupie etnograficznej zamieszkującej obecnie lub w przeszłości obszar, z którego pochodzisz. Sporządź w zeszycie krótką notatkę dotyczącą jej historii i kultury.
2. Wyjaśnij, w jaki sposób świadomość odrębności etnograficznej mieszkańców danego regionu może przyspieszyć jego rozwój.
3. Omów najważniejszą różnicę między mniejszościami narodowymi a mniejszościami etnicznymi.

6 Rynek pracy w Polsce

Na tej lekcji dowiesz się: jakie ekonomiczne grupy wieku ludności wyróżnia się w Polsce ■ jakie są formy pracy zarobkowej ■ jaka jest struktura zatrudnienia w Polsce ■ ile wynosi w Polsce średnie miesięczne wynagrodzenie brutto i jaki jest rozkład zarobków w naszym kraju ■ jakie są przyczyny bezrobocia w Polsce ■ w których częściach naszego kraju występuje największe bezrobocie.

Większość dorosłych mieszkańców naszego kraju pracuje zarobkowo. Są oni zatrudnieni w różnych przedsiębiorstwach, prowadzą własne firmy albo pracują w gospodarstwach rolnych. Niektórzy nie mogą znaleźć pracy i są bezrobotni. Praca to jeden z najważniejszych zasobów umożliwiających funkcjonowanie współczesnej gospodarki. Przedsiębiorcy i instytucje kupują ją od pracowników za wynagrodzenie. Te wszystkie relacje są nazywane **rynkiem pracy**.

Ekonomiczne grupy wieku i aktywność ekonomiczna ludności

W Polsce, ze względu na zdolność do aktywności zawodowej, wyróżnia się ludność w wieku:

- **przedprodukcyjnym** – osoby, które mają mniej niż 18 lat,
- **produkcyjnym** – osoby w wieku od 18 do 59 lat (kobiety) i od 18 do 64 lat (mężczyźni),
- **poprodukcyjnym** – osoby w wieku emerytalnym, czyli mające 60 lat i więcej (kobiety) bądź 65 lat i więcej (mężczyźni).

Nie wszyscy mieszkańcy naszego kraju w wieku produkcyjnym pracują zarobkowo. Pracują za to niektóre osoby w wieku przedprodukcyjnym oraz poprodukcyjnym. Dlatego – niezależnie od przedstawionego wyżej podziału – wszystkich ludzi, którzy ukończyli 15 lat i mogą legalnie pracować, dzieli się ze względu na **aktywność ekonomiczną**. W tej klasyfikacji najczęściej wymienia się:

- **osoby aktywne zawodowo**, czyli **pracujących** zarobkowo i **bezrobotnych**,
- **osoby bierne zawodowo**, które utrzymują się ze źródeł niezarobkowych, m.in.:
  - uczniów i studentów (od 15 roku życia), którzy jeszcze nie pracują,
  - niepracujących emerytów,
  - osoby, które nie mogą podjąć pracy ze względów zdrowotnych,
  - osoby niemogące pracować zarobkowo z powodów rodzinnych (np. rodzice na urlopach wychowawczych).

Struktura ludności Polski według aktywności ekonomicznej w 2019 r.

Grupa ludności	Udział w społeczeństwie [%]
Osoby, które nie ukończyły 15 roku życia	21,2
Osoby aktywne zawodowo, w tym:	44,2
• pracujący	42,9
• bezrobotni	1,3
Osoby bierne zawodowo	34,6

Kodeks pracy pozwala zatrudniać młodzież, która ukończyła 16 lat. Młodociany pracownik może być jednak zatrudniony tylko w celu przygotowania zawodowego lub do wykonywania lekkich prac.

Miernikami, które są stosowane do opisu **poziomu aktywności zawodowej ludności** w danym kraju i dobrze charakteryzują rynek pracy, są: współczynnik aktywności zawodowej, wskaźnik zatrudnienia oraz współczynnik (stopa) bezrobocia. Ostatni z podanych mierników jest w Polsce obliczany na podstawie:

- liczby bezrobotnych zarejestrowanych w powiatowych urzędach pracy – wówczas jest to **stopa bezrobocia rejestrowanego**,
- wyników ankietowego Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL) – jest to **stopa bezrobocia według BAEL**.

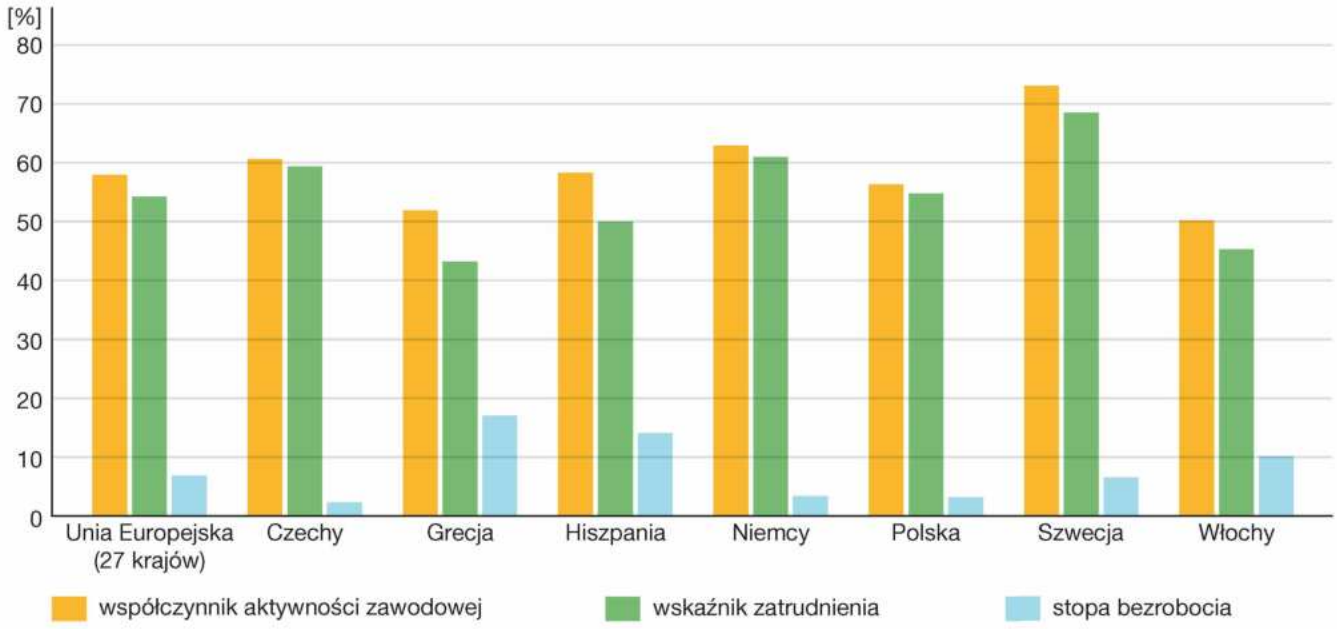
Stopę bezrobocia rejestrowanego oblicza się co miesiąc, a stopę bezrobocia według BAEL – co kwartał. Wyniki badań przeprowadzonych z wykorzystaniem tych metod są różne. Wartość współczynnika bezrobocia obliczona na podstawie danych z urzędów pracy jest zwykle wyższa.

Czy wiesz, że...

Według szacunków GUS w Polsce w 2017 r. aż 880 tys. osób (5,4% pracujących) wykonywało pracę nierejestrowaną. Zatrudnienie w szarej strefie zawyża statystykę osób biernych zawodowo. Mężczyźni, którzy nie zostali legalnie zatrudnieni, wykonują najczęściej prace budowlane i remontowe, a kobiety opiekują się dziećmi i starszymi osobami.

Mierniki poziomu aktywności zawodowej ludności oraz ich wartości w Polsce w 2019 r.

Współczynnik aktywności zawodowej	$\frac{\text{liczba aktywnych zawodowo}}{\text{liczba ludności w wieku 15 lat i więcej}} \cdot 100\%$	Określa wielkość rynku pracy w stosunku do liczby ludności w wieku 15 lat i więcej.	56,0
Wskaźnik zatrudnienia	$\frac{\text{liczba pracujących}}{\text{liczba ludności w wieku 15 lat i więcej}} \cdot 100\%$	Informuje o tym, jaki odsetek mieszkańców kraju w wieku 15 lat i więcej stanowią osoby pracujące.	54,4
Stopa bezrobocia	$\frac{\text{liczba bezrobotnych}}{\text{liczba aktywnych zawodowo}} \cdot 100\%$	Wskazuje odsetek osób, które nie mogą znaleźć zatrudnienia.	2,9 (wg BAEL)



Współczynnik aktywności zawodowej osób w wieku 15 lat i więcej oraz stopa bezrobocia wg BAEL w wybranych krajach Unii Europejskiej w 2019 r.

? *Porównaj współczynnik aktywności zawodowej i stopę bezrobocia w Polsce z wartościami tych wskaźników w wybranych krajach Unii Europejskiej. Oceń sytuację na polskim rynku pracy.*

Formy zatrudnienia w Polsce

Ze względu na formę zatrudnienia pracujących dzieli się na trzy grupy. Pierwszą z nich (ok. 80%) stanowią **pracownicy najemni**. Są to osoby zatrudnione, które za pracę otrzymują od pracodawcy wynagrodzenie. Nieco mniej niż 75% pracowników najemnych jest zatrudnionych **w sektorze prywatnym** (w prywatnych przedsiębiorstwach polskich i zagranicznych). Pozostałą część stanowią pracownicy **sektora publicznego**, m.in. administracji rządowej i samorządowej, policji, wojska oraz części szkół i szpitali.

Drugą podstawową grupą wyróżnioną ze względu na formę zatrudnienia są **pracujący na własny rachunek**. Nie mają oni pracodawcy, często nie otrzymują regularnego wynagrodzenia i sami decydują między innymi o tym, jak rozdysponować swój czas pracy. Do tej grupy zalicza się:

- przedsiębiorców, którzy zatrudniają pracowników najemnych,
- osoby, które prowadzą jednoosobową działalność gospodarczą i pracują zwykle na zlecenie różnych klientów (samozatrudnieni),
- rolników indywidualnych posiadających gospodarstwa rolne.

Trzecia grupa jest najmniej liczna. Stanowią ją osoby, które bez formalnego wynagrodzenia **pomagają w prowadzeniu rodzinnej działalności gospodarczej** lub gospodarstwa rolnego.

Czy wiesz, że...

Część pracowników najemnych jest zatrudniona na podstawie umowy o pracę (na cały etat lub jego część). Pozostali świadczą pracę na podstawie umowy o dzieło i umowy-zlecenia. Te ostatnie bywają nazywane umowami śmieciowymi, ponieważ nie zapewniają pracownikowi odpowiednich praw.

Zatrudnienie w głównych sektorach gospodarki

W Polsce, tak jak w innych krajach, wyróżnia się trzy główne sektory gospodarki: sektor pierwszy – rolnictwo, sektor drugi – przemysł i sektor trzeci – usługi.

Rolnictwo jest zwykle łączone z leśnictwem i rybactwem. Obejmuje bezpośrednie wytwarzanie żywności oraz produkcję surowców dla przemysłu spożywczego. Przewaga tego sektora w strukturze zatrudnienia jest charakterystyczna dla państw słabo rozwiniętych.

Przemysł, łączony często z budownictwem, obejmuje przede wszystkim działalność związaną z eksploatacją i przetwarzaniem surowców. Duży udział osób zatrudnionych w tym sektorze jest charakterystyczny dla krajów rozwijających się.

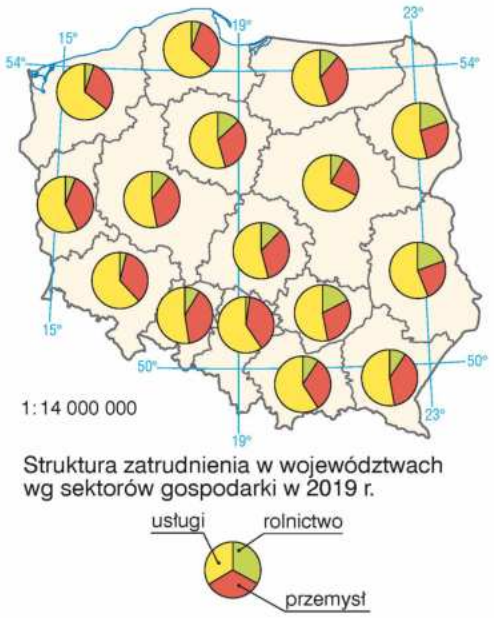
Usługi to sektor, który obejmuje działalność nieprodukcyjną zaspokajającą potrzeby konsumentów oraz firm i instytucji. W krajach wysoko rozwiniętych w tym sektorze pracuje najwięcej osób.

Struktura zatrudnienia

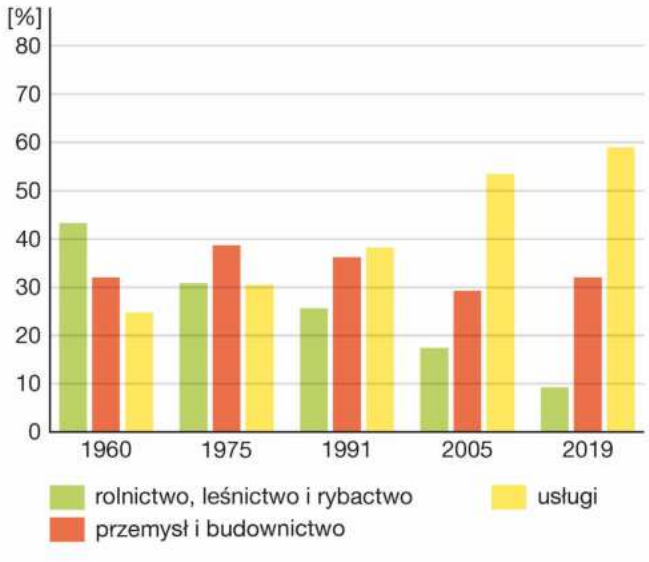
Struktura zatrudnienia w Polsce w XX w. ulegała wyraźnym zmianom. W okresie międzywojennym nasz kraj był uznawany za typowo rolniczy. W pierwszym sektorze znajdowało wówczas zatrudnienie niemal 3/4 ludności aktywnej zawodowo. Po II wojnie światowej w wyniku przyspieszonej industrializacji (uprzemysłowienia) zwiększyła się liczba miejsc pracy w drugim sektorze. Znaczną część z nich zajęły osoby pracujące dotychczas w rolnictwie, co spowodowało, że Polska stała się państwem przemysłowo-rolniczym. Przełom w gospodarce naszego kraju nastąpił na początku lat 90. XX w., kiedy to rozpoczęły się procesy restrukturyzacji i prywatyzacji. Wiele państwowych zakładów przemysłowych zbankrutowało bądź zostało zlikwidowanych, a zaczęły powstawać przedsiębiorstwa prywatne. W konsekwencji odnotowano wyraźny wzrost odsetka osób pracujących w usługach (do 58,8% w 2019 r.).

Mimo korzystnych zmian struktura zatrudnienia w naszym kraju nadal odbiega od tych, które występują w najlepiej rozwiniętych gospodarczo krajach UE. Największa różnica dotyczy odsetka osób zatrudnionych w rolnictwie. W 2019 r. wyniósł on 9,2% i był wyższy niż na przykład w Niemczech (1,4%) i w Holandii (1,4%).

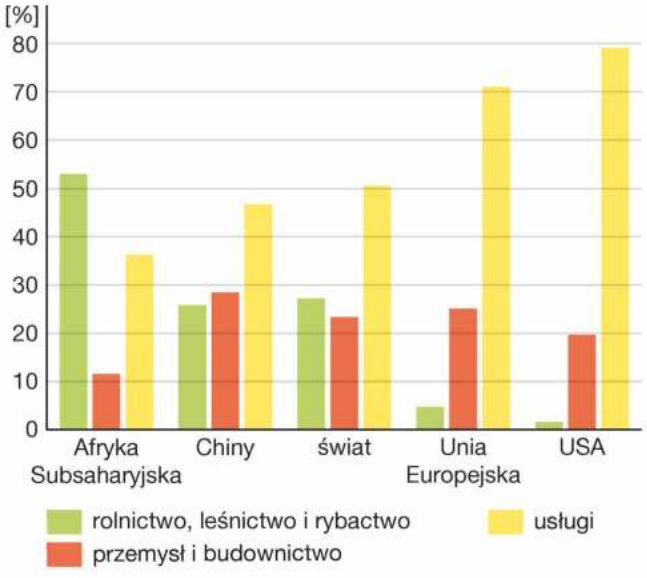
Jak widać na przedstawionej wyżej mapie, struktura zatrudnienia w Polsce jest zróżnicowana regionalnie. Na obszarach wiejskich dominuje zatrudnienie w rolnictwie. Dlatego we wschodnich, najsłabiej zurbanizowanych województwach, odsetek pracujących w pierwszym sektorze gospodarki jest wyższy niż średnia dla Polski. W drugim sektorze gospodarki najwięcej osób pracuje tam, gdzie znajdują się duże zakłady przemysłowe, np. w województwie śląskim. Z kolei największy odsetek pracujących w usługach odnotowuje się w województwach z najludniejszymi miastami (najwyższy jest w województwie mazowieckim).



Struktura zatrudnienia w Polsce w 2019 r.



Struktura zatrudnienia w Polsce w wybranych latach.

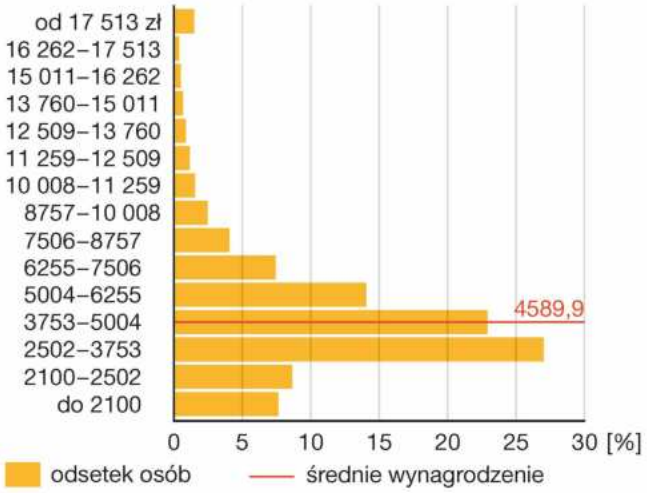


Struktura zatrudnienia na świecie oraz w wybranych regionach i państwach w 2019 r.

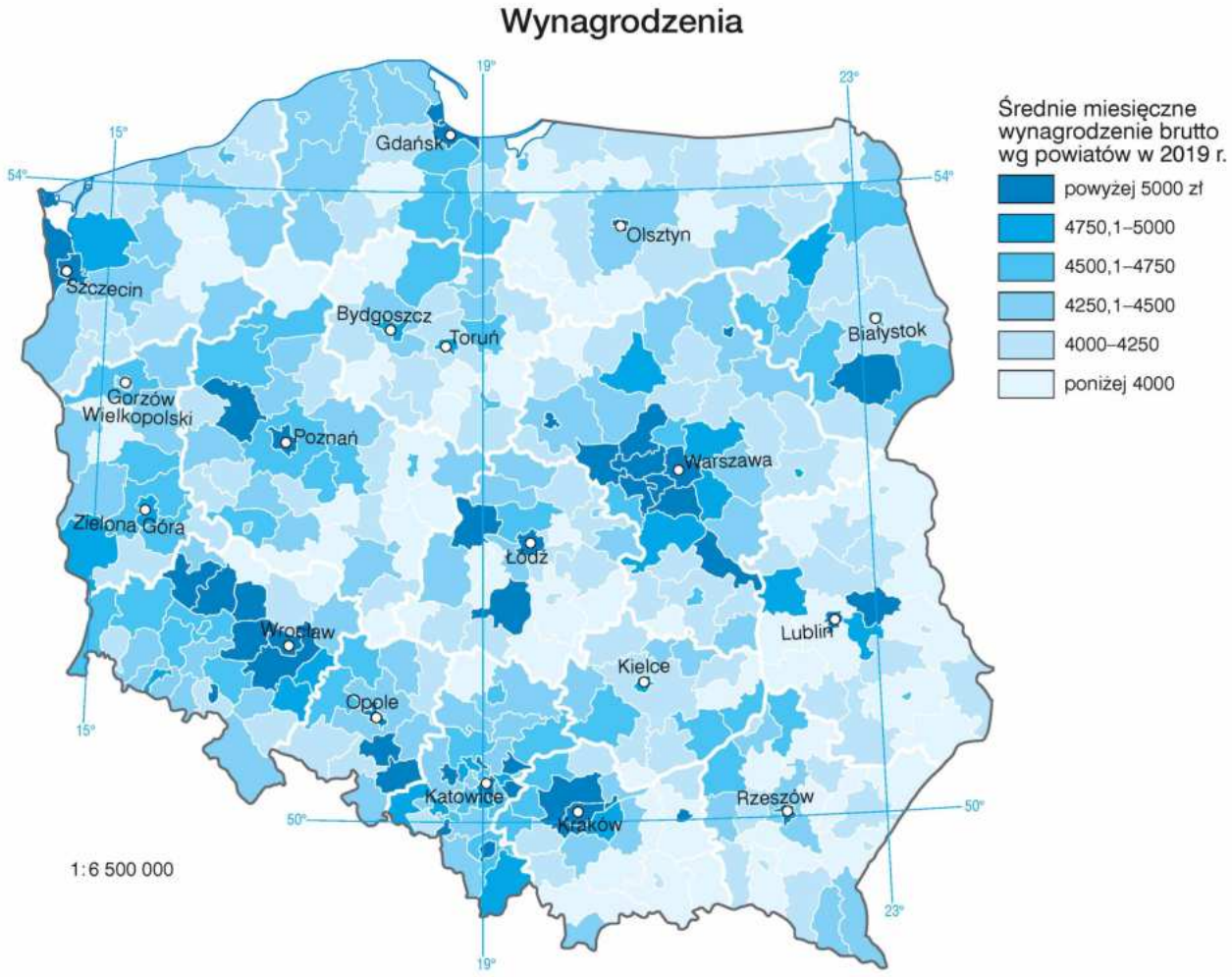
Podaż pracy, popyt na pracę i wynagrodzenia

Osoby aktywne zawodowo, które pracują lub mogą podjąć pracę (bezrobotni), tworzą podaż pracy. Jej wielkość zależy od liczby osób w wieku produkcyjnym. Popyt na pracę to zapotrzebowanie na pracowników zgłaszane przez pracodawców. Zmienia się on wraz z sytuacją gospodarczą – rośnie w czasie wzrostu gospodarczego, a spada podczas kryzysu. Niezgodność między popytem na pracę a jej podażą wywołuje negatywne skutki. Zbyt mała podaż pracy sprawia, że przedsiębiorcom trudno znaleźć odpowiednich pracowników, a to ogranicza możliwości rozwoju gospodarki. Z kolei zbyt duża podaż pracy sprzyja wzrostowi **bezrobocia** (to zjawisko zostało opisane na kolejnych stronach).

Im większy popyt na pracę i mniejsza jej podaż w danej branży, tym większa cena pracy określona przez **wynagrodzenie**. Wysokość wynagrodzenia zależy jednak nie tylko od relacji między popytem na pracę a jej podażą, lecz także od branży, rodzaju przedsiębiorstwa, miejsca zatrudnienia, stanowiska oraz wykształcenia, kompetencji i doświadczenia pracownika. W 2018 r. średnie miesięczne wynagrodzenie brutto, czyli przed odliczeniem podatków, wynosiło w Polsce 4589,9 zł.



Rozkład wysokości wynagrodzeń brutto w Polsce 2018 r.

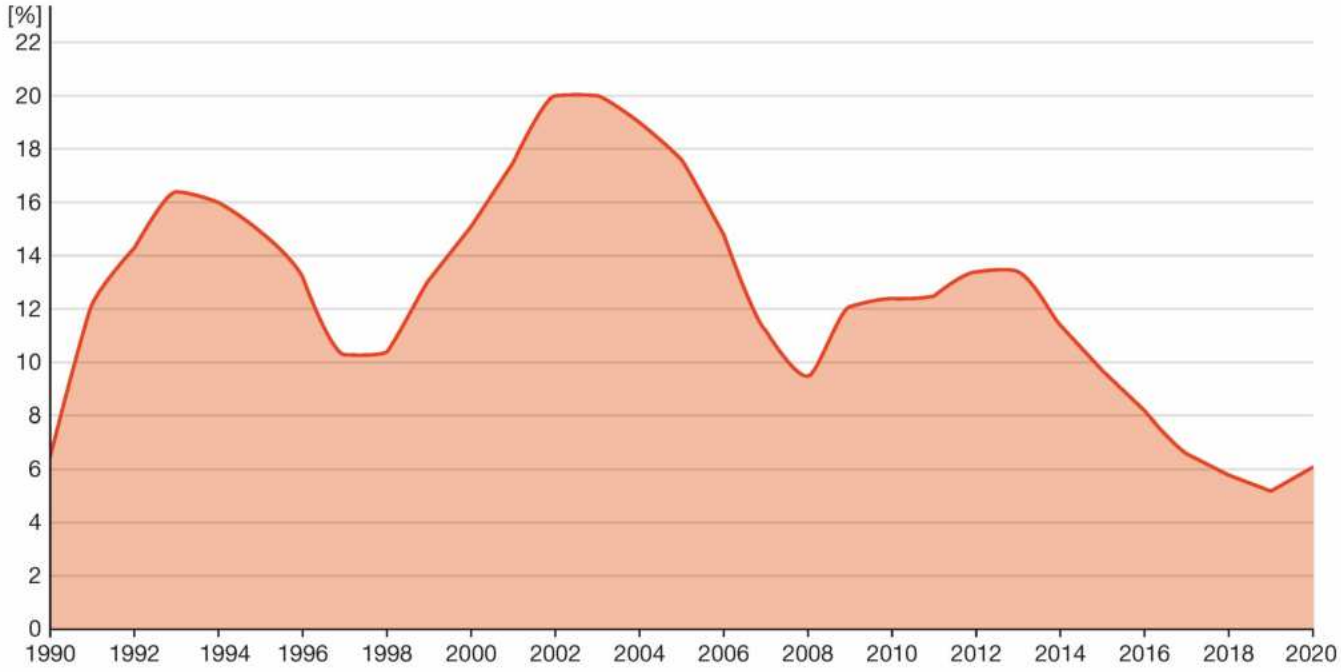


Bezrobocie

Bezrobocie występuje wtedy, gdy brakuje miejsc pracy dla osób, które chcą tę pracę podjąć. Wynika z niedostatecznego popytu na pracę lub z niedostosowania jej podaży do popytu i jest zjawiskiem normalnym dla gospodarki rynkowej. Jednak wysoka stopa bezrobocia (powyżej kilku procent) wywiera negatywny wpływ na sytuację społeczno-ekonomiczną kraju. Szczególnie groźne jest **bezrobocie długotrwałe**, czyli pozostawanie bez pracy przez dłużej niż rok. Prowadzi ono zwykle nie tylko do pogorszenia sytuacji materialnej bezrobotnego, lecz także do osłabienia jego kondycji psychicznej. Często powoduje bowiem obniżenie samooceny i problemy rodzinne, a nawet zwiększa ryzyko zachorowania na depresję czy popadnięcia w nałogi.

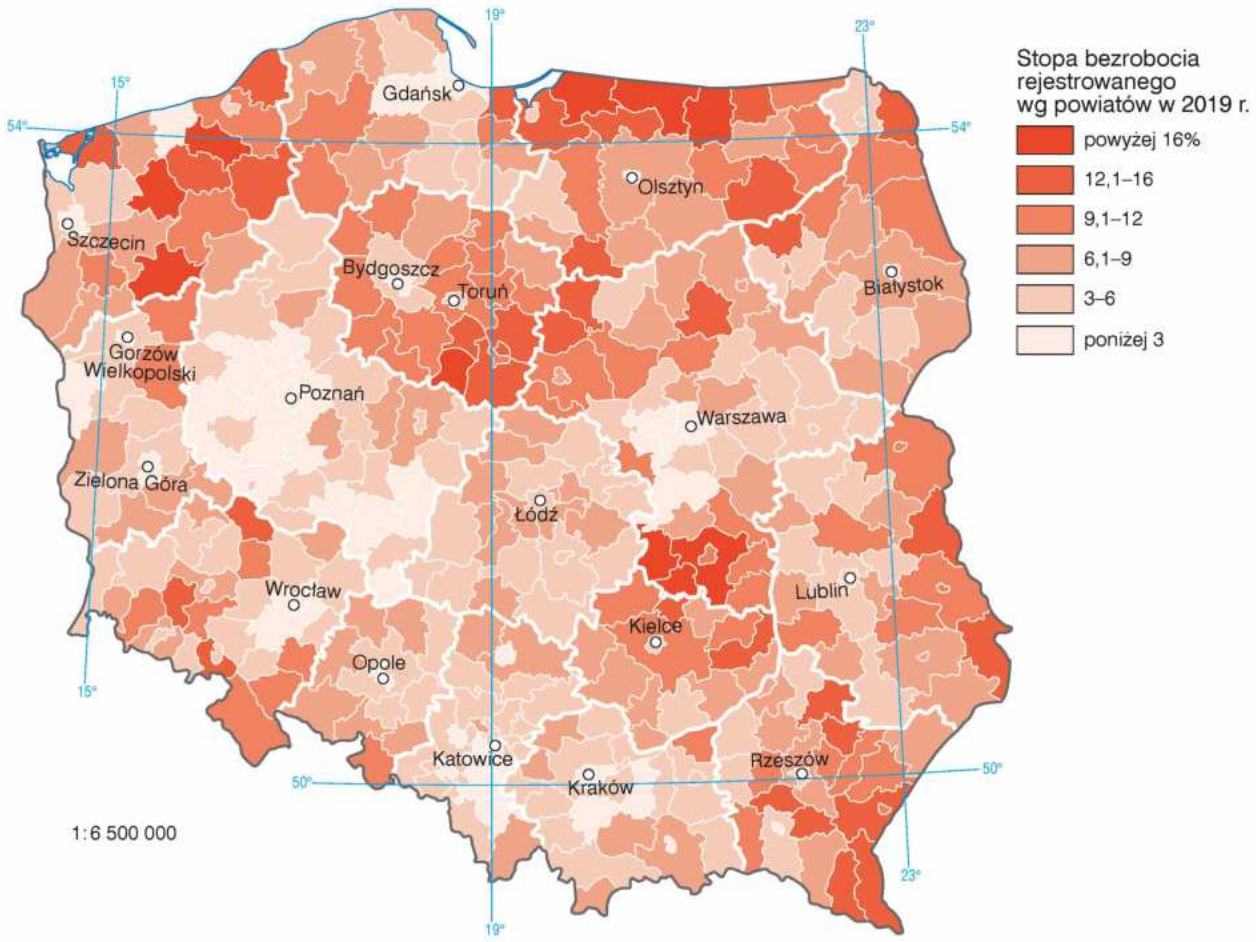
Ze względu na przyczyny wyróżnia się:

- **bezrobocie frykcyjne**, obejmujące krótkie przerwy w zatrudnieniu spowodowane zmianą miejsca pracy, przekwalifikowywaniem się lub poszukiwaniem lepszej pracy;
- **bezrobocie koniunkturalne**, które pojawia się w czasie recesji, może objąć dużą część społeczeństwa i mieć charakter długotrwały;
- **bezrobocie strukturalne**, wynikające z niedostosowania kwalifikacji pracowników do zmieniających się wymagań rynku pracy. Występuje przede wszystkim tam, gdzie w krótkim czasie zlikwidowano duże zakłady pracy, i często ma charakter długotrwały. Ten rodzaj bezrobocia był istotnym problemem w Polsce w okresie transformacji gospodarczej (w latach 90. XX w. i na początku XXI w.);
- **bezrobocie sezonowe**, które jest krótkotrwałe, powtarza się w określonych cyklach i wynika ze zmienności popytu na pracę w ciągu roku w niektórych branżach rolnictwa czy usług (np. w turystyce).



Stopa bezrobocia w latach 1990–2020 (stan na koniec każdego roku).

? *Wskaż na wykresie okres, w którym odnotowywano w Polsce najwyższe wartości stopy bezrobocia. Podaj główną przyczynę bardzo wysokiego bezrobocia w tym okresie.*



? *Ustal, czy stopa bezrobocia rejestrowanego w Twoim powiecie jest wyższa, czy też niższa od średniej krajowej. Podaj główną przyczynę bezrobocia w Twoim powiecie.*

W 2020 r. z powodu pandemii COVID-19 wzrosła liczba osób bez pracy. Ze względu na obostrzenia prawne mające wpływać na zmniejszanie liczby zakażonych (m.in. przymusowe zawieszenie działalności) została ograniczona działalność zakładów z wielu branż, np. turystycznej, gastronomicznej czy rozrywkowej.

Zadania

1. Wyjaśnij, czym jest rynek pracy. Wymień wskaźniki, które go charakteryzują.
2. Porównaj rynek pracy w Polsce, w Grecji i w Czechach na podstawie wybranych wskaźników. Ustal, który rynek pracy jest korzystniejszy dla pracownika oraz dla całej gospodarki. Uzasadnij swoje zdanie.
3. Wypisz pięć – najważniejszych Twoim zdaniem – skutków bezrobocia.

* 4. Wyjaśnij, jaki wpływ na rynek pracy może mieć starzenie się polskiego społeczeństwa.

7 Zróżnicowanie poziomu życia ludności Polski

Na tej lekcji dowiesz się: co wpływa na poziom życia ludności ■ jak można porównać poziom życia w różnych regionach ■ czym jest ubóstwo i jakie są jego przyczyny ■ w jaki sposób można ograniczać poziom ubóstwa w kraju ■ czym jest partycypacja społeczna.

Poziom rozwoju społeczno-gospodarczego kraju wywiera ogromny wpływ na poziom życia obywateli. Decyduje między innymi o wysokości dochodów oraz o dostępie do dóbr i usług, a tym samym – o stopniu zaspokojenia potrzeb. Mimo że nasz kraj jest zaliczany do państw wysoko rozwiniętych, wielu Polaków znajduje się w trudnej sytuacji materialnej. Obecnie z pomocy społecznej oferowanej przez państwo korzysta regularnie niemal 5% mieszkańców Polski.

Poziom życia ludności

Poziom życia ludności jest zagadnieniem bardzo złożonym, rozpatrywanym na wielu płaszczyznach. Przeważnie definiuje się go jako stopień zaspokojenia materialnych i niematerialnych potrzeb społeczeństwa. Poziom życia określają między innymi:

- warunki pracy i wysokość dochodów,
- warunki mieszkaniowe,
- poziom rozwoju infrastruktury technicznej i społecznej oraz jej dostępność,
- warunki wypoczynku i rekreacji,
- jakość środowiska przyrodniczego.

Porównywanie poziomu życia ludności

Porównywanie poziomu życia ludności w poszczególnych krajach lub regionach, zwłaszcza między miastami a obszarami wiejskimi, jest bardzo trudne. Dotyczy bowiem wielu aspektów funkcjonowania człowieka. Aby uzyskać jak najpełniejszy obraz poziomu życia, trzeba zbadać przynajmniej najważniejsze z tych aspektów. Najczęściej porównania dokonuje się na podstawie:

- **poziomu rozwoju ekonomicznego**, który w dużej mierze decyduje o możliwościach zatrudnienia, warunkach pracy i wysokości dochodów, a więc o dostępie do dóbr materialnych i niematerialnych oraz o stopniu zaspokojenia potrzeb konsumpcyjnych,
- **stopnia rozwoju infrastruktury mieszkaniowej i komunalnej**, określanego przez warunki mieszkaniowe oraz dostęp do obiektów i urządzeń komunalnych ułatwiających codzienne życie,
- **stopnia rozwoju infrastruktury społecznej**, ocenianego na podstawie dostępności obiektów i urządzeń umożliwiających korzystanie z usług, które kształtują kapitał społeczny, np. edukacyjnych, zdrowotnych i kulturalnych,
- **stanu środowiska przyrodniczego** (m.in. stopnia zanieczyszczenia powietrza, gleb i wód, przekształcenia krajobrazu oraz obecności elementów przyrodniczych), który wpływa na zdrowie i samopoczucie.

Aby porównać składowe brane pod uwagę podczas określania poziomu życia ludności, np. w województwach, należy przyjąć dla każdej z nich odpowiednie wskaźniki lub

Infrastrukturę społeczną tworzą między innymi uczelnie wyższe. Jedną z nich jest Rzeszowska Szkoła Wyższa.

współczynniki. Mogą to być na przykład:

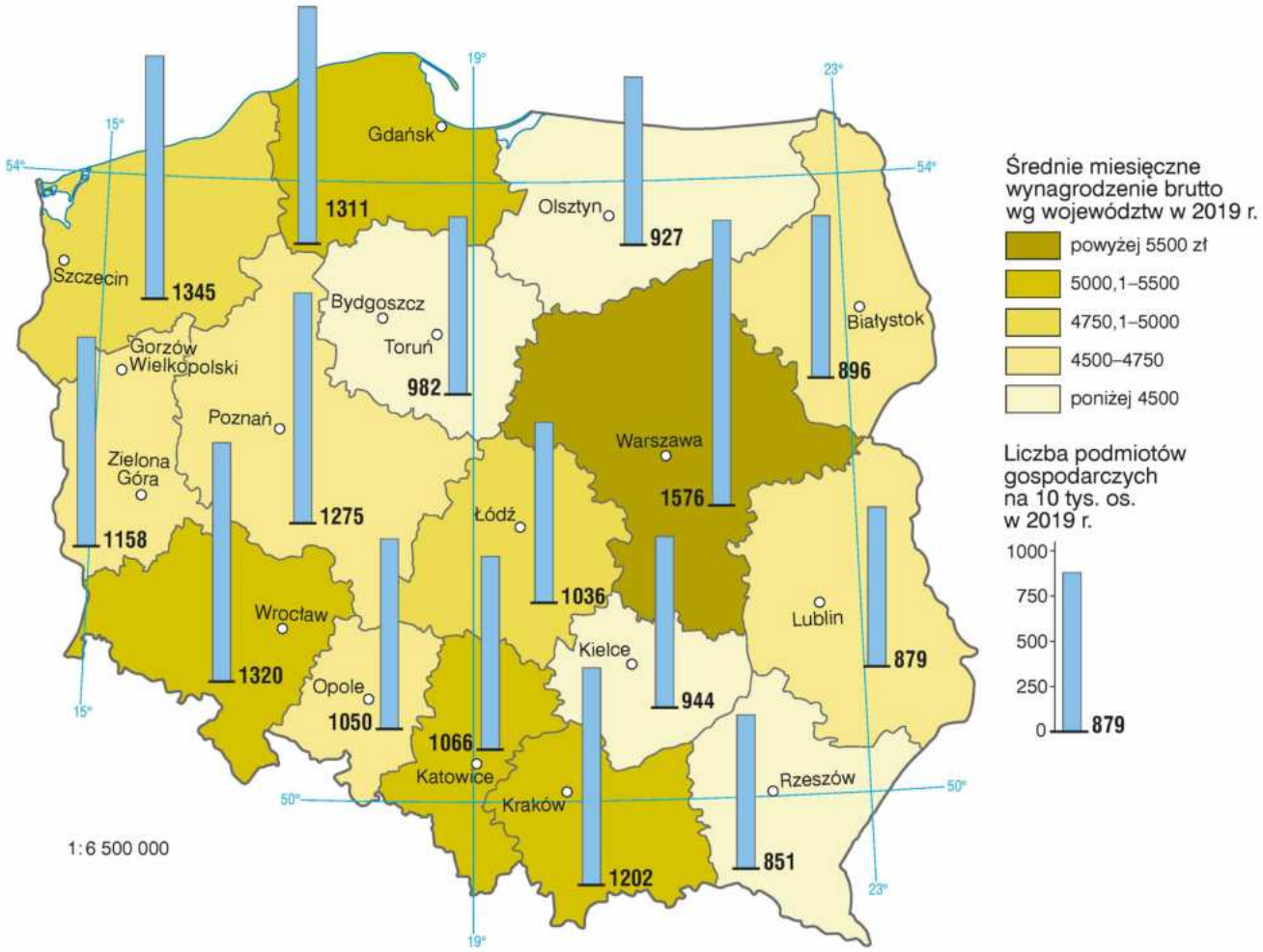
- dla poziomu rozwoju ekonomicznego – średnie miesięczne wynagrodzenie oraz liczba podmiotów gospodarczych na 10 tys. osób,
- dla stopnia rozwoju infrastruktury mieszkaniowej i komunalnej – odsetek osób korzystających z kanalizacji oraz średnia powierzchnia mieszkania przypadająca na osobę,
- dla stopnia rozwoju infrastruktury społecznej – liczba łóżek w szpitalach publicznych na 10 tys. osób oraz liczba dzieci w przedszkolach na 1 tys. dzieci w wieku 3–5 lat,
- dla stanu środowiska przyrodniczego – udział obszarów prawnie chronionych w ogólnej powierzchni i emisja zanieczyszczeń gazowych.

Wartości tych wskaźników w 2019 r. zostały przedstawione na poniższej mapie i na mapach na kolejnych stronach.

Regionalne zróżnicowanie poziomu życia w Polsce

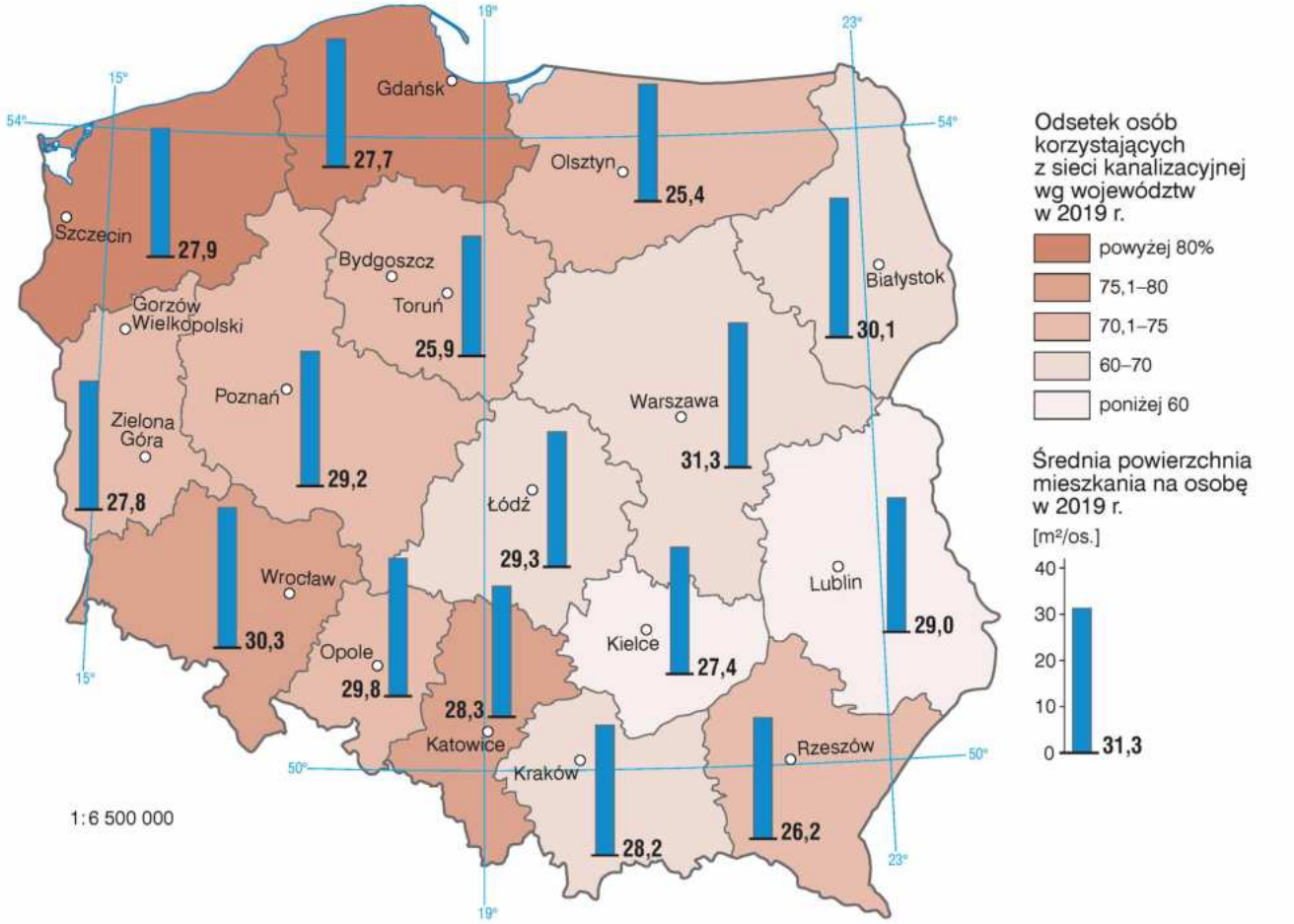
Regionalne zróżnicowanie wskaźników dotyczących poziomu życia jest bardzo duże. W kwestiach związanych z rozwojem ekonomicznym najlepiej wypadają województwa, w których znajdują się duże ośrodki miejskie. Łatwiej jest w nich znaleźć pracę, a zarobki są wyższe. Te regiony odznaczają się też lepszymi warunkami mieszkaniowymi i lepiej rozwiniętą infrastrukturą komunalną. Drugą grupę stanowią województwa, które są słabiej rozwinięte gospodarczo, ale ich mieszkańcy mogą korzystać ze sprawnie funkcjonującej infrastruktury społecznej i cieszyć się wyższą jakością środowiska naturalnego. Właśnie dlatego wyłącznie na podstawie danych statystycznych trudno jednoznacznie wskazać, gdzie w Polsce żyje się najlepiej.

Wynagrodzenia oraz liczba podmiotów gospodarczych

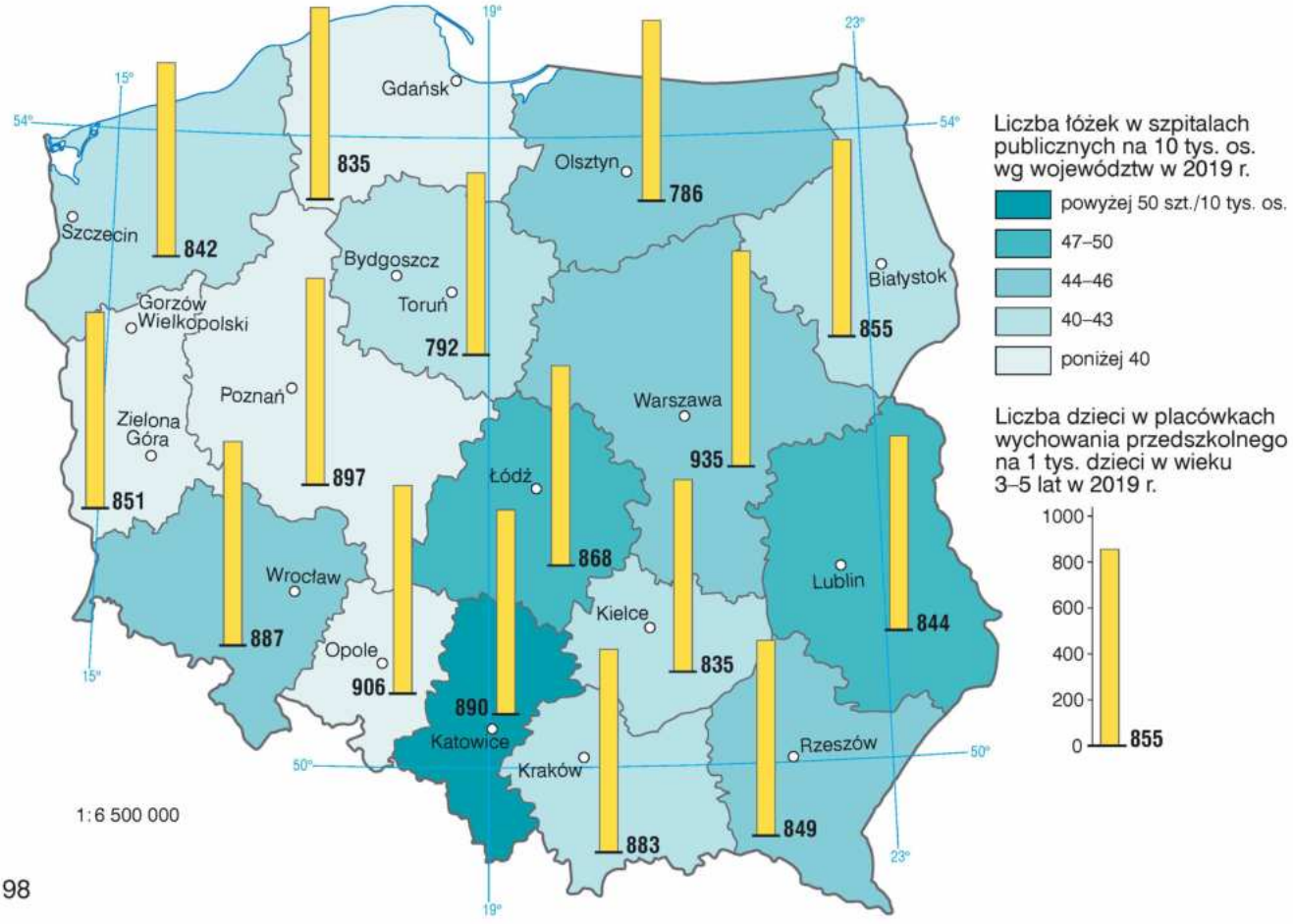


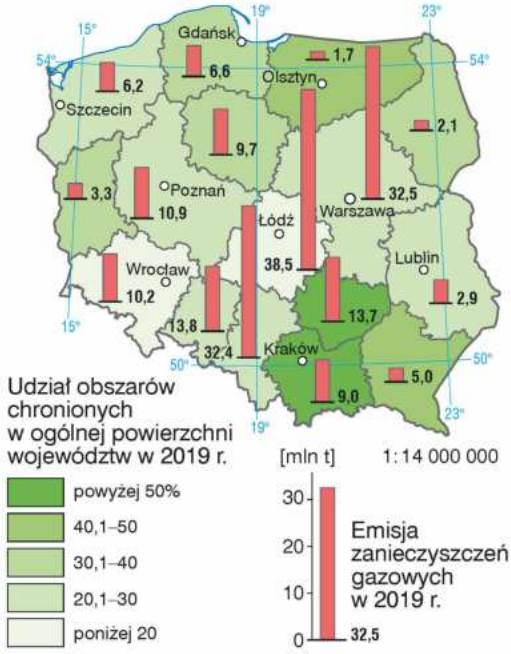
? *Podaj nazwę województwa, w którym odnotowuje się najwyższą wartość średniego wynagrodzenia brutto. Wyjaśnij, dlaczego to właśnie w nim zarobki są najwyższe.*

Osoby korzystające z sieci kanalizacyjnej oraz powierzchnia mieszkań



Liczba łóżek w szpitalach publicznych i liczba dzieci w przedszkolach





Obszary chronione oraz emisja zanieczyszczeń gazowych wg województw w 2019 r.

Subiektywny wskaźnik zadowolenia z życia wg województw w 2018 r.

Wskaźnik poziomu zadowolenia z życia

Jakość życia na danym obszarze można ocenić na podstawie odczuć mieszkańców. W tym celu Główny Urząd Statystyczny przeprowadza badanie spójności społecznej, w którym osoby w wieku 16 lat i więcej oceniają między innymi poziom ogólnej satysfakcji z życia oraz z jego poszczególnych aspektów. Na podstawie wyników badania oblicza się wskaźnik ukazujący udział osób zadowolonych z życia w ogólnej liczbie mieszkańców danego obszaru. W 2018 r. wartość tego wskaźnika dla Polski wynosiła 83%. Najwyższy poziom zadowolenia z życia odnotowano na wsiach i w miastach liczących mniej niż 20 tys. mieszkańców (w obu przypadkach wynosił on 84%), a najmniejszy – w miastach zamieszkiwanych przez 100–500 tys. osób oraz 20–100 tys. osób (po 81%). Różnice były więc niewielkie.

Wyraźniejsze dysproporcje w poziomie wskaźnika zadowolenia z życia występują między województwami – w 2018 r. wynosiły nawet 12 punktów procentowych. Jak wynika z zamieszczonej powyżej mapy, jego najwyższe wartości odnotowano w województwach wielkopolskim (88%) i pomorskim (87%), a najniższe – w lubelskim (76%) i łódzkim (77%).

Ubóstwo

Gdy poziom życia jest bardzo niski i nie są zaspokajane podstawowe potrzeby człowieka, mówi się o **ubóstwie**. Chociaż jest ono zjawiskiem wielowymiarowym i ma na nie wpływ wiele czynników, najczęściej kojarzy się z niedostatkiem środków finansowych. Dlatego właśnie jego poziom określa się zwykle na podstawie kryterium finansowego (możliwości nabycia koszyka koniecznych towarów i usług) lub kryterium dochodowego (wysokości dochodów w przeliczeniu na jedną osobę w gospodarstwie domowym). Każdego roku **Instytut Pracy i Spraw Socjalnych** oblicza miesięczną wartość dwóch wskaźników ubóstwa:

- minimum egzystencji (skrajne ubóstwo),
- minimum socjalnego.

Wartość **minimum egzystencji** jest uzależniona od liczby osób w gospodarstwie domowym. Na przykład w 2019 r. było to 616,55 zł dla osoby samotnej i 549,34 zł na osobę w pięcioosobowej rodzinie z trojgiem dzieci. Tę wartość powinna wyznaczać możliwość nabycia koszyka towarów i usług niezbędnych do podtrzymania funkcji życiowych i psychofizycznego rozwoju człowieka. Konsumpcja na poziomie niższym niż minimum egzystencji prowadzi do biologicznego wyniszczenia i zagrożenia życia.

Kwota **minimum socjalnego** także zależy od wielkości gospodarstwa domowego. W 2019 r. w jednoosobowym gospodarstwie domowym było to 1212,59 zł, a w rodzinie z trojgiem dzieci – 948,24 zł na osobę. Minimum socjalne pozwala człowiekowi na **zaspokojenie potrzeb życiowych** na poziomie umożliwiającym nie tylko przeżycie, lecz także wychowanie potomstwa i zaspokojenie niektórych potrzeb niematerialnych.

Nieco innym pojęciem jest **ustawowa granica ubóstwa**. To kwota miesięcznych dochodów, która zgodnie z obowiązującą **ustawą o pomocy społecznej** uprawnia do ubiegania się o przyznanie świadczenia pomocy społecznej. Wysokość granicy ubóstwa jest zmienna i zależy od wielkości gospodarstwa domowego. Na przykład w 2019 r. wynosiła 701 zł dla gospodarstw jednoosobowych i 528 zł na osobę dla gospodarstw czteroosobowych. W Polsce, tak jak w innych krajach świata, ubóstwo może wynikać z wielu przyczyn. Zostały one przedstawione w tabeli u dołu strony.

Jak państwo przeciwdziała ubóstwu?

Władze państwa, aby zapobiegać ubóstwu lub ograniczać jego rozmiary, podejmują wiele działań. Polegają one między innymi na przyznawaniu świadczeń socjalnych. Te świadczenia można podzielić na dwie podstawowe grupy:

Jednym z najważniejszych działań mających prowadzić do ograniczania ubóstwa powinna być aktywizacja zawodowa osób, które nie pracują i pobierają świadczenia socjalne.

- świadczenia pieniężne, wypłacane bezpośrednio osobom ubogim, w tym zasiłki stałe, zasiłki okresowe lub zasiłki celowe (np. na zakup opału),
- świadczenia niepieniężne, które obejmują udzielanie pomocy rzeczowej, dawanie schronienia, przydzielanie darmowych posiłków, świadczenie usług opiekuńczych, opłacanie składek na ubezpieczenie zdrowotne czy umożliwianie podejmowania różnych form pracy socjalnej.

W Polsce w 2019 r. przyznano niemal 1,2 mln świadczeń socjalnych o łącznej wartości 3,3 mld zł. Trafiły one do ponad 851 tys. rodzin.

Przyczyny ubóstwa

Uwarunkowania zewnętrzne	Uwarunkowania indywidualne
• **bezrobocie** (brak miejsc pracy) • **wzrost cen** (szczególnie podstawowych produktów i usług przy niezwiększających się dochodach) • **stan zdrowia** (szczególnie niepełnosprawność oraz choroby przewlekłe, które uniemożliwiają podjęcie pracy lub znacząco ograniczają aktywność zawodową) • **zdarzenia losowe** (np. wypadek, śmierć jednego z członków rodziny lub kataklizmy skutkujące zniszczeniem mienia) • **wykluczenie komunikacyjne** (brak połączeń komunikacyjnych umożliwiających dojazdy do pracy, szczególnie w małych miejscowościach)	• **nieodpowiednie wykształcenie** (niski poziom wykształcenia lub brak kompetencji, na które jest zapotrzebowanie na rynku pracy) • **wielodzietność** (szczególnie w przypadku pozostawania bez pracy jednego rodzica lub obojga rodziców) • **uwarunkowania środowiskowe** (przejmowanie negatywnych wzorców) • **bierność** (niepodejmowanie działań umożliwiających poprawę sytuacji wskutek przyzwyczajenia do pomocy społecznej) • **czynnik kulturowy** (szczególnie istotny w przypadku dyskryminacji rasowej lub narodowościowej)

? *Oceń, które z powyższych przyczyn ubóstwa są najczęstsze w Twoim regionie.*

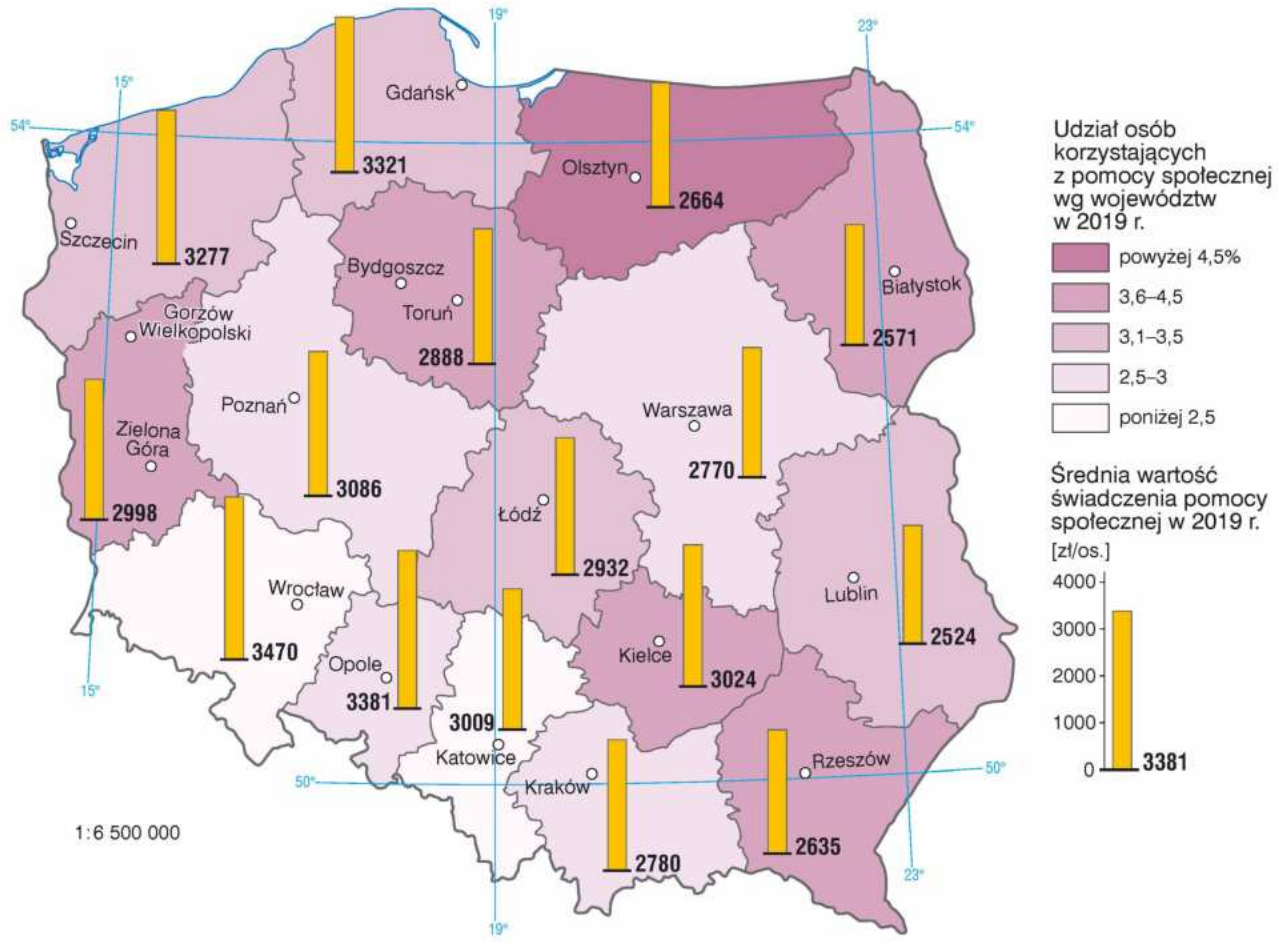
Regionalne zróżnicowanie pomocy społecznej

W ocenie poziomu życia w Polsce warto również uwzględnić zróżnicowanie pomocy społecznej w poszczególnych regionach. Największy odsetek osób, którym w 2019 r. przyznano świadczenia pomocy społecznej, odnotowano w województwach: warmińsko-mazurskim, kujawsko-pomorskim i świętokrzyskim, a najmniejszy – w śląskim, dolnośląskim i mazowieckim. Z kolei najwięcej środków wypłacono mieszkańcom województw: mazowieckiego, śląskiego i wielkopolskiego. Było to spowodowane dużą liczbą zamieszkujących je osób.

Partycypacja społeczna a jakość życia

Na poziom życia mieszkańców może wpływać zjawisko **partycypacji społecznej**. Jest to szeroko rozumiane współuczestnictwo mieszkańców danego obszaru w podejmowaniu decyzji społecznych, politycznych i gospodarczych, które są istotne dla funkcjonowania ich społeczności. Partycypacja społeczna obejmuje między innymi różnego rodzaju konsultacje czy uczestnictwo w grupach obywatelskich i pozarządowych. Dla wielu osób to właśnie możliwość kształtowania najbliższej przestrzeni jest bardzo ważna i podnosi jakość ich życia.

Pomoc społeczna



Zadania

1. Wymień cztery aspekty życia, na podstawie których ocenia się zwykle poziom życia ludności, a także po dwa wskaźniki lub współczynniki dotyczące każdego z tych aspektów.
2. Stwórz własny zestaw mierników oceny poziomu życia w miejscowości, w której mieszkasz.
3. Wskaż miejsce w Polsce, w którym Twoim zdaniem żyje się najlepiej. Uzasadnij swoją opinię.
4. Scharakteryzuj trzy wskaźniki ubóstwa stosowane w Polsce.

8 Preferencje wyborcze Polaków

Na tej lekcji dowiesz się: jaką frekwencję wyborczą odnotowuje się zwykle w Polsce ▪ w których regionach frekwencja wyborcza jest najwyższa, a w których – najniższa ▪ które opcje polityczne tworzą polski system partyjny ▪ jakie jest przestrzenne zróżnicowane preferencji wyborczych Polaków i jakie są przyczyny tego zróżnicowania ▪ gdzie można znaleźć informacje o wynikach wyborów.

Uczestnictwo w wolnych wyborach daje obywatelom możliwość wpływania nie tylko na polityczną, lecz także na społeczno-ekonomiczną sytuację ich ojczyzny. Niestety, mimo że ta wiedza jest powszechna, a frekwencja wyborcza w naszym kraju wzrasta, wielu Polaków wciąż nie korzysta ze swego prawa głosu.

Demokratyczne wybory w Polsce

Odbywające się regularnie **wolne wybory**, w których kandydaci mogą konkurować na równych zasadach, a organy państwa nie mają wpływu na wynik, stanowią jeden z filarów demokracji. W powojennej Polsce pierwsze w pełni wolne wybory odbyły się w latach 1990 i 1991. Ogólne zasady dotyczące rodzajów wyborów i zasad ich przeprowadzenia są zawarte w *Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej* i *Traktacie o Unii Europejskiej*, z kolei szczegółowe przepisy określa *Kodeks wyborczy*. Wybory w Polsce organizuje Państwowa Komisja Wyborcza (PKW).

Organami władzy publicznej wybieranymi przez polskie społeczeństwo w drodze głosowania są:

- Prezydent RP (wybierany co pięć lat),
- członkowie parlamentu, czyli posłowie i senatorowie (wybierani co cztery lata),
- wójtowie gmin, burmistrzowie i prezydenci miast (od 2018 r. wybierani co pięć lat, wcześniej co cztery lata),
- radni do rad gmin i miast, rad powiatów oraz sejmików wojewódzkich (w Warszawie również do rad dzielnic) wybierani wraz z wójtami, burmistrzami i prezydentami miast,
- posłowie do Parlamentu Europejskiego (wybierani co pięć lat).

Poza wybieraniem osób pełniących funkcje publiczne obywatele naszego kraju mogą bezpośrednio decydować o sprawach ważnych dla państwa lub lokalnej społeczności poprzez udział w **ogólnokrajowych** oraz **lokalnych referendach**.

Referenda ogólnokrajowe

W latach 1989–2020 przeprowadzono w Polsce pięć ogólnokrajowych referendów. Aby wynik takiego referendum był wiążący dla władzy, musi w nim uczestniczyć ponad połowa uprawnionych do głosowania. Ostatnie wiążące referendum przeprowadzono w 2003 r. Mieszkańcy naszego kraju zostali w nim zapytani o zgodę na przystąpienie Polski do Unii Europejskiej. W referendum wzięło udział 58,9% uprawnionych do głosowania.

Aż 77,4% osób uczestniczących 7 i 8 czerwca 2003 r. w referendum poparło wejście Polski do UE.

Referenda lokalne

Referenda lokalne są organizowane w gminach lub innych jednostkach samorządu terytorialnego. Mogą dotyczyć:
- odwołania wójta, burmistrza, prezydenta albo rady jednostki samorządu (referenda odwoławcze),
- decyzji w sprawie ważnej dla mieszkańców (referenda merytoryczne).

Referendum lokalne jest ważne wtedy, gdy weźmie w nim udział co najmniej 30% uprawnionych.

Przykłady merytorycznych referendów lokalnych

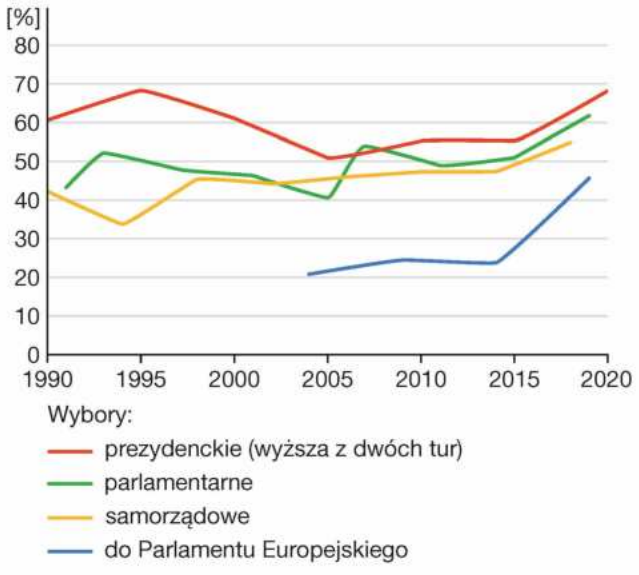
Rok	Miejsce	Temat referendum	Frekwencja	Wynik
2017	Legionowo	przyłączenie Legionowa do Warszawy jako metropolitalnej jednostki samorządu terytorialnego	46%	94% przeciw
2014	Kraków	• organizacja przez Kraków zimowych igrzysk olimpijskich w 2022 r. • budowa metra • stworzenie systemu monitoringu wizyjnego • rozbudowa ścieżek rowerowych	36%	70% przeciw 55% za 70% za 85% za
2012	Mielno	budowa elektrowni jądrowej w Gąskach	57%	94% przeciw
2009	sześć gmin w powiatach legnickim i lubińskim	budowa kopalni odkrywkowej węgla brunatnego	w poszczególnych gminach od 37% do 65%	w poszczególnych gminach od 91% do 97% przeciw

Frekwencja wyborcza w Polsce

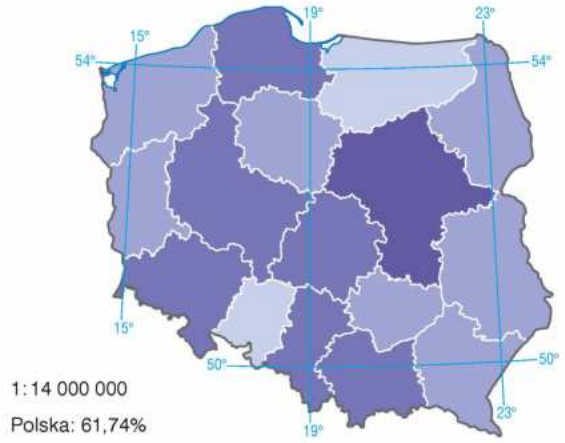
W Polsce w wyborach bierze udział mniejszy odsetek uprawnionych do tego obywateli niż w większości państw UE. Na przykład frekwencja w wyborach parlamentarnych w naszym kraju wynosi zwykle mniej niż 50%, podczas gdy w Niemczech przekracza 70%, a w Szwecji – 80%.

Najwięcej Polaków oddaje głos w wyborach prezydenckich. Mniejszym zainteresowaniem cieszą się wybory parlamentarne oraz samorządowe, a najmniejszym – wybory do Parlamentu Europejskiego. Należy jednak podkreślić, że od kilku lat frekwencja we wszystkich wyborach wyraźnie się zwiększa.

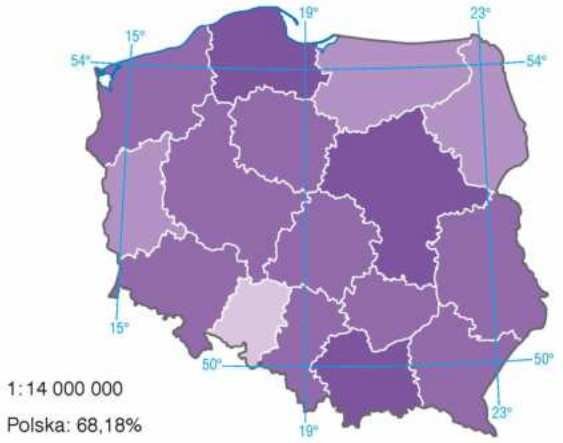
Wyniki badań społecznych wskazują, że w wyborach w Polsce częściej uczestniczą:
- mężczyźni niż kobiety,
- obywatele w średnim wieku (46–65 lat) niż osoby z młodszych (18–35 lat) i starszych (powyżej 65 lat) grup wiekowych,
- osoby lepiej wykształcone niż osoby z niższym wykształceniem,
- osoby o wyższych dochodach,
- osoby regularnie uczestniczące w praktykach religijnych.



Frekwencja w wyborach w Polsce w latach 1990–2020.



Frekwencja w wyborach parlamentarnych w 2019 r.



Frekwencja w wyborach prezydenckich w 2020 r.

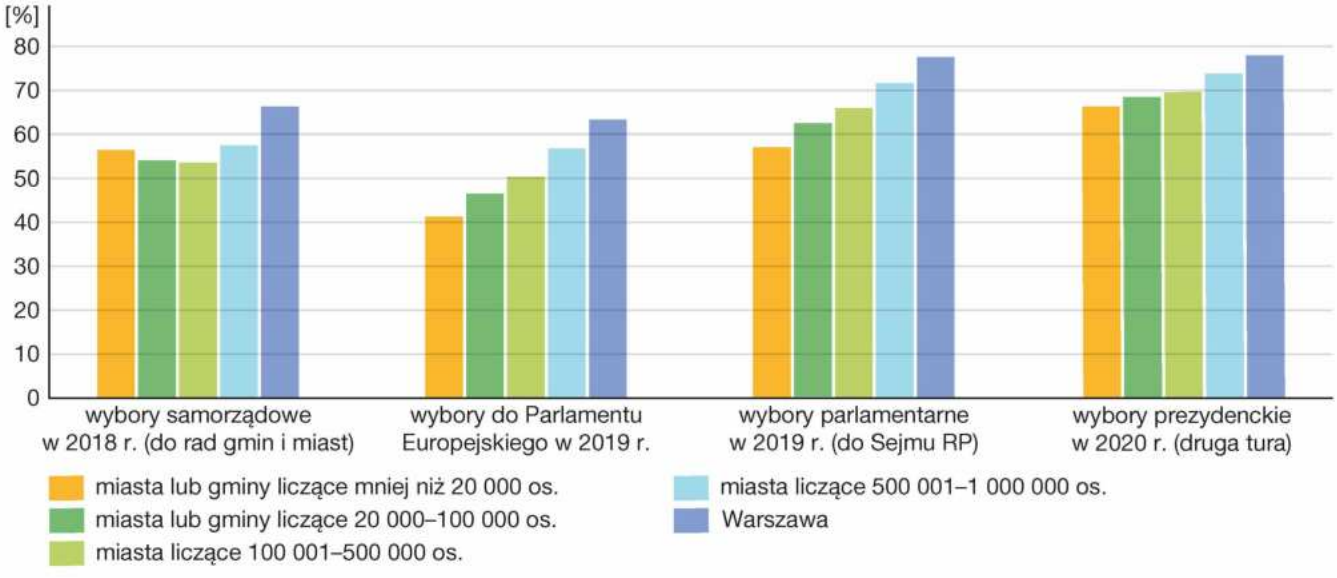
? *Wyjaśnij, dlaczego frekwencja w województwie mazowieckim jest wysoka, mimo że pozostała część obszaru dawnego zaboru rosyjskiego cechuje się stosunkowo niską frekwencją wyborczą.*

Przestrzenne zróżnicowanie frekwencji wyborczej w Polsce

Frekwencja wyborcza w naszym kraju jest zróżnicowana regionalnie. Według wielu badaczy wyborcze zachowania mieszkańców poszczególnych obszarów zostały w znacznej mierze ukształtowane w okresie zaborów.

Największą aktywność wyborczą odnotowuje się na obszarach dawnego zaboru austriackiego, głównie w województwie małopolskim i w południowo-wschodniej części województwa śląskiego. Znaczny odsetek obywateli uczestniczy w wyborach także na terenach należących niegdyś do Prus, głównie w Wielkopolskiem i Pomorskiem. Z kolei stosunkowo niska frekwencja charakteryzuje obszary byłego zaboru rosyjskiego (np. województwo świętokrzyskie i województwo lubelskie), a także Ziemie Odzyskane (szczególnie województwo opolskie i województwo warmińsko-mazurskie).

Jak wynika z zamieszczonych poniżej wykresów, zróżnicowanie frekwencji dotyczy też miast i wsi. Generalnie najwyższe wskaźniki udziału w wyborach odnotowuje się w dużych miastach, a najniższe – na obszarach wiejskich i w małych miastach.



Frekwencja wyborcza w miastach lub gminach o różnej wielkości w wybranych wyborach.

Główne opcje polityczne

Polacy mają różne poglądy na temat funkcjonowania państwa. To przekłada się na wyborcze poparcie dla poszczególnych partii i kandydatów. W naszym kraju w ciągu ostatnich trzydziestu lat demokracji skrystalizowały się dwa nakładające się na siebie podziały systemu partyjnego na przeciwstawne opcje polityczne. W pierwszym podziale wyróżnia się **opcję prawicową** i **opcję lewicową**, a w drugim – **opcję liberalną** i **opcję ludową**.

Antagonizm między **prawicą** a **lewicą** ma **charakter ideologiczny** – dotyczy głównie wartości. Przedstawiciele opcji prawicowej postulują oparcie polityki na wartościach tradycyjnych, związanych z narodem, rodziną i religią katolicką. Lewica z kolei odwołuje się raczej do takich wartości, jak wolność, równość i uniwersalne prawa człowieka. Partie, które nie deklarują przynależności ani do prawicy, ani do lewicy, są nazywane **partiami centrowymi**. Badania społeczne wskazują, że po dwóch spośród każdych pięciu Polaków deklaruje poglądy prawicowe i centrowe, a jeden – lewicowe.

Druga, mniej wyraźna oś podziału opcji politycznych wynika przede wszystkim z różnicy poglądów na **rolę państwa w gospodarce**. Partie, które reprezentują **opcję liberalną**, dążą do jej ograniczenia oraz do rozwoju wolnego rynku i prywatnej przedsiębiorczości. Natomiast **partie ludowe** popierają ingerencję państwa w gospodarkę. Opowiadają się między innymi za rozbudowanym systemem świadczeń socjalnych, aktywnością państwowych przedsiębiorstw i wsparciem dla rolników.

Czy wiesz, że...

O przemianach polskiego systemu partyjnego po 1989 r. świadczy między innymi zmniejszanie się liczby komitetów wyborczych, których przedstawiciele zasiadają w ławach sejmowych. Na przykład w Sejmie I kadencji (1991–1993) było aż 29 komitetów wyborczych, a w Sejmie IX kadencji (2019–2023) – już tylko 6.

Warto zajrzeć:
https://pkw.gov.pl

Poparcie dla poszczególnych opcji politycznych jest wynikiem indywidualnych przekonań wyborców i wpływu otoczenia. Jednak poglądy polityczne są też uwarunkowane innymi czynnikami. Zróżnicowanie na osi prawica–lewica wiąże się z **demograficzno-społecznymi cechami** wyborców. Z badań wynika, że:

- poparcie dla opcji prawicowej jest stosunkowo wysokie wśród osób w starszych grupach wiekowych, szczególnie powyżej 65 lat,
- wśród kobiet jest nieco więcej zwolenników opcji centrowej i lewicowej, a wśród mężczyzn – prawicowej,

Klasyfikacja wybranych polskich partii politycznych według reprezentowanych opcji politycznych*

OPCJA POLITYCZNA	Opcja lewicowa	Opcja centrowa	Opcja prawicowa
Opcja liberalna		• Platforma Obywatelska • Nowoczesna	• Porozumienie Jarosława Gowina • Konfederacja Wolność i Niepodległość
Opcja ludowa	• Sojusz Lewicy Demokratycznej • Wiosna • Lewica Razem	• Polskie Stronnictwo Ludowe	• Prawo i Sprawiedliwość • Solidarna Polska

* W tabeli wymieniono partie, które w 2020 r. były w Sejmie RP reprezentowane przez więcej niż pięciu posłów.

- wraz ze wzrostem poziomu wykształcenia spada poparcie dla poglądów prawicowych, a rośnie dla centrowych i lewicowych,
- katolicy regularnie uczestniczący w praktykach religijnych reprezentują poglądy prawicowe częściej niż wyznawcy innych religii, katolicy niepraktykujący i osoby niewierzące.

Z kolei poparcie dla opcji liberalnej lub ludowej wykazuje związek z **sytuacją materialną i zawodową** wyborców. Okazuje się bowiem, że:

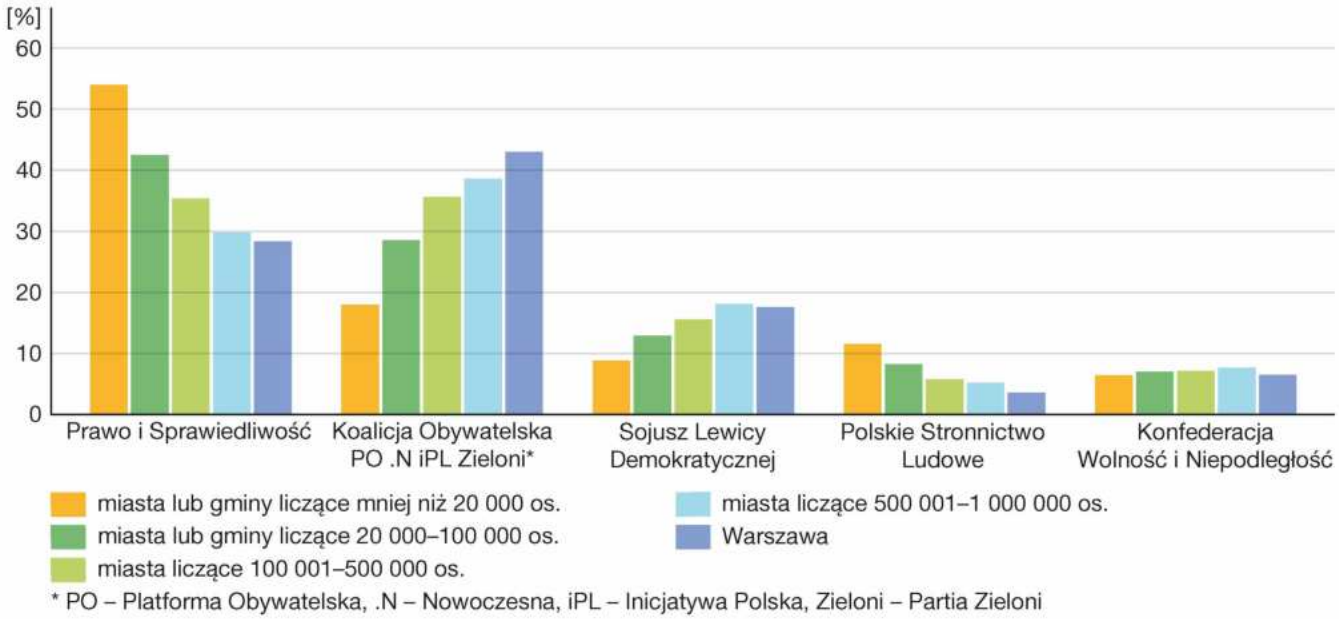
- młodzi wyborcy mają poglądy bardziej liberalne, a akceptacja dla poglądów ludowych rośnie wraz z wiekiem,
- wyborcy, którzy mają wyższe dochody i większy majątek, reprezentują bardziej liberalne poglądy,
- osoby zatrudnione na stanowiskach kierowniczych, przedsiębiorcy, specjaliści, pracownicy biurowi, a także studenci i osoby zajmujące się domem częściej mają poglądy liberalne, a emeryci i renciści, rolnicy, robotnicy, pracownicy handlu i usług oraz bezrobotni – ludowe,
- osoby zatrudnione w sferze budżetowej oraz w państwowych przedsiębiorstwach częściej wyrażają poglądy ludowe niż pracownicy prywatnych przedsiębiorstw.

Warto zajrzeć:
https://www.sejm.gov.pl
https://www.senat.gov.pl

Zróżnicowanie przestrzenne preferencji wyborczych Polaków i ich przyczyny

Istnieją dwie główne przyczyny przestrzennego zróżnicowania preferencji wyborczych Polaków. Pierwszą są **gospodarcze i społeczne różnice między dużymi miastami a obszarami wiejskimi i małymi miastami**. Duże ośrodki miejskie charakteryzują się większą koncentracją przedsiębiorstw przemysłowych i usługowych, mniejszym bezrobociem, wyższym poziomem wynagrodzeń oraz większym udziałem osób zatrudnionych w prywatnych firmach. Takie warunki sprzyjają liberalnym poglądom mieszkańców. Wyższe poparcie dla opcji ludowej na obszarach wiejskich wynika z kolei z bardzo dużej roli sektorów gospodarki zależnych od aktywnej polityki państwa: rolnictwa i usług publicznych. Natomiast nieco większa popularność partii centrowych i lewicowych w dużych miastach, a partii prawicowych na terenach wiejskich jest uwarunkowana **różnicami kulturowymi** między obszarami miejskimi i wiejskimi.

Drugą przyczyną zróżnicowania wyników wyborów w poszczególnych częściach Polski są **historycznie ukształtowane różnice kulturowe między regionami**. W okresie zaborów zachodnie i północne tereny obecnej Polski należące do Prus odznaczały się wyższym poziomem urbanizacji i rozwoju cywilizacyjnego



Wyniki wyborów do Sejmu RP w 2019 r. wg wielkości miejscowości.

niż obszary zaboru rosyjskiego i austriackiego. Choć te różnice w znacznym stopniu się zatarły, za ich konsekwencję uważa się większe poparcie dla opcji liberalnej na zachodzie i północy kraju, a dla ludowej – na wschodzie.

Podczas panowania Habsburgów polskie ziemie pod zaborem austriackim miały dość szeroką autonomię. Utrzymana dzięki temu ciągłość tradycji narodowych i religijnych skutkuje obecnie dużym poparciem dla opcji prawicowej w województwie podkarpackim, na większości obszaru województwa małopolskiego oraz w części województwa śląskiego.

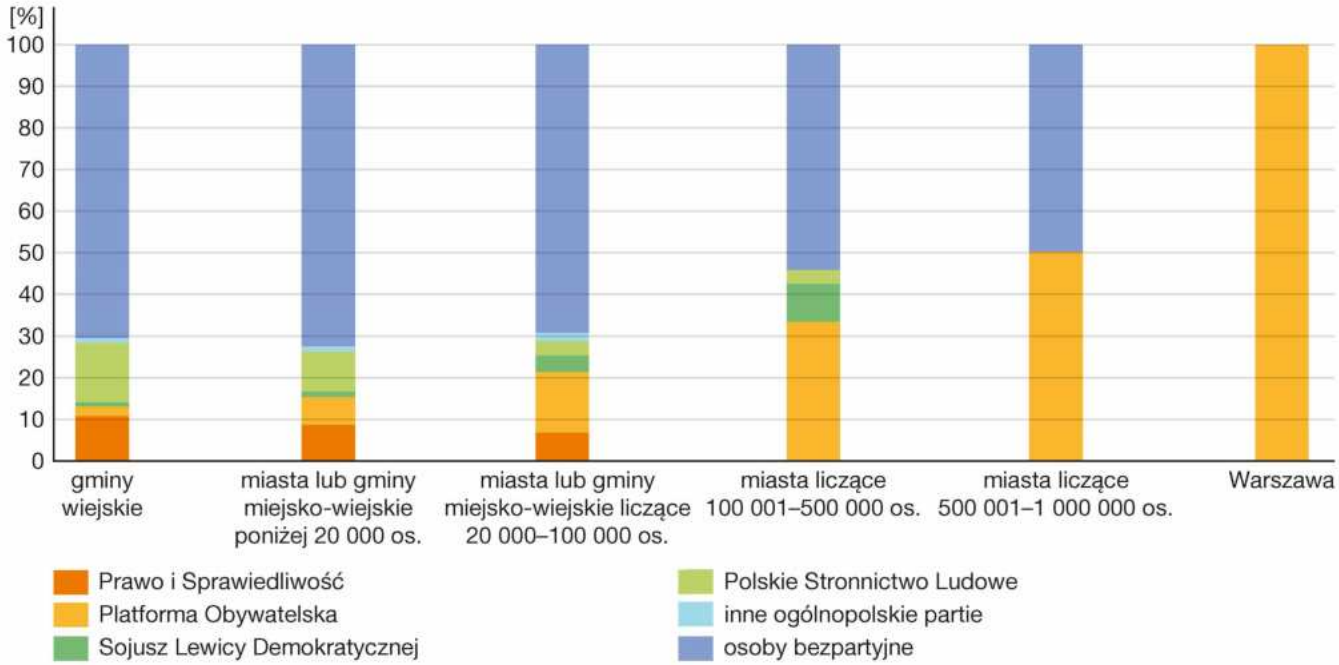
Po II wojnie światowej przyłączono do naszego kraju Ziemie Odzyskane (województwa: dolnośląskie, lubuskie, warmińsko-mazurskie, opolskie i zachodniopomorskie oraz części województw: pomorskiego, wielkopolskiego i śląskiego). Zróżnicowane pochodzenie ludności, która je zasiedliła, sprzyja stosunkowo dużej popularności opcji lewicowej.

Czy wiesz, że...

Aby wprowadzić swoich kandydatów do Sejmu RP, komitety wyborcze mniejszości narodowych i etnicznych nie muszą przekraczać progu wyborczego (5% głosów w skali kraju dla partii, a 8% dla koalicji komitetów). Na przykład Komitet Wyborczy Wyborców Mniejszość Niemiecka z województwa opolskiego zgromadził w wyborach w 2019 r. 0,17% głosów (w skali kraju) i uzyskał jeden mandat poselski.

Preferencje w wyborach lokalnych

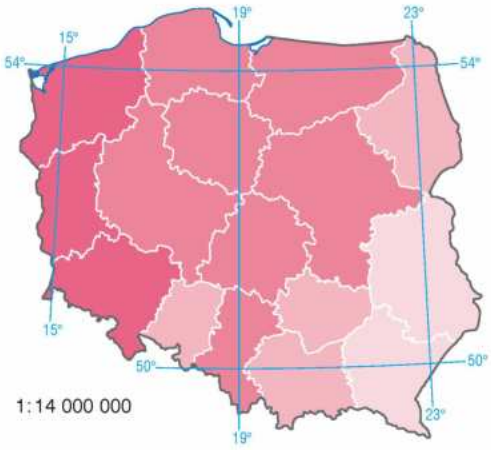
Wiele decyzji wpływających na życie mieszkańców jest podejmowanych przez władze samorządowe gmin, miast, powiatów i województw. W wyborach samorządowych kandydują nie tylko osoby związane z ogólnopolskimi partiami politycznymi, lecz także osoby bezpartyjne oraz przedstawiciele lokalnych komitetów. Przedstawiciele komitetów niezwiązanych z ogólnopolskimi partiami przeważają głównie w radach gmin i małych miast. Warto też podkreślić, że w gminach wiejskich i mniejszych miastach stanowiska wójtów i burmistrzów są najczęściej zajmowane przez osoby bezpartyjne.



Przynależność do partii lub poparcie partii dla prezydentów, burmistrzów i wójtów wybranych w wyborach samorządowych w 2018 r.

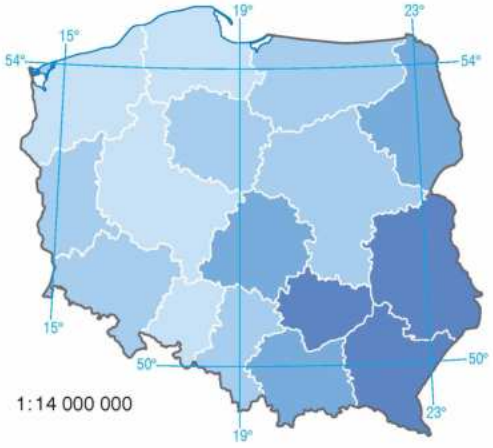
Przestrzenne zróżnicowanie wyników wyborów do Sejmu RP w 2019 r.

Głosy oddane w wyborach do Sejmu RP w 2019 r. potwierdzają podane wcześniej informacje dotyczące zróżnicowania przestrzennego preferencji wyborczych Polaków. Na partie prawicowe głosowano przede wszystkim w południowo-wschodniej Polsce, a na lewicowe – w jej zachodniej części. Z kolei opcja liberalna cieszyła się największą popularnością za zachodzie i północy kraju, ludowa zaś – na wschodzie.



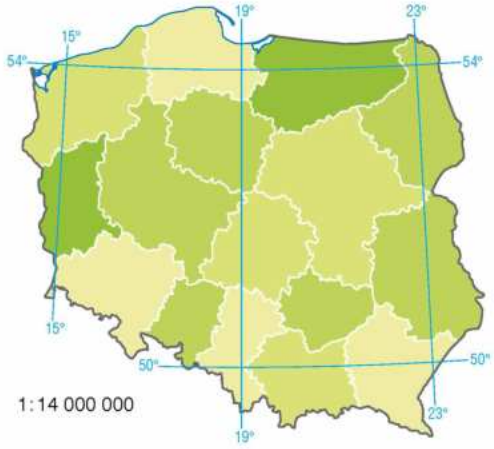
Sojusz Lewicy Demokratycznej
wynik głosowania w kraju – 12,56%

15,1–17%	8,1–12
12,1–15	6–8



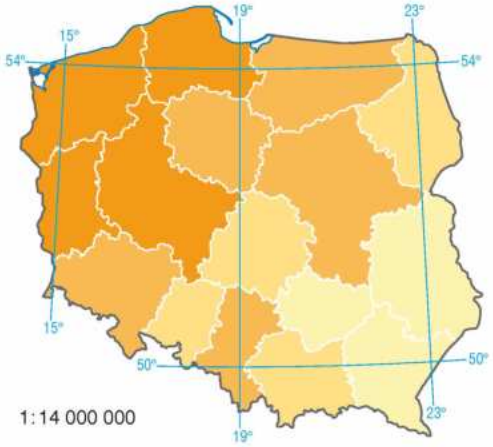
Prawo i Sprawiedliwość
wynik głosowania w kraju – 43,59%

54,1–63%	38,1–44
44,1–54	34–38



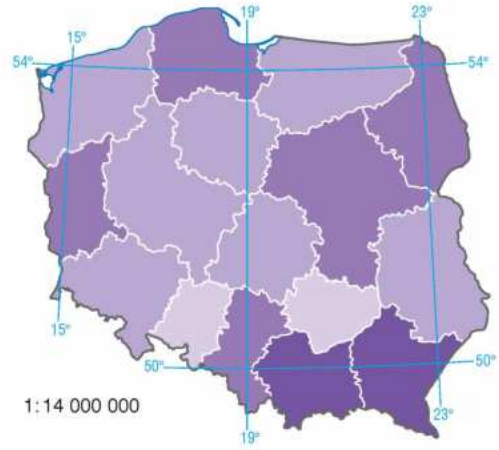
Polskie Stronnictwo Ludowe
wynik głosowania w kraju – 8,55%

11,1–13%	8,1–9
9,1–11	5–8



Koalicja Obywatelska PO .N iPL Zieloni*
wynik głosowania w kraju – 27,40%

31,1–39%	19,1–27
27,1–31	15–19



Konfederacja Wolność i Niepodległość
wynik głosowania w kraju – 6,81%

7,4–8%	6,1–6,7
6,8–7,3	5,7–6

* PO – Platforma Obywatelska, .N – Nowoczesna, iPL – Inicjatywa Polska, Zieloni – Partia Zieloni

PoGISujmy

Wyniki wyborów

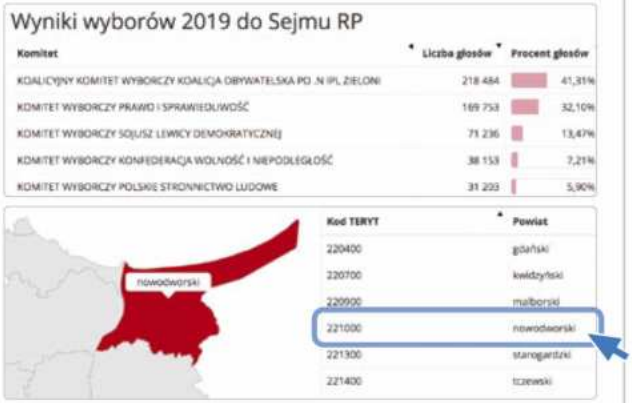
Informacje o preferencjach wyborczych ludności Twojej gminy, Twojego powiatu czy województwa, w którym mieszkasz, możesz uzyskać ze strony internetowej Państwowej Komisji Wyborczej. Są tam publikowane dane dotyczące frekwencji oraz wyników uzyskanych przez poszczególnych kandydatów i przez komitety wyborcze w wyborach przeprowadzanych w naszym kraju od 2000 r.

1 Wejdź na stronę https://wybory.gov.pl/. Kliknij zakładkę dotyczącą wyborów, dla których dane chcesz przeanalizować, np. Wybory do Sejmu i Senatu Rzeczypospolitej Polskiej 2019. Zwróć uwagę, że na poziomie gmin zebrano dane od 2005 r.

2 Na stronie, która się otworzy, wybierz Wyniki Sejm.

3 Wybierz z listy okręg wyborczy, w którym znajduje się Twój powiat, lub kliknij odpowiedni obszar na mapie.

4 Aby poznać wyniki wyborów w Twoim powiecie, kliknij jego obszar na mapie lub wybierz nazwę z listy.



5 Kliknij obszar Twojej gminy lub Twojego miasta na mapie albo wybierz z listy po prawej stronie ekranu odpowiednią nazwę. Na ekranie pojawią się dane dotyczące wyników wyborów na wybranym obszarze.

6 Jeśli chcesz uzyskać dane dotyczące frekwencji wyborczej w Twojej gminie lub w Twoim mieście, kliknij zakładkę Frekwencja w górnym pasku, a następnie na każdej z pojawiających się map wybierz właściwy obszar (województwa, powiatu, gminy).

Zadania

1. Scharakteryzuj krótko zachowania wyborcze Polaków. Uwzględnij ich frekwencję w wyborach oraz preferencje polityczne.
2. Wymień przykłady obszarów o najwyższym poparciu dla poszczególnych opcji politycznych w Polsce. Następnie na podstawie dostępnych źródeł wyjaśnij, z czego wynikają preferencje wyborcze mieszkańców tych terenów.
3. Porównaj frekwencję i wyniki ostatnich wyborów do Sejmu RP w Twoim powiecie z frekwencją i wynikami w całej Polsce. Wyjaśnij przyczyny frekwencji i wyników wyborów odnotowanych w Twoim powiecie.

9 Urbanizacja i miejska sieć osadnicza w Polsce

Na tej lekcji dowiesz się: jak rozwijała się miejska sieć osadnicza w naszym kraju ■ jaki wpływ na przebieg urbanizacji wywarły przemiany społeczne i gospodarcze, które nastąpiły w Polsce po II wojnie światowej ■ jaki jest poziom urbanizacji w Polsce i jakie jest jego zróżnicowanie przestrzenne ■ jaka jest struktura wielkościowa miast w Polsce ■ jakie funkcje pełnią polskie miasta ■ jaką fizjonomią odznaczają się polskie miasta.

Wszystkie miejscowości znajdujące się na danym obszarze tworzą sieć osadniczą. W Polsce składają się na nią 954 miasta i ok. 43 tys. wsi (stan na 2021 r.). Współcześnie oba typy jednostek osadniczych ulegają przeobrażeniom, które sprawiają, że czasem miasta od wsi odróżnia tylko posiadanie praw miejskich. Jednak sieć osadnicza w Polsce zaczęła się wyraźnie zmieniać znacznie wcześniej – tuż po II wojnie światowej. Wpłynęły na to między innymi zmiany granic naszego kraju, pojawianie się nowych miast i wsi oraz rozwój przemysłu.

Rozwój miejskiej sieci osadniczej

Historia większości polskich miast sięga średniowiecza. Przez wieki rozwijały się one głównie nad spławnymi rzekami oraz w pasie nadmorskim, gdyż takie położenie znacznie ułatwiało wymianę handlową. Ważniejsze zmiany w miejskiej sieci osadniczej nastąpiły dopiero w XIX w. i wiązały się z **industrializacją**. W wyniku tego procesu zaczęły się kształtować duże zespoły miejskie, m.in. koło Łodzi oraz na Górnym i Dolnym Śląsku. Do istotnych zmian urbanizacyjnych doszło też w okresie międzywojennym. Można wśród nich wymienić wybudowanie Gdyni oraz rozwój mniejszych miejscowości w powstającym w widłach Wisły i Sanu Centralnym Okręgu Przemysłowym (np. Stalowej Woli czy Mielca). Podczas II wojny światowej polskie miasta zostały poważnie zniszczone. Na przykład w Warszawie i we Wrocławiu legło w gruzach ok. 80% budynków, a w Gdańsku, Poznaniu i Szczecinie – ok. 60%.

Po wojnie miejska sieć osadnicza rozwijała się w zawrotnym tempie. W latach 1950–2021 na mapie naszego kraju pojawiło się 206 nowych ośrodków miejskich, a liczba mieszkańców miast zwiększyła się prawie o 14 mln. Na początku 2021 r. w 954 polskich miastach żyło ok. 23 mln osób.

Najstarszym miastem w Polsce jest Złotoryja, której w 1211 r. nadano prawa miejskie wzorowane na prawie magdeburskim. Pozostałością z tego okresu jest między innymi układ urbanistyczny Starego Miasta.

Jednym z najmłodszych miast w Polsce jest Piątek. Status miasta nadano mu dopiero w 2020 r. Na rynku miasta znajduje się pomnik wskazujący geometryczny środek naszego kraju.

Wpływ przemian społeczno-gospodarczych na przebieg urbanizacji w Polsce

Przemiany społeczne i gospodarcze, które zachodziły w Polsce w drugiej połowie XX w., miały istotny wpływ na procesy urbanizacyjne. Tuż po II wojnie światowej w mieście żył co trzeci mieszkaniec Polski. W kolejnych latach tempo **urbanizacji** wyraźnie wzrosło. Było to spowodowane **odbudową miast** zniszczonych podczas wojny oraz **dynamicznym rozwojem przemysłu** i związanym z tym **masowym napływem ludności wiejskiej do miast**. W latach 1946–1966 **wskaźnik urbanizacji**, wyrażający procentowy udział mieszkańców miast w ogólnej liczbie ludności kraju, wzrósł z 34% do 50%.

W kolejnych dekadach dynamika przyrostu ludności miejskiej stopniowo malała. W latach 70. XX w. liczba mieszkańców miast zwiększała się średnio o 2% rocznie, w latach 80. – o 1,3%, a w latach 90. – tylko o 0,1%. Tak duże zmniejszenie tempa przyrostu liczby ludności miejskiej w ostatnim dziesięcioleciu XX w. wiązało się przede wszystkim z rozpoczętą w 1989 r. **transformacją gospodarczą**. Wpłynęła ona na wzrost bezrobocia w miastach, a tym samym – na zmniejszenie ich atrakcyjności dla mieszkańców wsi. Od 2000 r. ogólna liczba mieszkańców polskich miast, mimo corocznego nadawania kolejnym wsiom praw miejskich, systematycznie maleje (tylko w 2019 r. zmniejszyła się o 34 tys.).

Wśród przyczyn depopulacji miast wymienia się **ujemne wartości współczynnika salda migracji** spowodowane przede wszystkim odpływem mieszkańców miast, głównie dużych, na sąsiadujące z nimi obszary wiejskie. Ten proces, nazywany suburbanizacją, wywołuje intensywne zmiany krajobrazowe, przestrzenne i funkcjonalne na terenach otaczających miasta. Inną przyczyną depopulacji w miastach są odnotowywane w nich **niskie lub ujemne wartości współczynnika przyrostu naturalnego**.

Warto zajrzeć:
https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/inne-opracowania/miasta-wojewodztwa/

Czy wiesz, że...

Żywiołowy, chaotyczny rozwój terytorialny stref podmiejskich jest określany jako rozlewanie się miast (ang. *urban sprawl*). Ten proces wywołuje wiele negatywnych skutków. Budowanie osiedli mieszkaniowych na terenach rolniczych zaburza ład przestrzenny oraz zwiększa koszty budowy dróg i infrastruktury technicznej. Z kolei dynamiczny wzrost liczby ludności powoduje przeciążenie zbyt wolno rozwijającej się infrastruktury społecznej i transportowej, co skutkuje między innymi problemami komunikacyjnymi. Szczególnie uciążliwe są wielokilometrowe korki na drogach dojazdowych do miast w godzinach porannego oraz popołudniowego szczytu komunikacyjnego.

W latach 1952–2019 w miastach, np. w Warszawie, osiedliło się ok. 14,3 mln mieszkańców wsi. Szczególnie intensywne migracje trwały w latach 50. i 70. ubiegłego stulecia.

Suburbanizacja, przejawiająca się między innymi rozwojem stref podmiejskich, charakteryzuje obecnie już nie tylko największe ośrodki miejskie w Polsce, np. Warszawę, lecz także średnie miasta (liczące 50–100 tys. osób).

Przestrzenne zróżnicowanie procesów urbanizacyjnych

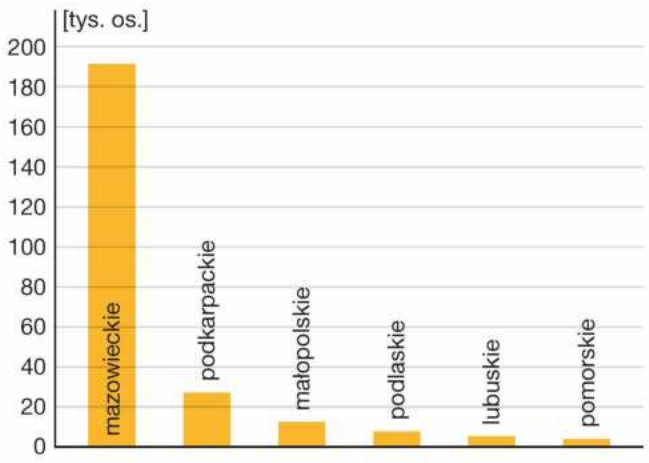
Przebieg procesów urbanizacyjnych w Polsce jest zróżnicowany regionalnie. **Liczba ludności miejskiej nieustannie wzrasta** w województwach: pomorskim, podlaskim, mazowieckim, podkarpackim, małopolskim i lubuskim. Ta tendencja zaznacza się przede wszystkim w największych i odznaczających się najatrakcyjniejszym rynkiem pracy miastach – w Warszawie, Krakowie i Gdańsku. Mieszkańców przybywa także w miastach wojewódzkich, wokół których nie ma innych miast stanowiących dla nich konkurencję, np. w Białymstoku, Zielonej Górze i Rzeszowie. Natomiast w środkowej i południowo-zachodniej części Polski, zwłaszcza w województwach: łódzkim, śląskim i dolnośląskim, następuje spadek liczby ludności miejskiej. **Depopulacja** dotyczy tam nie tylko małych i średnich miast, lecz także dużych ośrodków miejskich będących niegdyś monokulturami przemysłowymi, takich jak Łódź, Częstochowa, Katowice, Bytom czy Wałbrzych. Ich rozwój był ściśle związany z działalnością dużych przedsiębiorstw przemysłowych, np. zakładów włókienniczych, kopalń czy hut, których większość została zlikwidowana w następstwie transformacji gospodarczej. Mniejsze możliwości rozwoju gospodarczego tych miast w połączeniu z ujemnym saldem migracji i ubytkiem naturalnym powodują nieustanny spadek liczby ich ludności.

Łódź liczy coraz mniej mieszkańców. Widocznym skutkiem depopulacji jest tam wzrastająca liczba pustostanów, które często ulegają degradacji.

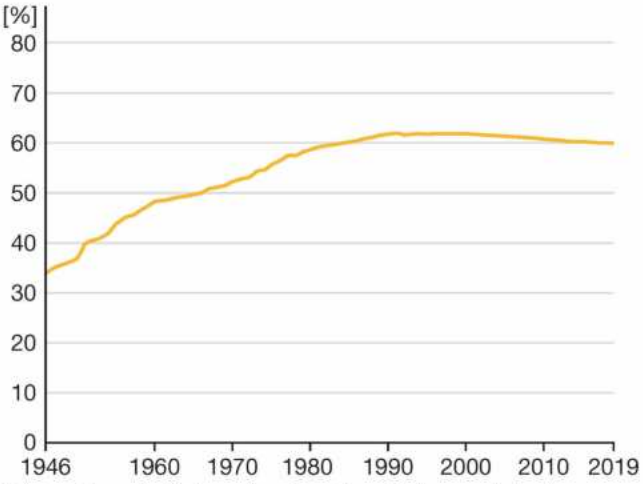
Poziom urbanizacji w Polsce i jego przestrzenne zróżnicowanie

Wraz ze spadkiem liczby mieszkańców miast maleje ich udział w ogólnej liczbie ludności kraju. Z analizy danych przedstawionych na poniższym wykresie wynika, że **wskaźnik urbanizacji** w Polsce **obniżył się z 62% w 1991 r. do 60% w 2019 r.** Należy jednak zwrócić uwagę, że jego wartość wykazuje duże zróżnicowanie regionalne i jest głównie uwarunkowana:

- poziomem uprzemysłowienia poszczególnych obszarów (wynikającym między innymi z trwającej od lat 50. do lat 70. XX w. intensywnej industrializacji) oraz pracochłonnością zlokalizowanego tam przemysłu,
- przydatnością rolniczą obszarów oraz stopniem rozdrobnienia rolnictwa (odsetkiem gospodarstw małych i bardzo małych).



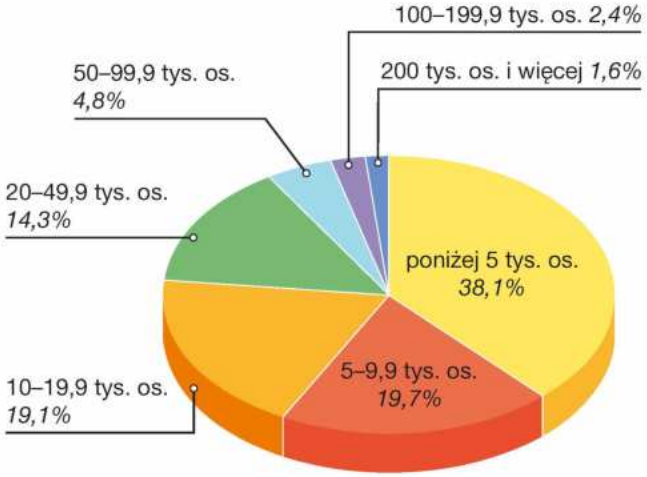
Województwa odznaczające się wzrostem liczby ludności miejskiej w latach 2000–2019.



Wartość wskaźnika urbanizacji w Polsce w latach 1946–2019.

Najsilniej zurbanizowane są województwa odznaczające się wysokim stopniem uprzemysłowienia: śląskie (77% w 2019 r.) i dolnośląskie (68%). Wysoka wartość wskaźnika urbanizacji charakteryzuje także województwo zachodniopomorskie (68%), jednak tam wynika z przewagi wielkoobszarowych gospodarstw rolnych.

Najniższy poziom urbanizacji cechuje województwa, w których występuje duże rozdrobnienie rolnictwa: podkarpackie (41%), świętokrzyskie (45%) i małopolskie (48%), a także te, które mają słabo wykształconą sieć miast, np. województwo lubelskie (46%).

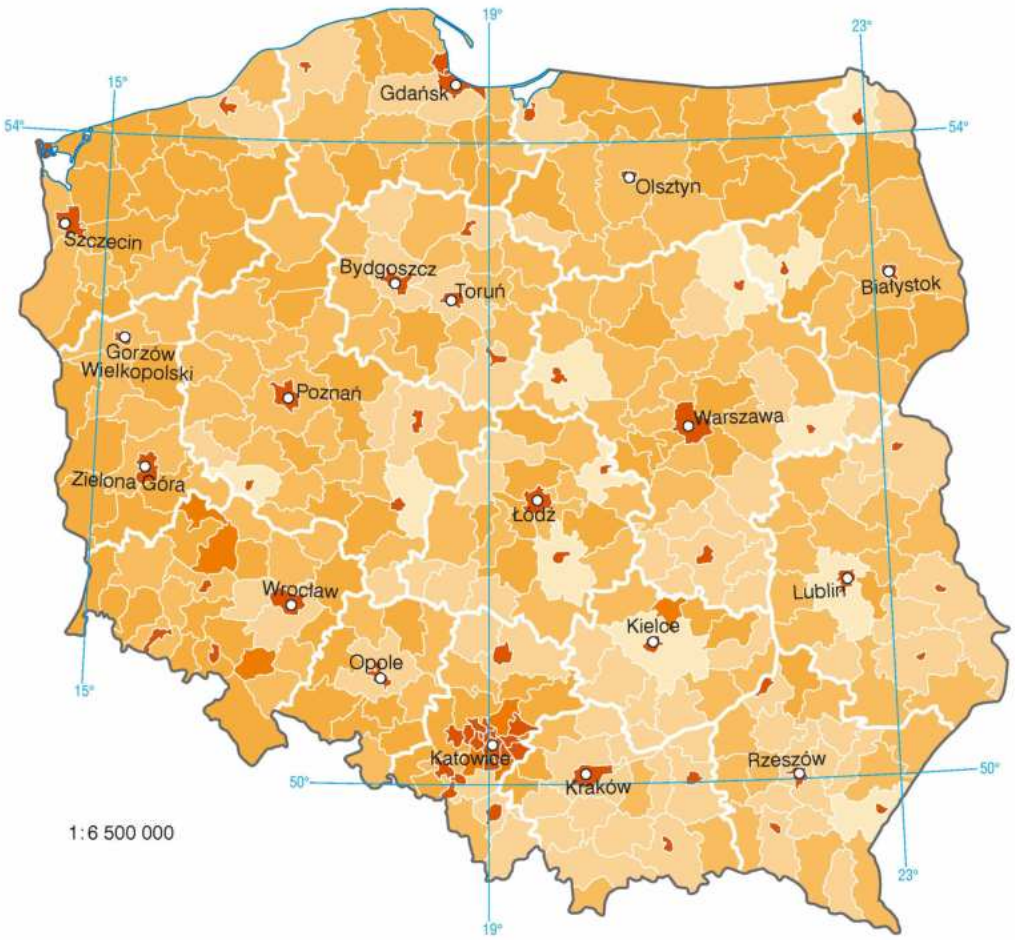


Miasta Polski wg grup wielkościowych (stan na 1.01.2021).

Wielkość miast w Polsce

Większość miast w Polsce (77%) stanowią małe i bardzo małe miasta liczące do 20 tys. mieszkańców. Mimo że jest ich więcej niż miast z innych grup wielkościowych, są zamieszkiwane zaledwie przez 22% ludności miejskiej. Bardzo dużych miast, liczących ponad 200 tys. osób, jest tylko 15. Żyje w nich jednak ok. 33% ludności miejskiej naszego kraju. W największym polskim mieście – Warszawie – mieszka ok. 1,79 mln osób (niemal 5% ludności kraju).

Wskaźnik urbanizacji



? *Porównaj wartość wskaźnika urbanizacji w powiecie, w którym mieszkasz, ze średnią wartością tego wskaźnika dla Polski. Wyciągnij wnioski.*

Rozmieszczenie miast w naszym kraju jest nierównomierne. Najgęstsza sieć miejska charakteryzuje jego południową i zachodnią część. W województwach: małopolskim, śląskim, opolskim, dolnośląskim i wielkopolskim leży aż 2/5 miast. Są one zamieszkiwane łącznie przez ok. 41% ludności miejskiej. Największa gęstość sieci miejskiej występuje w województwie śląskim – na jedno miasto przypada tam ok. 174 km^2. Z kolei najmniejszą gęstością sieci miast odznaczają się województwa: lubelskie, podlaskie i warmińsko-mazurskie (np. w Lubelskiem na jedno miasto przypada ok. 523 km^2). W tej części Polski znajduje się tylko 138 miast. Mieszka w nich zaledwie 11% ludności miejskiej kraju.

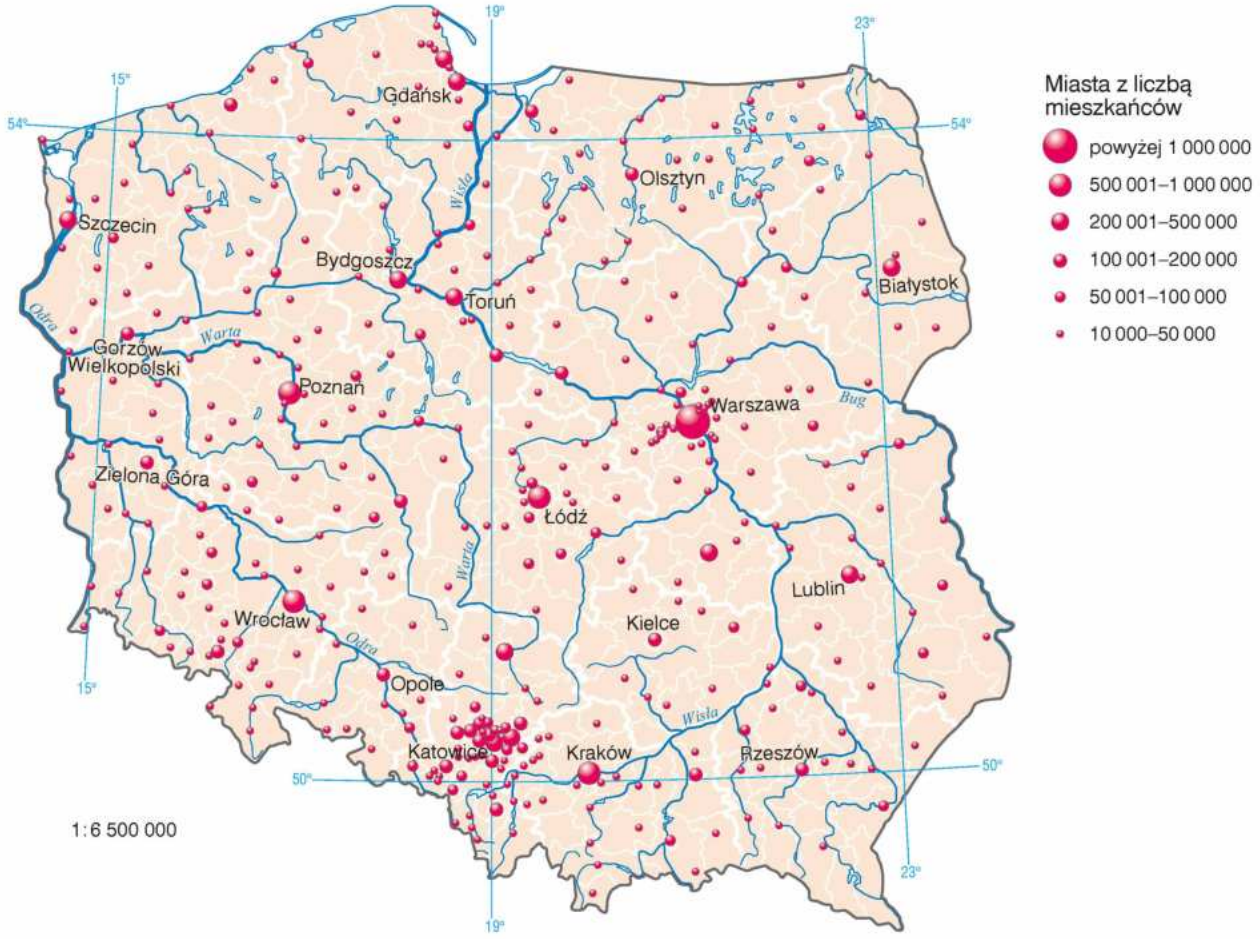
Czy wiesz, że...

Różnice między wielkością polskich miast bywają ogromne. Na przykład liczba mieszkańców znajdującego się w województwie świętokrzyskim Opatowca (338 osób) jest 5,3 tys. razy mniejsza niż liczba ludności Warszawy (1,79 mln).

Najludniejsze miasta Polski (stan na 1.01.2020)

Lp.	Nazwa miasta	Liczba mieszkańców [tys. os.]
1.	Warszawa	1790,7
2.	Kraków	779,1
3.	Łódź	679,9
4.	Wrocław	642,9
5.	Poznań	534,8
6.	Gdańsk	470,9
7.	Szczecin	401,9
8.	Bydgoszcz	348,2
9.	Lublin	339,8
10.	Białystok	297,5
11.	Katowice	292,8
12.	Gdynia	246,3
13.	Częstochowa	220,4
14.	Radom	211,4
15.	Toruń	201,4

Rozmieszczenie i wielkość wybranych miast



Funkcje polskich miast

Funkcją miasta jest każda prowadzona w nim działalność społeczna lub gospodarcza, która stanowi podstawę jego funkcjonowania i rozwoju. Funkcje miast zmieniają się zależnie od warunków społeczno-gospodarczych. Rozwój wielkościowy ośrodków miejskich powoduje, że pełnią one coraz więcej różnorodnych funkcji.

Wielofunkcyjność, czyli pełnienie kilku funkcji, z których zwykle jedna jest dominująca i najbardziej wpływa na rozwój miasta, cechuje obecnie nie tylko największe ośrodki miejskie w kraju, lecz także największe miasta powiatowe.

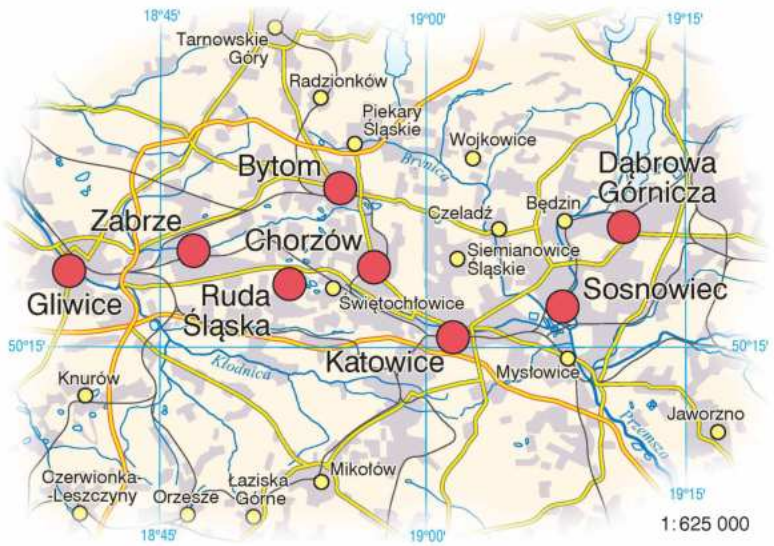
W mniejszych ośrodkach miejskich przeważają **funkcje usługowe** związane z obsługą ludności (w tym funkcje administracyjne). Dla znacznej części miast charakterystyczne – choć nie jedyne i nie zawsze dominujące – są specyficzne funkcje usługowe wykształcone wiele lat temu (np. Szczawnica i Ciechocinek pełnią funkcje uzdrowiskowe). Należy też podkreślić, że wiele miast w naszym kraju (np. Bogatynia, Polkowice czy Bieruń) wciąż pełni głównie funkcje przemysłowe. Ogólnie wśród polskich miast przeważają ośrodki usługowe, usługowo-przemysłowe i przemysłowo-usługowe.

Zespoły miejskie – aglomeracje

Miasta, poprzez pełnienie określonych funkcji, budują relacje z otaczającymi je miejscowościami miejskimi i wiejskimi. Jednostki, między którymi istnieją powiązania komunikacyjne, handlowe lub migracyjne, tworzą system osadniczy. Przykładami systemu osadniczego są **aglomeracje**. Wyróżnia się dwa typy aglomeracji: **aglomerację monocentryczną** i **aglomerację policentryczną**. Takie miasta jak Warszawa czy Łódź to typowe aglomeracje monocentryczne, w których wokół głównego, wielofunkcyjnego ośrodka koncentrują się mniejsze miejscowości. W aglomeracjach policentrycznych, czyli konurbacjach, nie ma jednego dominującego ośrodka miejskiego. Skupiają one kilka miast podobnych pod względem liczby mieszkańców oraz pełnionych funkcji. Przykładem jest konurbacja górnośląska.

Aglomeracja warszawska

Konurbacja górnośląska



Miasta z liczbą mieszkańców

- powyżej 1 000 000
- 100 000–1 000 000
- poniżej 100 000
- autostrady
- drogi główne
- koleje
- tereny miejskie
- lotniska

Fizjonomia polskich miast

Miasta w Polsce różnią się między innymi wielkością, układem przestrzennym i wyglądem. W jednych dominuje zabudowa niska, w innych znajdują się liczne wieżowce i drapacze chmur. W wielu miastach zabytkowa architektura sąsiaduje z nowoczesnymi obiektami wybudowanymi w XX i XXI w. Tak duże zróżnicowanie fizjonomii miast wynika z faktu, że wznoszono je w różnych okresach historycznych. Można zatem powiedzieć, że każde miasto jest wytworem epoki, w której powstawało, ale zmienia się wraz z rozwojem cywilizacyjnym.

Miasta średniowieczne

Większość miast w Polsce powstała w średniowieczu. Ówczesne miasta miały owalny zarys, regularny układ ulic przecinających się pod kątem prostym i centralnie położony rynek. Otaczano je wałem z fosą, a bogatsze – także murami obronnymi. Układ przestrzenny z tego okresu zachował się w historycznych centrach wielu miast, np. Krakowa czy Wrocławia.

Średniowieczny układ urbanistyczny najłatwiej dostrzec w mniejszych miastach, takich jak Paczków. Jego historyczne centrum otaczają regularnym owalem XIV-wieczne mury obronne o długości 1,2 km.

Miasta barokowe

W baroku powstało niewiele nowych miast (w Polsce na przykład Białystok i Rydzyna). W tym okresie wznoszono głównie pojedyncze budowle w istniejących ośrodkach miejskich lub poddawano miasta przebudowie. Funkcje obronne traciły na znaczeniu na rzecz reprezentacyjności. Centralną częścią barokowych miast była rezydencja magnacka.

Przykładem barokowej rezydencji magnackiej jest pałac Branickich w Białymstoku. Ten zniszczony w czasie II wojny światowej i odbudowany w latach 1946–1960 kompleks często określa się mianem polskiego Wersalu.

Miasta renesansowe

W renesansie, zgodnie z koncepcją miasta idealnego, miasta budowano zwykle na planie gwiazdy lub ośmioboku. W obrębie murów wznoszono często rezydencję – zamek, a poza centralnie położonym rynkiem tworzono dodatkowe place. Niektóre miasta, np. Zamość, powstawały jako ufortyfikowane twierdze.

Zamość jest nazywany perłą polskiego renesansu. Ze względu na doskonale zachowany układ urbanistyczny, realizujący założenia koncepcji miasta idealnego, został wpisany na *Listę światowego dziedzictwa UNESCO*.

Miasta przemysłowe

W Polsce na skutek industrializacji w XIX w. powstawały miasta i osiedla przemysłowe. Początkowo miały one regularny układ ulic, jednak na skutek dalszego rozwoju przemysłu i wzrostu liczby mieszkańców rozrastały się bezplanowo i chaotycznie, z nadmiernym zagęszczeniem zabudowy.

W XIX-wiecznych miastach przemysłowych dzielnice przemysłowe sąsiadowały z mieszkaniowymi. Wśród tych drugich wyróżniały się osiedla robotnicze, np. katowicki Nikiszowiec. Charakterystyczną cechą tego osiedla są wielorodzinne budynki – familoki.

Miasta socjalistyczne

Odbudowa zniszczeń po II wojnie światowej i rozwój przemysłu wywołały ogromne zapotrzebowanie na mieszkania dla ludności przybywającej ze wsi do miast. Starano się je zaspokoić poprzez budowę dużych osiedli w technologii wielkiej płyty. Zwykle były one wznoszone na peryferiach miast, w pobliżu zakładów przemysłowych.

Powstające w latach 70. XX w. wielkie osiedla, np. na gdańskiej Zaspie, mimo dość niskiego standardu lokali były dobrze rozplanowane i skomunikowane z centrum miasta. Zapewniały swym mieszkańcom łatwy dostęp zarówno do usług, jak i do terenów zieleni.

Miasta współczesne

Miasta w Polsce są nieustannie rozbudowywane i przebudowywane. W dużych ośrodkach miejskich wokół historycznych dzielnic powstają nowoczesne centra usługowe i kulturalno-biznesowe z wielopiętrowymi biurowcami. Charakterystyczne dla współczesnych miast są też odgrodzone od innych terenów osiedla.

Presja inwestycyjna powoduje, że inwestorzy starają się zmieścić na działce jak najwięcej lokali mieszkalnych. To dlatego bloki na nowych osiedlach w dużych miastach, np. w Warszawie, buduje się zbyt blisko siebie.

Inteligentne miasta

Inteligentne miasta (ang. *smart cities*) to ośrodki miejskie odznaczające się wdrażaniem innowacji, które odpowiadają potrzebom mieszkańców i podnoszą jakość ich życia, np. pozwalają zredukować przestępczość, obniżyć zużycie mediów czy zmniejszyć zanieczyszczenie powietrza. Polskie miasta pod względem liczby nowoczesnych rozwiązań wciąż nie dorównują wielu innym miastom świata. Jednak cyfryzacja zachodzi już nie tylko w największych ośrodkach miejskich naszego kraju, lecz także w miastach średnich i małych. W Polsce najczęściej wdraża się rozwiązania zwiększające bezpieczeństwo i ułatwiające poruszanie się po mieście.
Są to między innymi systemy:

- obsługi mieszkańców w urzędach (np. w Warszawie, Rzeszowie, Olsztynie),
- sterowania oświetleniem miejskim (np. we Wrocławiu, Poznaniu, Bielsku-Białej, Szczecinie),
- sterowania ruchem drogowym (np. w Bydgoszczy, Łodzi, Lublinie),
- płatności w komunikacji publicznej (np. w Częstochowie, Rzeszowie, Gdańsku),
- monitorowania stanu środowiska wykorzystujące między innymi czujniki i drony (np. w Toruniu, Andrychowie),
- inteligentnego parkowania (np. w Gdańsku),
- zaawansowanego monitoringu przestrzeni publicznej (np. w Warszawie),
- miejskiego roweru publicznego (np. w Warszawie, Poznaniu czy Łowiczu).

Do innowacyjnych rozwiązań wdrażanych w polskich miastach należą systemy wypożyczania rowerów publicznych. Korzystanie z nich pozwala uniknąć korków ulicznych i skrócić czas potrzebny na dotarcie do celu, a także przyczynia się do ograniczenia poziomu hałasu i zmniejszenia emisji zanieczyszczeń. Publicznymi rowerami można jeździć już w niemal 90 miastach. Największy system ich wypożyczania funkcjonuje w Warszawie.

Zadania

1. Wyjaśnij wpływ przemian społecznych i gospodarczych na przebieg urbanizacji w Polsce po II wojnie światowej.
2. Wyjaśnij, z czego wynika zróżnicowanie poziomu urbanizacji w różnych regionach Polski.
3. Na podstawie dostępnych źródeł ustal, czy liczba ludności w mieście, w którym mieszkasz lub które znajduje się najbliżej Twojej miejscowości, w ostatniej dekadzie wzrosła, czy zmalała. Podaj przyczyny odnotowanych zmian liczby ludności.

10 Życie w polskich miastach

Na tej lekcji dowiesz się: jakie są wady i zalety życia w miastach o różnej wielkości ■ czym jest *genius loci* miasta ■ na czym polega gettoizacja przestrzeni polskich miast ■ jakie są przyczyny zróżnicowania poczucia więzi z miastem.

Ludzie decydują się na życie w miastach między innymi ze względu na bardziej rozwinięty rynek pracy, bogatszą ofertę kulturalną czy większą dostępność usług. Czy jednak w miastach naprawdę żyje się lepiej niż na innych obszarach? Czy wyobrażenie o miejskim stylu życia wypada korzystnie w konfrontacji z rzeczywistością? Udzielenie odpowiedzi na te pytania nie jest łatwe. Oprócz przeanalizowania czynników obiektywnych i łatwych do zmierzenia wymaga bowiem uwzględnienia istotnego czynnika niemierzalnego – więzi z miastem.

Poziom życia w polskich miastach

Poziom życia w mieście zależy od wielu czynników. Dlatego podczas tworzenia uwzględniających go rankingów miast bierze się pod uwagę nawet kilkadziesiąt wskaźników dotyczących różnych aspektów funkcjonowania społeczności miejskiej. Ich analiza pozwala uzyskać obiektywny, uzależniony od przyjętych kryteriów, obraz poziomu życia w polskich miastach.

Jeszcze do niedawna z rankingów wynikało, że najwyższym poziomem życia odznaczają się duże ośrodki miejskie, a najniższym – małe miasta i wsie. Było to spowodowane przede wszystkim:

- większą liczbą wolnych etatów i dużym zróżnicowaniem ofert pracy, a w związku z tym – większym prawdopodobieństwem znalezienia lepiej płatnej pracy,
- obecnością wielu różnorodnych instytucji kulturalnych (teatrów, kin, galerii, muzeów) oraz obiektów sportowych (np. basenów, kręgielni), która przekłada się na bogatszą ofertę zagospodarowania czasu wolnego,
- łatwiejszym dostępem do usług medycznych i ich wyższym poziomem,
- wyższym poziomem rozwoju usług edukacyjnych sprzyjającym podnoszeniu kwalifikacji i uzyskiwaniu lepszych zarobków,
- lepiej rozwiniętymi usługami komunikacyjnymi, np. bardziej rozbudowaną siecią transportową czy większym dostępem do szerokopasmowego internetu.

Jednak dane statystyczne i opinie mieszkańców z ostatnich lat wskazują, że w mniejszych miastach i na wsi żyje się coraz lepiej. Zamieszkujący je ludzie wyrażają nawet większe zadowolenie z życia w swojej miejscowości niż osoby z dużych miast. Wpływają na to między innymi:

- znacznie niższe niż w dużych miastach ceny mieszkań, domów czy działek budowlanych,
- brak korków ulicznych,
- czystsze powietrze i większa dostępność terenów zielonych,
- spokojniejszy tryb życia,
- większe poczucie bezpieczeństwa oraz wyższy poziom zaufania do lokalnej społeczności.

Istotny wpływ na obniżenie poziomu życia w miastach, nie tylko tak dużych jak Kraków, ma stan powietrza atmosferycznego. Duże zanieczyszczenie wywołuje bowiem wiele negatywnych skutków zdrowotnych.

Genius loci miasta

Wiele miast lub ich fragmentów ma niepowtarzalny klimat, w którym zaznacza się ***genius loci*** – duch opiekuńczy miejsca. Jego obecność wiąże się z jednej strony z cechami fizycznymi danego miasta, takimi jak układ przestrzenny, architektura, krajobraz, a z drugiej strony – z tym, co jest nieuchwytne, np. z atmosferą wynikającą z bogatej historii, ważnych współczesnych wydarzeń czy pełnienia istotnych funkcji społecznych. Dlatego właśnie *genius loci* jest odczuwalny nie tylko na starówkach, np. w Toruniu, Zamościu i we Wrocławiu, lecz także w miejscach o innym charakterze, takich jak obszary poprzemysłowe (Stary Browar w Poznaniu) czy osiedla, na których dominuje architektura z okresu PRL (Nowa Huta w Krakowie). *Genius loci* może także obejmować całe miasto. Tak jest między innymi w przypadku Sandomierza czy Chełmna.

Magia niektórych miejscowości oddziałuje tylko na ich mieszkańców, a innych, np. tych, w których znajdują się obiekty wpisane na *Listę UNESCO*, na turystów z całego kraju i ze świata. Istnieją też takie miasta, których urokowi ulegają określone grupy osób, np. wyznawcy religii katolickiej (Kalwaria Zebrzydowska), fani filmów i seriali (Lubomierz związany z filmem *Sami swoi*), miłośnicy literatury (Łódź, w której toczy się akcja *Ziemi obiecanej* Władysława Reymonta) albo entuzjaści historii (m.in. Gniew).

Gettoizacja przestrzeni miejskiej

Współcześnie w wielu polskich miastach następuje **gettoizacja przestrzeni miejskiej**. To zjawisko wiąże się z powstawaniem gett dobrobytu i gett biedy. Do tych pierwszych należą zamknięte osiedla zamieszkiwane przez osoby zamożne lub o wyższym statusie społecznym. Z kolei getta biedy obejmują fragmenty miast zamieszkiwane przez osoby gorzej sytuowane bądź mające niższy status społeczny.

Osiedla zamknięte (ang. *gated communities*) to obszary pełniące przede wszystkim funkcję mieszkalną, otoczone przez mur, płot bądź naturalne przeszkody (ukształtowanie terenu), zwykle z chronionym wejściem. Głównymi powodami, dla których ludzie decydują się na ich zamieszkiwanie, są:

- większe bezpieczeństwo (monitoring, systemy alarmowe, bramy wjazdowe, karty wstępu, obecność stróża),
- większe poczucie prywatności i udogodnienia dla mieszkańców (ograniczony ruch pieszych i samochodów, place zabaw, siłownie, korty tenisowe, sauny, baseny),
- większy prestiż (takie osiedla często mają charakter elitarny),
- z reguły atrakcyjny i wyróżniający się na tle innych części miasta wygląd zewnętrzny,
- popularność osiedli zamkniętych związana z przejmowaniem wzorców kultury zachodniej.

Sandomierz to miasto o tysiącletniej historii. Jego *genius loci* jest odczuwalny między innymi podczas spacerów po malowniczych uliczkach, zaułkach i placach.

Genius loci może występować w dużych miastach, w mniejszych miejscowościach, w obrębie dzielnic, a nawet na poszczególnych ulicach, takich jak Mariacka w Gdańsku.

Mieszkańcy osiedli zamkniętych są zwykle zadowoleni z życia w wyodrębnionej części miasta. Nie oznacza to jednak, że nie występują tam niepożądane zjawiska, takie jak niegościnność czy dystansowanie się wobec innych ludzi. Powszechnie mówi się też o tzw. wykluczeniu na górze, które w przypadku mieszkańców odgrodzonych osiedli oznacza świadome i dobrowolne zamykanie się na inne społeczności.

Na przeciwległym biegunie względem osiedli zamkniętych znajdują się **getta biedy**. Są to osiedla lub ich części, które charakteryzują się złym stanem technicznym budynków, słabo rozwiniętą infrastrukturą komunalną i złymi warunkami życia. Często są one postrzegane jako miejsca niebezpieczne, zamieszkiwane wyłącznie przez osoby z marginesu społecznego. Jednak w rzeczywistości żyją tam również ludzie, którzy mają bardzo niskie dochody, są trwale bezrobotni lub nie mogą podjąć pracy z różnych przyczyn (np. ze względów zdrowotnych) i przedstawiciele mniejszości narodowych. Społeczności takich osiedli mają mniejsze możliwości poprawy swej sytuacji i niejednokrotnie same zamykają się na pomoc innych środowisk. Z drugiej strony część osób żyjących w innych dzielnicach stara się unikać tych miejsc i ich mieszkańców. W polskich warunkach gettami biedy często stawały się osiedla zamieszkiwane przez pracowników zlikwidowanych dużych zakładów przemysłowych.

Osiedla zamknięte różnią się między innymi rodzajem barier odgradzających je od otoczenia. Barierą może być brama, szlaban, a nawet pełne ogrodzenie ze strożówką, takie jak na Słonecznym Osiedlu w Łodzi.

Skutki gettoizacji przestrzeni miejskiej

Gettoizacja przestrzeni miejskiej wywołuje wiele skutków, z reguły negatywnych. Konsekwencjami tego zjawiska są między innymi:

- prywatyzacja przestrzeni publicznej, czyli zamykanie dużych obszarów na użytek wyłącznie zamieszkiwanej przez nie społeczności,
- degradacja przestrzeni publicznej wynikająca między innymi z niedopasowania architektury osiedli do pozostałej części miasta,
- izolacja części społeczeństwa,
- napięcia i konflikty społeczne, np. między mieszkańcami osiedli zamkniętych lub gett biedy a osobami żyjącymi w innych częściach miasta,
- spadek zaangażowania społecznego.

Enklawy biedy, np. w niektórych częściach łódzkiego Widzewa, nie są oddzielone od pozostałej części miasta fizyczną barierą. Granica występuje wyłącznie w świadomości mieszkańców.

Osiedlowe bramy i płoty często powodują przerwanie ciągów komunikacyjnych (pieszych i kołowych). Utrudnia to funkcjonowanie osobom żyjącym wokół osiedli zamkniętych.

Rewitalizacja podupadłych dzielnic miast

W wielu polskich miastach występują obszary, które uległy częściowej degradacji. Choć skala zjawisk kryzysowych oraz ich źródła często są odmienne, to jednak obok zaniedbań infrastrukturalnych wyraźnie zaznaczają się w nich problemy społeczne. Jednym ze sposobów minimalizowania rozmiarów i skutków degradacji przestrzeni miejskiej jest rewitalizacja.

Obejmuje ona jednoczesne działania:
- społeczne (m.in. aktywizowanie społeczne mieszkańców),
- techniczne (np. przeprowadzanie remontów i prac modernizacyjnych),
- środowiskowe (m.in. wprowadzanie ekologicznych rozwiązań w domach mieszkalnych i zakładach pracy),
- przestrzenno-funkcjonalne (m.in. przywracanie obszarom dawnych funkcji lub nadawanie nowych),
- gospodarcze (stwarzanie warunków do wzrostu aktywności gospodarczej).

Działania rewitalizacyjne są prowadzone przez władze miast oraz liczne fundacje i stowarzyszenia. Skutki rewitalizacji mogą być mniej lub bardziej widoczne, nie zawsze też udaje się osiągnąć zamierzone efekty. Wśród miejsc, które zostały pomyślnie zrewitalizowane, można wymienić osiedle Nikiszowiec w Katowicach, Wyspę Młyńską w Bydgoszczy, Bydgoskie Przedmieście w Toruniu czy Dolne Miasto w Gdańsku.

Dolne Miasto od najbardziej reprezentacyjnej ulicy Gdańska (Długiej) dzieli zaledwie kilkaset metrów. Jeszcze na początku XXI w. ta dzielnica była bardzo zniszczona i nie miała dobrej opinii wśród gdańszczan. Jednak przeprowadzona w latach 2009–2015 rewitalizacja części jej obszaru, obejmująca modernizację infrastruktury (m.in. remonty budynków, przebudowę ulic i chodników) oraz liczne działania społeczne, spowodowała, że wygląd oraz postrzeganie Dolnego Miasta uległy znacznej poprawie. Wizytówką tej dzielnicy jest całkowicie odmieniona ulica Łąkowa (fot.).

? *Wyjaśnij, dlaczego rewitalizacja powinna być kompleksowa i obejmować jednoczesne działania w sferach: społecznej, technicznej, środowiskowej, przestrzenno-funkcjonalnej i gospodarczej.*

Więzi mieszkańców z miastem

Pojęcie więzi człowieka z miastem, w którym żyje, można rozpatrywać w dwóch aspektach:

- **emocjonalnym**, kiedy mówi się o poczuciu bycia u siebie, przynależności do określonej grupy społecznej czy odczuwaniu komfortu oraz bezpieczeństwa psychicznego i ekonomicznego,
- **instrumentalnym**, gdy rozpatruje się czynniki wpływające na realizację życiowych celów (np. możliwość zatrudnienia czy dostęp do edukacji i kultury).

Ogólnie można przyjąć, że im bardziej człowiek jest zadowolony z życia w danym mieście, tym silniejsze łączą go z nim więzi i tym mniejszą chęć zmiany miejsca zamieszkania wykazuje. Na decyzje dotyczące przeprowadzenia się bądź pozostania w obecnym miejscu wpływa jednak wiele czynników. Ważniejsze z nich zostały wymienione w poniższej tabeli.

Należy także podkreślić, że decyzje o zmianie miejsca zamieszkania – w granicach swego miasta lub poza nim – wiążą się z cyklem życiowym człowieka. Inne preferencje mieszkaniowe mają bowiem osoby młode, bez zobowiązań rodzinnych, inne – rodziny z małymi dziećmi, a jeszcze inne – rodziny z dorosłymi dziećmi i osoby starsze. Te wymagania odnoszą się zarówno do samego lokalu mieszkalnego (standardu, metrażu), jak i do jego lokalizacji w przestrzeni miejskiej (strefa centralna, strefa peryferyjna).

Przenoszenie do wirtualnej rzeczywistości niektórych aktywności życiowych sprawia, że coraz ważniejszy dla wielu osób staje się świat internetowy. We wszystkich miejscach na Ziemi jest on dokładnie taki sam.

Wybrane czynniki wpływające na decyzję o przeprowadzeniu się lub pozostaniu w obecnym miejscu zamieszkania

Czynniki sprzyjające zmianie miejsca zamieszkania	Czynniki utrudniające zmianę miejsca zamieszkania
• większa mobilność związana z czynnikami ekonomicznymi (np. poszukiwaniem lepiej płatnej pracy) • brak przywiązania do miejsca zamieszkania w wymiarze materialnym (ludzie, zwłaszcza młodzi, coraz częściej nie kupują mieszkań i nie budują domów na całe życie) • osłabienie więzi społecznych i poczucia wspólnoty (mieszkańcy miast stają się coraz bardziej anonimowi) • globalizacja i wzrost otwartości na inne kultury	• względy rodzinne, np. silne więzi rodzinne, konieczność opiekowania się krewnymi • zbyt mała wiara w siebie i we własne możliwości oraz obawy związane z funkcjonowaniem w innym miejscu i w nowych warunkach • bierność i apatia wynikające na przykład z podeszłego wieku, stanu zdrowia czy dotychczasowych doświadczeń

Zadania

1. Wymień trzy wady i trzy zalety życia w miastach różnej wielkości.
2. Ustal, czy w miejscowości, w której żyjesz, występuje *genius loci*. Jeśli tak, opisz jego przejawy.
3. Podaj przyczyny i konsekwencje gettoizacji przestrzeni polskich miast.
4. Czy Twoim zdaniem w przestrzeni miasta, w którym mieszkasz (lub miasta położonego najbliżej Twojego miejsca zamieszkania), powinno pojawić się pierwsze lub kolejne już osiedle zamknięte? Zapisz odpowiedź w zeszycie i potwierdź ją właściwymi argumentami.
5. Wyjaśnij przyczyny zróżnicowania poczucia więzi z miastem.

11 Osadnictwo wiejskie w Polsce

Na tej lekcji dowiesz się: jak jest zróżnicowana wiejska sieć osadnicza w Polsce ■ jakie typy wsi występują w naszym kraju ■ jakie zmiany zachodzą w osadnictwie wiejskim i czym są spowodowane ■ jakie są wady i zalety życia na wsi.

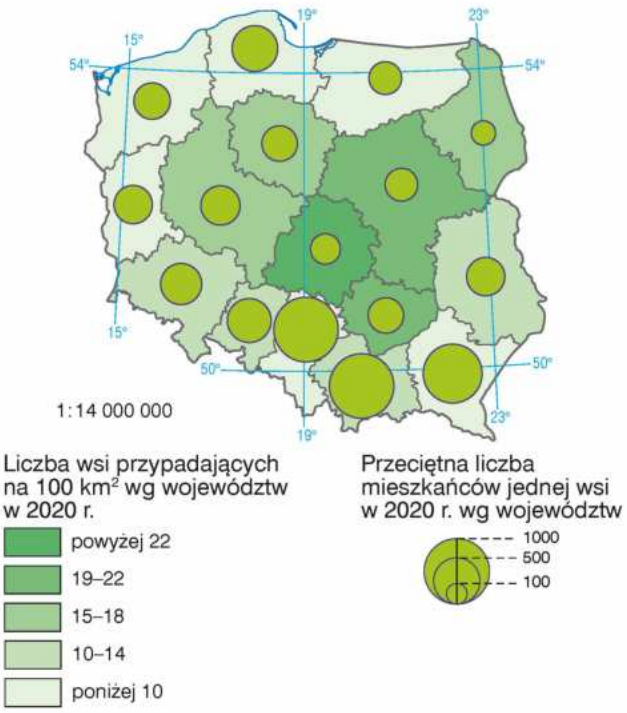
W ostatnim trzydziestoleciu na obszarach wiejskich w naszym kraju nastąpiły wyraźne zmiany. Rozwój infrastruktury technicznej i społecznej spowodował, że poziom życia na wsi znacznie się poprawił. Obecnie szczególnie intensywne przemiany zachodzą na obszarach wiejskich położonych w sąsiedztwie dużych miast. Nie zawsze jednak są one pozytywne.

Wiejska sieć osadnicza i jej zróżnicowanie

Historia większości polskich wsi, podobnie jak miast, sięga średniowiecza. Obecnie wiejską sieć osadniczą w naszym kraju tworzą nieco ponad 43 tys. wsi. Głównie są to małe wsie, liczące mniej niż 200 mieszkańców. Dużych wsi, w których liczba ludności przekracza 2 tys., jest niewiele. W 2020 r. było ich niespełna 800, najwięcej w województwie małopolskim.

Wiejska sieć osadnicza wykazuje także zróżnicowanie regionalne. Najwięcej miejscowości wiejskich, aż 39%, znajduje się w środkowej Polsce: w Mazowieckiem (7,8 tys. w 2020 r.), Łódzkiem (4,5 tys.) oraz Wielkopolskiem (4,3 tys.). Z kolei najmniejszą ich liczbą odznaczają się województwa: śląskie (1,1 tys.), lubelskie (1,1 tys.) i opolskie (1 tys.).

Zróżnicowanie regionalne można ukazać także poprzez odniesienie liczby wsi występujących na danym obszarze do jego powierzchni. W Polsce na każde 100 km^2 przypada średnio niemal 14 wsi. Największą gęstością wiejskiej sieci osadniczej odznaczają się województwa: łódzkie (25 wsi na 100 km^2), mazowieckie (22 wsie na 100 km^2) i świętokrzyskie (19 wsi na 100 km^2). W każdym z nich wyraźnie dominują małe miejscowości wiejskie zamieszkiwane



Wiejska sieć osadnicza w Polsce.

? *Ustal, ile osób zamieszkiwało średnio jedną wieś w Twoim województwie w 2020 r.*

średnio przez nie więcej niż 300 osób. Z kolei najmniej wsi na 100 km^2 przypada w województwach: lubuskim (8), zachodniopomorskim (8), podkarpackim (9), śląskim (9), pomorskim (9) i warmińsko-mazurskim (9,9). Na tych obszarach zazwyczaj przeważają jednak duże wsie, np. przeciętna liczba mieszkańców jednej wsi w Śląskiem w 2020 r. wynosiła 962 osoby, a w Podkarpackiem – 811 osób.

Czy wiesz, że...

Najwięcej dużych wsi jest zlokalizowanych na południu kraju. Tam też, w województwie śląskim, znajduje się najludniejsza polska wieś – Kozy. Żyje w niej ok. 12,5 tys. osób.

Typy wsi

Na podstawie układu przestrzennego miejscowości wiejskich, czyli rozmieszczenia domów względem siebie oraz w stosunku do pól i dróg, można wyróżnić **typy genetyczne kształtów wsi**. Pierwotne układy przestrzenne wsi w Polsce nie są jednak wszędzie dobrze zachowane i wyraźnie widoczne, a w wielu przypadkach można jedynie doszukiwać się ich elementów. Zmiany wyglądu wsi wiążą się ściśle z zachodzącymi na ich obszarach przemianami społeczno-gospodarczymi. Wybrane typy genetyczne kształtów wsi przedstawiono w poniższej tabeli.

Przyczyny zmian w osadnictwie wiejskim w Polsce

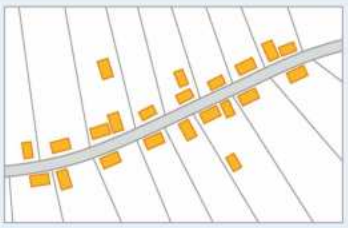
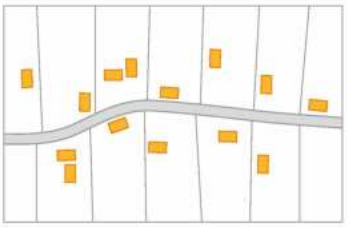
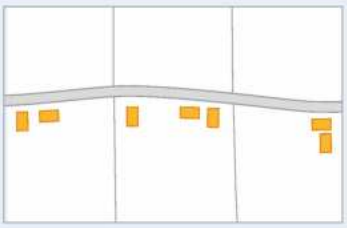
Obszary wiejskie w naszym kraju nieustannie ulegają przemianom demograficzno-społecznym oraz funkcjonalno-przestrzennym. Są one spowodowane przede wszystkim:

- **modernizacją wsi**, która przejawia się między innymi poprawą warunków mieszkaniowych, rozbudową dróg i sieci wodno-kanalizacyjnej czy unowocześnianiem rolnictwa (m.in. specjalizacją gospodarstw rolnych),
- **urbanizacją wsi**, czyli upodabnianiem się warunków życia na wsi i w mieście w związku z rozwojem działalności nierolniczej i wzrostem liczby osób utrzymujących się ze źródeł pozarolniczych.

Wystąpienie tych procesów oraz ich skala wiążą się z kolei z:

- **odpływem ludności wiejskiej** z obszarów peryferyjnych o silnych tradycjach rolniczych i niskim poziomie rozwoju gospodarczego,
- **przenoszeniem się ludności z dużych miast do pobliskich wsi**, szczególnie na obszarach lepiej rozwiniętych gospodarczo.

Wybrane typy genetyczne kształtów wsi w Polsce

Typ wsi	Opis	Występowanie	Układ przestrzenny
Owalnica	Wieś placowa o owalnym kształcie wyznaczonym przez dwie ulice ze zwartą zabudową. Te ulice otaczają centralnie położony plac i schodzą się ze sobą na krańcach wsi.	zachodnia i północno-zachodnia części Polski	
Ulicówka	Wieś odznaczająca się zwartą zabudową po obu stronach jednej głównej drogi i regularnym układem wąskich pól uprawnych.	środkowa, wschodnia i południowa Polska	
Łańcuchówka	Wieś, która charakteryzuje się rozproszoną i nieregularną zabudową skupioną wzdłuż głównej drogi przecinającej należące do wsi i przedzielone miedzami grunty (łany).	południowa Polska	
Rzędówka	Wieś o luźnej zabudowie skupionej najczęściej po jednej stronie drogi, która oddziela gospodarstwa od należących do nich szerokich pasów pól uprawnych.	środkowa Polska, Żuławy Wiślane	

Demograficzne i społeczne przemiany na obszarach wiejskich

Jednym z przejawów przemian demograficznych zachodzących na obszarach wiejskich jest wzrost udziału mieszkańców wsi w ogólnej liczbie ludności naszego kraju (z 38,1% w 2000 r. do 40% w 2019 r.). Demograficzne przemiany na obszarach wiejskich dotyczą także struktury płci i wieku, przyrostu naturalnego czy salda migracji i zależą od położenia wsi względem dużych ośrodków miejskich. Na obszarach wiejskich oddalonych od dużych miast następują **depopulacja** i **starzenie się społeczeństwa**. Wynikają one przede wszystkim z ujemnego salda migracji spowodowanego odpływem ludzi, głównie młodych, do miast. Z kolei na obszarach wiejskich znajdujących się wokół dużych miast liczba mieszkańców nieustannie rośnie. Odnotowuje się tam dodatnie saldo migracji, a napływ młodych rodzin z miast przyczynia się do **zwiększenia przyrostu naturalnego** oraz **odmłodzenia struktury wiekowej** ludności.

Przemianom demograficznym towarzyszą zmiany w sferze społecznej, które polegają między innymi na odchodzeniu od działalności rolniczej i upowszechnianiu się miejskiego stylu życia. Zmienia się struktura zatrudnienia mieszkańców wsi i sposób spędzania przez nich wolnego czasu. Ponadto wzrasta poziom wykształcenia ludności wiejskiej, co przyczynia się do zwiększenia jej aktywności społecznej.

W naszym kraju peryferyjnie położone obszary wiejskie się wyludniają, a ich społeczeństwa się starzeją. Widać to między innymi w województwie podlaskim, we wsi Trześcianka.

Funkcjonalne i przestrzenne przemiany na obszarach wiejskich

Na obszarach wiejskich zachodzą także zmiany funkcjonalne. W ich efekcie **wsie coraz częściej pełnią funkcje nierolnicze**, takie jak:

- funkcja przemysłowa (są tam lokalizowane zakłady przetwórcze i produkcyjne),
- funkcja handlowa (powstają centra handlowe i sklepy wielkopowierzchniowe),
- funkcja komunikacyjna (rozwija się infrastruktura transportowa, np. powstają węzły autostradowe i lotniska),
- funkcja rekreacyjna i funkcja turystyczna (na wsiach funkcjonuje coraz więcej centrów sportowych, hoteli, pensjonatów i gospodarstw agroturystycznych),
- funkcja mieszkaniowa (są tam budowane osiedla w zabudowie jedno- i wielorodzinnej, głównie na obszarach wiejskich w sąsiedztwie dużych miast).

Wraz z przemianami funkcjonalnymi na obszarach wiejskich zachodzą również zmiany przestrzenne. Dotyczą one między innymi:

- sposobu użytkowania terenu – powierzchnia użytków rolnych zmniejsza się na rzecz terenów pełniących funkcje usługowe, mieszkaniowe czy produkcyjne,
- rozplanowania i gęstości zabudowy wsi – na obszarach wiejskich powstaje między innymi coraz więcej osiedli składających się z domów jednorodzinnych czy w zabudowie bliźniaczej.

Niższe ceny gruntów niż w miastach powodują, że na obszarach wiejskich (np. w gminie Ujazd w województwie opolskim) coraz częściej powstają centra magazynowe.

Strefa podmiejska

Opisane przemiany demograficzno-społeczne i funkcjonalno-przestrzenne, choć występują w całej Polsce, to jednak najintensywniej zachodzą na obszarach wiejskich położonych w sąsiedztwie dużych miast. Napływ ludności, która do niedawna mieszkała w miastach, wiąże się z **suburbanizacją**. Ten proces powoduje, że wokół dużych ośrodków miejskich powstaje **strefa podmiejska**. Jest ona często określana jako forma przejściowa między miastem a wsią, ponieważ ma cechy charakterystyczne dla obu jednostek osadniczych. O przejściowym charakterze strefy podmiejskiej świadczą między innymi:

- większa niż na wsi, ale mniejsza niż na obszarach miejskich koncentracja ludności,
- migracje wahadłowe, czyli codzienne dojazdy części jej mieszkańców do miasta,
- duże zróżnicowanie struktury zawodowej wynikające z systematycznego zmniejszania się znaczenia działalności rolniczej lub jej zanikania,
- znaczne zróżnicowanie struktury użytkowania ziemi spowodowane rosnącym udziałem gruntów zabudowanych i zurbanizowanych,
- współwystępowanie tradycyjnej wiejskiej zabudowy zagrodowej (obejmującej dom oraz budynki gospodarskie) i zwartej zabudowy mieszkaniowej o miejskim charakterze (m.in. domów wielorodzinnych).

W strefach podmiejskich, np. Szczecina, rozwój infrastruktury transportowej często nie nadąża za wzrostem liczby ludności. Dlatego do wielu nowych osiedli prowadzą jedynie drogi gruntowe.

? *Wyjaśnij, dlaczego niektóre wsie położone w strefach podmiejskich dużych ośrodków miejskich nie chcą zostać wchłonięte przez miasta.*

Czy wiesz, że...

Proces, który przypomina suburbanizację, ale nie zachodzi w bezpośrednim sąsiedztwie miast, nosi nazwę semiurbanizacji. Polega on na częściowym upodabnianiu się wsi do miasta pod względem funkcji, warunków życia oraz struktur demograficznych. Zmiany zachodzące na obszarach, na których występuje semiurbanizacja, nie przebiegają jednak tak dynamicznie jak w strefie podmiejskiej i nie prowadzą do całkowitego przekształcenia wsi w miasto.

W strefie podmiejskiej, np. w Chwaszczynie koło Gdyni, obserwuje się intensywny ruch budowlany. Osiedla domów wielorodzinnych zmieniają wygląd wsi i ich układ przestrzenny.

Mieszkańcy stref podmiejskich czerpią korzyści zarówno z bliskości miasta, jak i życia na wsi. Mogą dojeżdżać codziennie do pracy, a po powrocie – cieszyć się walorami przyrody.

Zalety i wady życia na wsi

Zmiany na obszarach wiejskich wpływają bezpośrednio na jakość życia ich mieszkańców. Warto pamiętać, że jakość życia zostanie inaczej oceniona przez osoby żyjące na obszarach wiejskich, na których zmiany zachodzą intensywnie (z reguły zlokalizowanych wokół dużych miast), a inaczej – przez mieszkańców obszarów peryferyjnych, gdzie przemiany są powolne lub w ogóle nie następują. W odmienny sposób będą też postrzegać zmiany wieloletni mieszkańcy wsi, a inaczej – nowi, żyjący wcześniej w mieście. To, co dla niektórych będzie zmianą pozytywną, dla innych może stanowić przyczynę niezadowolenia. Mimo to można wymienić obiektywne przykłady wad i zalet życia na terenach wiejskich. Przedstawiono je w poniższej tabeli.

Przykłady zalet i wad życia na terenach wiejskich

Dynamicznie rozwijające się obszary wiejskie	Obszary wiejskie o niskim poziomie rozwoju
ZALETY	
• stosunkowo wysoki poziom rozwoju infrastruktury technicznej (wodociągi, kanalizacja, internet światłowodowy) oraz transportowej (drogi, chodniki), • poprawa dostępności infrastruktury społecznej (np. przedszkoli, szkół podstawowych, przychodni) • coraz lepszy dostęp do infrastruktury handlowej i usługowej • rozwój usług, które do niedawna były kojarzone tylko z miastem (np. otwieranie basenów, centrów sportowych), zwłaszcza w miejscowościach turystycznych • większe możliwości zatrudnienia i podjęcia dobrze płatnej pracy • bliskość przyrody i dostęp do terenów zielonych	• wolniejszy tryb życia, spokój, brak zgiełku • silne więzi między mieszkańcami skutkujące życzliwością i brakiem anonimowości • dostęp do świeżej i zdrowej żywności (często z własnego ogródka) • duże poczucie bezpieczeństwa (niski poziom przestępczości) • mały ruch samochodowy na drogach lokalnych • bliskość przyrody, dostęp do terenów zielonych • małe zanieczyszczenie środowiska przyrodniczego, niski poziom hałasu i mniejsze zanieczyszczenie światłem (zakłócanie ciemności nocnych światłem pochodzenia antropogenicznego)
WADY	
• wysokie ceny działek budowlanych i domów (np. położonych na obszarach o dużych walorach turystycznych) • niedostatek obiektów infrastruktury społecznej, handlowej i usługowej (głównie na obszarach w początkowej fazie suburbanizacji) • uciążliwości związane z niewystarczająco rozwiniętą lub przeciążoną infrastrukturą wodno-kanalizacyjną (np. przerwy w dostawie wody) • niedostatecznie rozwinięty transport publiczny • często zły stan dróg lub brak dróg dojazdowych do powstających osiedli • konflikty między ludnością napływową a miejscową (różnice w systemie wartości, światopoglądzie czy stylu życia) • niekiedy negatywne wrażenia estetyczne wynikające ze zbyt dużego zróżnicowania zabudowy	• często słabe skomunikowanie z miastem lub jego brak na skutek likwidowania nierentownych połączeń transportu publicznego (wykluczenie komunikacyjne) • niedostatek obiektów infrastruktury społecznej • mimo prowadzonych inwestycji niski stopień rozwoju infrastruktury transportowej i technicznej (szczególnie kanalizacyjnej, wodociągowej i telekomunikacyjnej) • utrudniony dostęp do instytucji kulturalnych, oświatowych i sportowych, obiektów handlowych oraz do opieki zdrowotnej • często niższa jakość oferowanych usług • mniejsze możliwości zatrudnienia i podjęcia dobrze płatnej pracy

Zadania

1. Podaj główne cechy współczesnej wiejskiej sieci osadniczej w naszym kraju.
2. Wymień cechy strefy podmiejskiej, które odróżniają ją od pozostałych obszarów wiejskich.
3. Wymień skutki nierównomiernego rozwoju obszarów wiejskich.
4. Wykaż zależność między zmianami w osadnictwie wiejskim w Polsce a przemianami społecznymi i gospodarczymi zachodzącymi w naszym kraju od lat 90. XX w.

Podsumowanie

- W 2019 r. w Polsce żyło **38 383 tys. ludzi**. Pod względem liczby ludności nasz kraj zajmował wtedy 6 miejsce w UE i 37 na świecie.
- W latach 50. XX w. Polska należała do państw o największej **dynamice przyrostu liczby ludności** w Europie. W późniejszych latach wskaźnik dynamiki zmian liczby ludności systematycznie się obniżał.
- Wiele regionów Polski **się wyludnia**. **Depopulacja** może być spowodowana ujemnym saldem migracji, ubytkiem naturalnym ludności lub tymi dwoma zjawiskami.
- W latach 2000–2019 **największy spadek liczby ludności** zanotowano w województwach: opolskim, łódzkim i świętokrzyskim oraz w dużych miastach, m.in. w Wałbrzychu, Łodzi i Częstochowie.
- W naszym kraju **depopulacja** może doprowadzić między innymi do:
  - zmniejszenia atrakcyjności Polski jako miejsca inwestycji w wyniku kurczenia się rynku zbytu,
  - zmniejszenia zapotrzebowania na wiele dóbr i usług, spadku popytu na pracę i wzrostu bezrobocia, a w związku z tym – do zubożenia społeczeństwa,
  - niedoborów na rynku pracy wywołanych głównie zmniejszeniem liczby osób w wieku produkcyjnym,
  - zmniejszeniem dochodów samorządów lokalnych i ograniczeniem inwestycji samorządowych.
- Po zakończeniu II wojny światowej w Polsce nastąpiła **kompensacja liczby ludności**, czego skutkiem był bardzo wysoki przyrost naturalny. Największy wyż demograficzny odnotowano w latach 1950–1955.
- W Polsce od wielu lat **współczynnik przyrostu naturalnego przyjmuje wartości ujemne**. W 2019 r. wyniósł on –0,9‰.
- **Współczynnik przyrostu naturalnego w Polsce jest zróżnicowany przestrzennie**:
  - ujemne wartości utrzymują się przede wszystkim w środkowej i wschodniej Polsce,
  - dodatnie wartości występują głównie na północy kraju (w województwie pomorskim) i w jego południowo-wschodniej części (w województwach podkarpackim i małopolskim).
- **Współczynnik dzietności** w Polsce od wielu lat utrzymuje się na niskim poziomie i nie zapewnia prostej zastępowalności pokoleń. W 2019 r. współczynnik dzietności wyniósł 1,42. Jego wartość na obszarach wiejskich jest wyższa niż w miastach, jednak te różnice są niewielkie i systematycznie się zmniejszają.
- **Zmiany zachowań prokreacyjnych** Polaków wynikają między innymi:
  - z upowszechniania się konsumpcyjnego stylu życia,
  - z wydłużania się czasu edukacji,
  - z wyrównywania szans kobiet i mężczyzn na rynku pracy,
  - ze zmniejszania się liczby zawieranych małżeństw oraz wzrostu liczby rozwodów,
  - z trudnej sytuacji materialnej wielu młodych osób.
- **Polityka prorodzinna** w Polsce od końca lat 90. XX w. koncentruje się na zwiększeniu dzietności. Podjęte dotychczas działania polegały między innymi na:
  - wydłużeniu urlopu macierzyńskiego,
  - wprowadzeniu urlopu ojcowskiego,
  - wprowadzeniu nowych form opieki nad małymi dziećmi,
  - zwiększeniu wsparcia finansowego dla rodzin z dziećmi poprzez przyznawanie ulg podatkowych, zasiłków, świadczeń rodzinnych i świadczeń wychowawczych.
- **Polskie społeczeństwo się starzeje** – w strukturze wieku ludności od wielu lat maleje udział dzieci (0–14 lat), a rośnie udział osób w starszym wieku (powyżej 65 lat).
- **Wskaźnik starości demograficznej** to udział osób w wieku 65 lat i więcej w ogólnej liczbie mieszkańców danego obszaru. Najwyższe wartości tego wskaźnika notuje się we wschodniej i środkowej części Polski (tam przyrost naturalny jest najmniejszy, a odpływ ludności, głównie młodej – największy).
- W strukturze płci polskiego społeczeństwa **większy udział mają kobiety niż mężczyźni**. Współczynnik feminizacji w 2019 r. wyniósł 107, co oznacza, że na 100 mężczyzn przypadało średnio 107 kobiet. Najwyższym współczynnikiem feminizacji odznaczają się duże miasta oferujące liczne miejsca pracy dla kobiet.

- **Współczesne przemiany demograficzne** w Polsce wpłyną w przyszłości na:
  - rynek pracy (np. zmniejszenie się liczby młodych osób, które z reguły łatwiej dopasowują się do aktualnego zapotrzebowania na rynku pracy, niedobory pracowników w niektórych branżach),
  - edukację na wszystkich poziomach (np. likwidacja niektórych kierunków kształcenia),
  - finanse publiczne (np. wzrost wydatków państwa na świadczenia emerytalne oraz obciążeń podatkowych dla pracujących i firm),
  - służbę zdrowia (np. wzrost nakładów na opiekę zdrowotną i wzrost zapotrzebowania na usługi dla osób starszych).
- W 2019 r. **wskaźnik gęstości zaludnienia** Polski wyniósł 123 os./km^2. Najwyższe wartości osiąga on w miastach oraz w ich okolicach, z kolei najniższe – w północno-wschodniej i północno-zachodniej części naszego kraju.
- **Czynniki wpływające na rozmieszczenie ludności** w Polsce dzieli się na trzy grupy:
  - czynniki przyrodnicze (np. ukształtowanie powierzchni, warunki klimatyczne, warunki wodne, jakość gleb),
  - czynniki społeczno-ekonomiczne (np. rozwój przemysłu, rozwój miast, poziom bezrobocia i możliwość znalezienia pracy),
  - czynniki historyczno-polityczne (np. wpływ rozbiorów, zmiany granic państwowych).
- **Nierównomierne rozmieszczenie ludności** w Polsce wywiera zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki. Duża gęstość zaludnienia może na przykład:
  - ułatwiać osiąganie wzrostu gospodarczego,
  - powodować nadmierną antropopresję,
  - sprzyjać rozwojowi chorób cywilizacyjnych.

  Z kolei mała gęstość zaludnienia może:
  - skutkować depopulacją i dalszym regresem gospodarczym obszarów o niskim poziomie rozwoju,
  - utrudniać dostęp do wielu dóbr i usług,
  - sprzyjać rozwojowi turystyki na danym obszarze (m.in. w związku z niewielką antropopresją).
- Do **przyczyn migracji wewnętrznych** w Polsce należą:
  - chęć poprawy warunków mieszkaniowych,
  - sprawy rodzinne, np. zawarcie małżeństwa,
  - względy zawodowe, np. utrata pracy lub znalezienie pracy w innej miejscowości,
  - względy edukacyjne, np. rozpoczęcie studiów w innym mieście.
- **Współczynnik salda migracji wewnętrznych** jest dodatni w województwach o wyższym poziomie rozwoju gospodarczego (mazowieckim, pomorskim, małopolskim, dolnośląskim i wielkopolskim). W pozostałych województwach wartości tego współczynnika są ujemne.
- Głównymi **przyczynami migracji zagranicznych** Polaków były:
  - względy polityczne (np. represje po powstaniach narodowych),
  - przymusowe przesiedlenia po zakończeniu II wojny światowej (np. wysiedlenia osób narodowości niemieckiej z Ziem Odzyskanych),
  - ekonomiczne (np. emigracja na przełomie XIX i XX w. oraz w latach 70. i 80. XX w.).
- **Najnowsza fala migracji zagranicznych Polaków** jest związana z przystąpieniem Polski do UE w 2004 r. Polacy emigrują przede wszystkim ze względów finansowych, głównie do Niemiec, Wielkiej Brytanii, Holandii i Irlandii.
- Od lat 90. XX w. zwiększa się **imigracja do Polski**. W naszym kraju osiedlają się przede wszystkim Polacy powracający z emigracji. Wśród obcokrajowców imigrujących do Polski przeważają obywatele Ukrainy.
- Saldo migracji zagranicznych oraz **przyrost naturalny** kształtują przyrost rzeczywisty ludności. W Polsce jego współczynnik od wielu lat przyjmuje wartości ujemne. To oznacza, że **liczba ludności naszego kraju się zmniejsza**.
- W Polsce za **mniejszość narodową** uznaje się obywateli naszego kraju, którzy mają odmienną kulturę, posługują się innym językiem i identyfikują się z innym narodem mającym współcześnie własne państwo.
- Polskę zamieszkuje **dziewięć mniejszości narodowych**: Niemcy, Ukraińcy, Białorusini, Rosjanie, Litwini, Żydzi, Ormianie, Czesi i Słowacy.
- **Mniejszości etniczne** utożsamiają się z innym narodem niemającym współcześnie własnego państwa. W Polsce mieszkają przedstawiciele czterech mniejszości etnicznych: Romowie, Łemkowie, Tatarzy i Karaimi.
- **Grupa etnograficzna** to część narodu obejmująca ludność świadomą swojej odrębności w zakresie zwyczajów, gwary, ubiorów, budownictwa czy rękodzieła. W Polsce do grup etnograficznych zalicza się przede wszystkim Ślązaków, Kaszubów, Górali Podhalańskich i Kurpiów.

- Ze względu na **zdolność do aktywności zawodowej** wyróżnia się ludność w wieku:
  - przedprodukcyjnym (mniej niż 18 lat),
  - produkcyjnym (kobiety: 18–59 lat, mężczyźni: 18–64 lata),
  - poprodukcyjnym (wiek emerytalny).

- **Poziom aktywności zawodowej ludności** mierzy się za pomocą trzech mierników:
  - **współczynnika aktywności zawodowej**, który określa wielkość rynku pracy w stosunku do ogółu ludności kraju,
  - **wskaźnika zatrudnienia**, pokazującego odsetek mieszkańców kraju, którzy pracują,
  - **współczynnika (stopy) bezrobocia**, który wskazuje odsetek osób niemogących znaleźć zatrudnienia.

- **Struktura zatrudnienia** w Polsce jest zróżnicowana regionalnie. Duży udział zatrudnionych w **rolnictwie** notuje się we wschodnich, najsłabiej zurbanizowanych województwach. W **przemyśle** najwięcej osób pracuje tam, gdzie zostały zlokalizowane duże zakłady przemysłowe, np. w województwie śląskim. Z kolei największy odsetek pracujących w **usługach** występuje w województwach z najludniejszymi miastami.

- **Bezrobocie** to zjawisko występujące wtedy, gdy brakuje miejsc pracy dla osób, które chcą tę pracę podjąć. Najwyższe bezrobocie notuje się w województwach warmińsko-mazurskim i świętokrzyskim oraz w województwach wschodniej Polski, a najniższe – w dużych miastach i w województwach o wysokim poziomie rozwoju gospodarczego (np. wielkopolskim, śląskim i małopolskim).

- Najwyższy **poziom życia** pod względem różnych aspektów rozwoju ekonomicznego charakteryzuje województwa z dużymi ośrodkami miejskimi, a nieco niższy – województwa słabiej rozwinięte gospodarczo.

- Największy odsetek osób **ogólnie zadowolonych z życia** występuje w województwach wielkopolskim i pomorskim, a najniższy – w województwach podlaskim i warmińsko-mazurskim.

- **Ubóstwo** występuje wtedy, gdy poziom życia jest bardzo niski i nie są zaspokajane podstawowe potrzeby człowieka. Do przyczyn ubóstwa zalicza się między innymi bezrobocie, niski poziom wykształcenia, wzrost cen, wielodzietność, bierność czy zły stan zdrowia.

- Obywatele Polski w wolnych wyborach mogą wybierać:
  - Prezydenta RP,
  - członków parlamentu,
  - członków organów samorządu terytorialnego,
  - posłów do Parlamentu Europejskiego.

- Głównymi **przyczynami zróżnicowania preferencji wyborczych** Polaków są:
  - gospodarcze i społeczne różnice między dużymi miastami a obszarami wiejskimi i małymi miastami,
  - historycznie ukształtowane różnice kulturowe między regionami.

- Mieszkańcy dużych miast z reguły popierają **opcje**: **liberalną**, **centrową** i **lewicową**, a mieszkańcy wsi i małych miast – **opcję prawicową** i **opcję ludową**. Na terenach dawnego zaboru rosyjskiego dużą popularnością cieszy się **opcja ludowa**, w obrębie zaboru austriackiego – **prawicowa**, z kolei na obszarach należących niegdyś do Prus – **liberalna**.

- W 2019 r. **wskaźnik urbanizacji w Polsce wyniósł 60%**. Najwyższą wartość osiągnął w województwach: śląskim, dolnośląskim i zachodniopomorskim. Najniższy był zaś w województwie podkarpackim, województwie świętokrzyskim i województwie lubelskim.

- Wiele miast lub ich fragmentów odznacza się niepowtarzalnym klimatem, określanym jako ***genius loci***. Wiąże się on między innymi z układem przestrzennym, architekturą, krajobrazem oraz z tym, co jest nieuchwytne, np. z atmosferą wynikającą z bogatej historii.

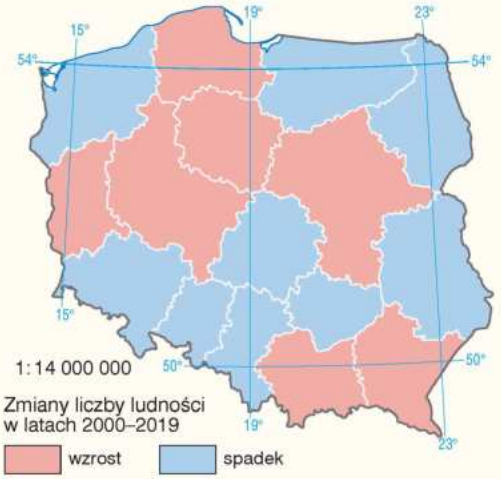
- **Zjawisko gettoizacji przestrzeni miejskiej** wiąże się z powstawaniem:
  - **gett dobrobytu**, czyli zamkniętych osiedli zamieszkiwanych przez osoby zamożne lub o wyższym statusie społecznym,
  - **gett biedy**, które obejmują fragmenty miast zamieszkiwane przez osoby gorzej sytuowane lub mające niższy status społeczny.

- Współcześnie na obszarach wiejskich w Polsce zachodzą przemiany:
  - **demograficzne**, dotyczące między innymi zmian struktury płci i wieku,
  - **społeczne**, prowadzące na przykład do zmian struktury zatrudnienia mieszkańców wsi,
  - **funkcjonalne**, w których efekcie wsie coraz częściej pełnią funkcje nierolnicze,
  - **przestrzenne**, które prowadzą do zmian w sposobie użytkowania terenu.

Test sprawdzający

WYKONAJ W ZESZYCIE

1 Na podstawie mapy wymień województwa, które zmagają się z problemem depopulacji. (0–1 p.)

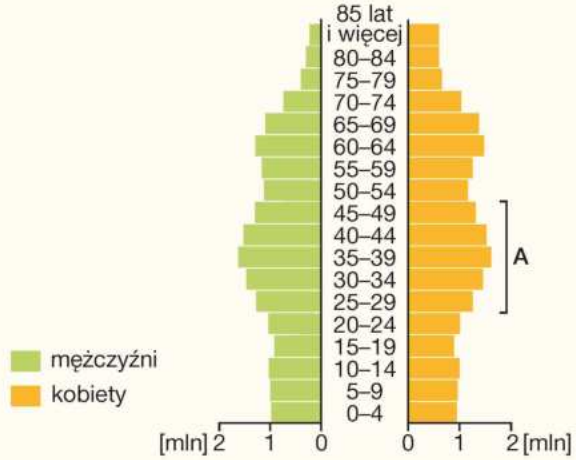


2 Wybierz przyczyny niewielkiej gęstości zaludnienia wspólne dla województw warmińsko-mazurskiego i podlaskiego. (0–1 p.)

A. Niski poziom rozwoju gospodarczego.
B. Wysoka lesistość i jeziorność.
C. Niedobór wody.
D. Częste występowanie ekstremalnych zjawisk atmosferycznych.
E. Niewielki wskaźnik urbanizacji.
F. Przesiedlenia po II wojnie światowej.

3 Wymień trzy przykłady działań, które są podejmowane w Polsce w ramach polityki prorodzinnej i mają na celu zwiększenie dzietności. (0–1 p.)

4 Podaj przyczynę dużej liczebności grupy wiekowej oznaczonej na piramidzie wieku i płci ludności Polski w 2019 r. literą A. (0–1 p.)



5 Oblicz wskaźnik dynamiki zmian liczby ludności w województwie małopolskim, jeśli w 1991 r. było ono zamieszkiwane przez 3118 tys. osób, a w 2019 r. – przez 3361 tys. osób. (0–1 p.)

6 Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Wybierz P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub F, jeśli informacja jest fałszywa. (0–2 p.)

1.	W Polsce znaczna nadwyżka liczby kobiet nad liczbą mężczyzn występuje w miastach.	P	F
2.	Większa średnia długość trwania życia kobiet i nadumieralność mężczyzn sprawiają, że wśród osób starszych zaznacza się przewaga płci żeńskiej.	P	F
3.	Skutkiem akcji „Wisła" jest duża gęstość zaludnienia w Bieszczadach i w Beskidzie Niskim.	P	F
4.	Jednym ze skutków depopulacji Polski jest wzrost zamożności społeczeństwa.	P	F

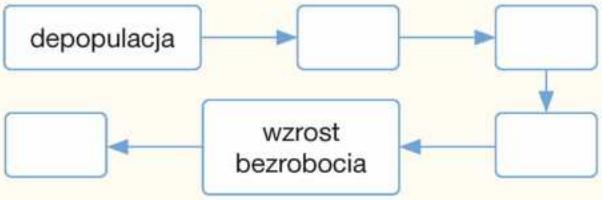
7 Wskaż zdania, które zawierają prawdziwe informacje na temat migracji Polaków. (0–1 p.)

A. Małe szanse na rozwój zawodowy i niezadowolenie z życia osobistego są czynnikami wypychającymi Polaków z kraju.
B. Najliczniejsza Polonia mieszka w Niemczech.
C. Po 2000 r. emigracja z miast jest wyższa niż imigracja do nich.
D. Współczynnik salda migracji wewnętrznych w ostatnich latach był najwyższy w powiatach oddalonych od dużych ośrodków miejskich.
E. Jedną z fal emigracji Polaków spowodowało przystąpienie naszego kraju do UE.

8 Podaj po trzy przykłady grup ludności zamieszkujących Polskę. (0–1 p.)

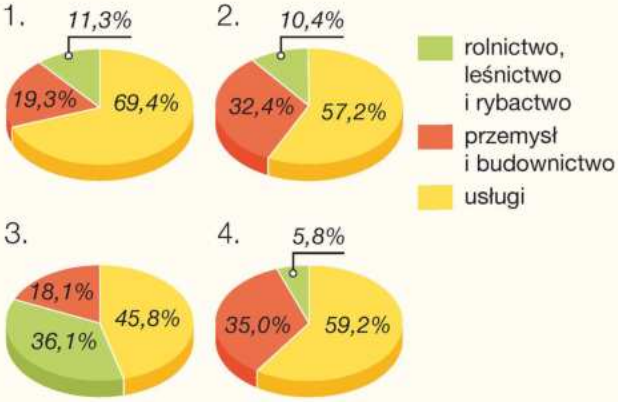
a) Grupy etnograficzne: ?
b) Mniejszości etniczne: ?
c) Mniejszości narodowe: ?

9 Przerysuj schemat do zeszytu. Następnie wpisz odpowiednie litery (A–D) tak, aby powstał ciąg przyczynowo-skutkowy przedstawiający wpływ depopulacji w Polsce na poziom życia społeczeństwa. (0–2 p.)



A. Zubożenie społeczeństwa.
B. Spadek popytu na pracę.
C. Spadek liczby konsumentów.
D. Mniejszy popyt na dobra i usługi.

10 Przyporządkuj poniższym diagramom nazwy województw (A–D) oraz informacje dotyczące uwarunkowań struktury zatrudnienia (a–e) wybrane spośród podanych. (0–2 p.)



A. Woj. lubelskie.
B. Woj. śląskie.
C. Woj. mazowieckie.
D. Woj. lubuskie.

a) W tym województwie duży odsetek mieszkańców pracuje w przemyśle, co wiąże się z występowaniem bogatych złóż węgla kamiennego.
b) Żyzne gleby powodują, że w tym województwie występują bardzo dobre warunki do prowadzenia działalności rolniczej.
c) To województwo jest silnie związane z transportem morskim. Bardzo dobrze są w nim rozwinięte usługi turystyczne.
d) Funkcja administracyjna stolicy tego województwa i największa w kraju liczba ludności przyczyniają się do dużego zapotrzebowania na różnorodne usługi.
e) To województwo odznacza się dużą lesistością i wysokim poziomem usług turystycznych, a bliskość granicy państwa sprzyja zagranicznym inwestycjom.

11 Wybierz właściwe informacje w zdaniach dotyczących preferencji wyborczych Polaków. (0–2 p.)

A. Ciągłość tradycji narodowych i religijnych wpływa na duże poparcie dla opcji *lewicowej / prawicowej* w województwach, które znajdowały się w granicach zaboru austriackiego.
B. Im *wyższe / niższe* jest wykształcenie wyborców, tym większe poparcie dla partii lewicowych i centrowych.
C. Partie centrowe i lewicowe mają *większe / mniejsze* poparcie wśród kobiet i mieszkańców dużych miast.
D. Na zachodzie i północy Polski przeważa poparcie dla opcji *ludowej / liberalnej*.

12 Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Wybierz P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub F, jeśli informacja jest fałszywa. (0–2 p.)

1.	Wartość podstawowych towarów i usług koniecznych do podtrzymania funkcji życiowych i rozwoju psychofizycznego człowieka to minimum egzystencji.	P	F
2.	Ustawowa granica ubóstwa, która uprawnia do pobierania świadczeń pomocy społecznej, nie zmienia się i wynosi 701 zł.	P	F
3.	Partycypacja społeczna to współuczestnictwo mieszkańców danego obszaru w podejmowaniu różnych decyzji istotnych dla funkcjonowania ich społeczności.	P	F
4.	Wykluczenie komunikacyjne, niewłaściwe wzorce w otoczeniu i bierność to niektóre przyczyny ubóstwa w naszym kraju.	P	F

13 Zapisz w zeszycie po trzy negatywne i pozytywne aspekty gettoizacji przestrzeni miejskiej. (0–2 p.)

14 Wyjaśnij, na czym polegają działania rewitalizacyjne w polskich miastach. (0–2 p.)

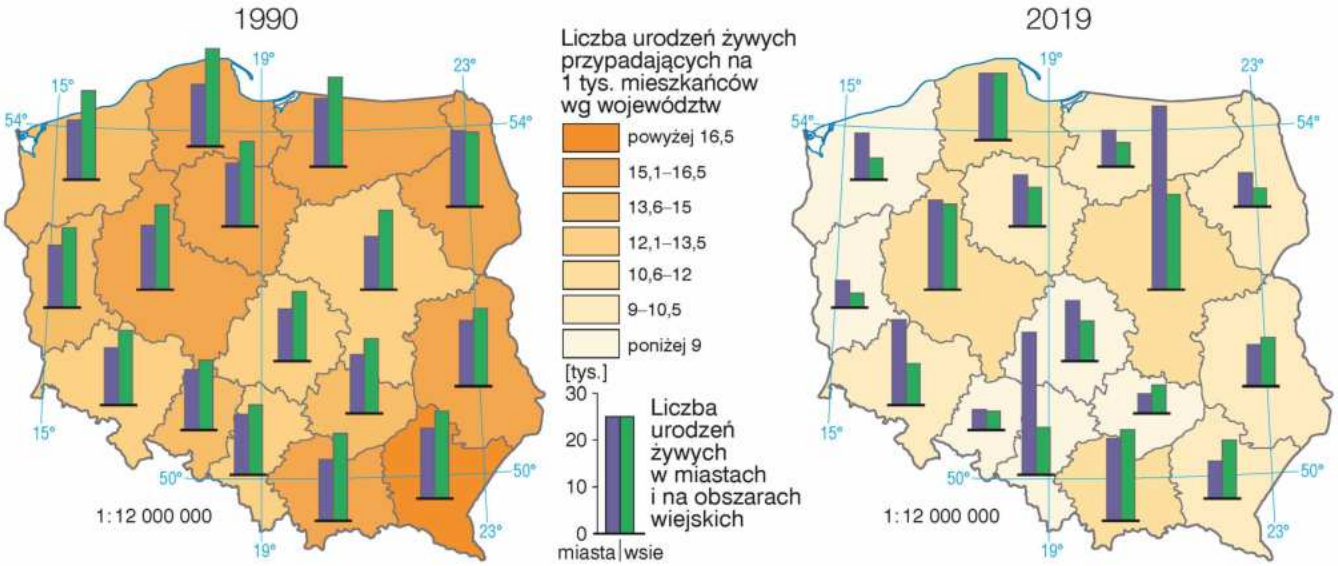
a) Działania techniczne: ?
b) Działania przestrzenno-funkcjonalne: ?

Sprawdź w kluczu odpowiedzi, które zadania udało Ci się rozwiązać poprawnie. Następnie oblicz uzyskany przez siebie procent ogólnej liczby punktów.

Sposób na zadania

Zadanie 1. (0–2)

Na mapach przedstawiono liczbę urodzeń żywych przypadających na 1 tys. mieszkańców według województw oraz miast i wsi w Polsce w 1990 i 2019 r.



Sformułuj trzy wnioski dotyczące zmian liczby urodzeń żywych i ich rozmieszczenia w Polsce między rokiem 1990 a 2019. Uwzględnij zmiany, które zaszły w skali całego kraju, w województwach oraz między miastami a obszarami wiejskimi.

Czynność do wykonania

Polecenie *sformułuj wniosek* wymaga podania nowego twierdzenia, np. dotyczącego zjawiska lub procesu, na podstawie materiału źródłowego: map, wykresów, tabel albo ilustracji. Wnioski powinny być zwięzłe, dlatego przy ich formułowaniu dokonuj uogólnień (nie rozpatruj poszczególnych zjawisk czy procesów i nie zapisuj odczytanych wartości).

Praktyczne rady

Przeanalizuj dokładnie obie mapy. Zauważ, że metodą kartogramu przedstawiono na nich liczbę urodzeń żywych przypadających na 1 tys. mieszkańców poszczególnych województw. Z kolei metoda kartodiagramu posłużyła do prezentacji bezwzględnej liczby urodzeń żywych w miastach i na obszarach wiejskich.

Porównaj mapy pod względem natężenia barw oraz wysokości słupków. Zwróć uwagę, że na mapie dotyczącej 2019 r. kolory są jaśniejsze niż na mapie sporządzonej dla 1990 r., a słupki – zależnie od województwa – niższe lub wyższe. Na tej podstawie ustal, jak między tymi latami zmieniła się liczba urodzeń żywych przypadających na 1 tys. mieszkańców, a także ich bezwzględna liczba w poszczególnych województwach oraz w znajdujących się na ich obszarze miastach i wsiach.

Odpowiedź:

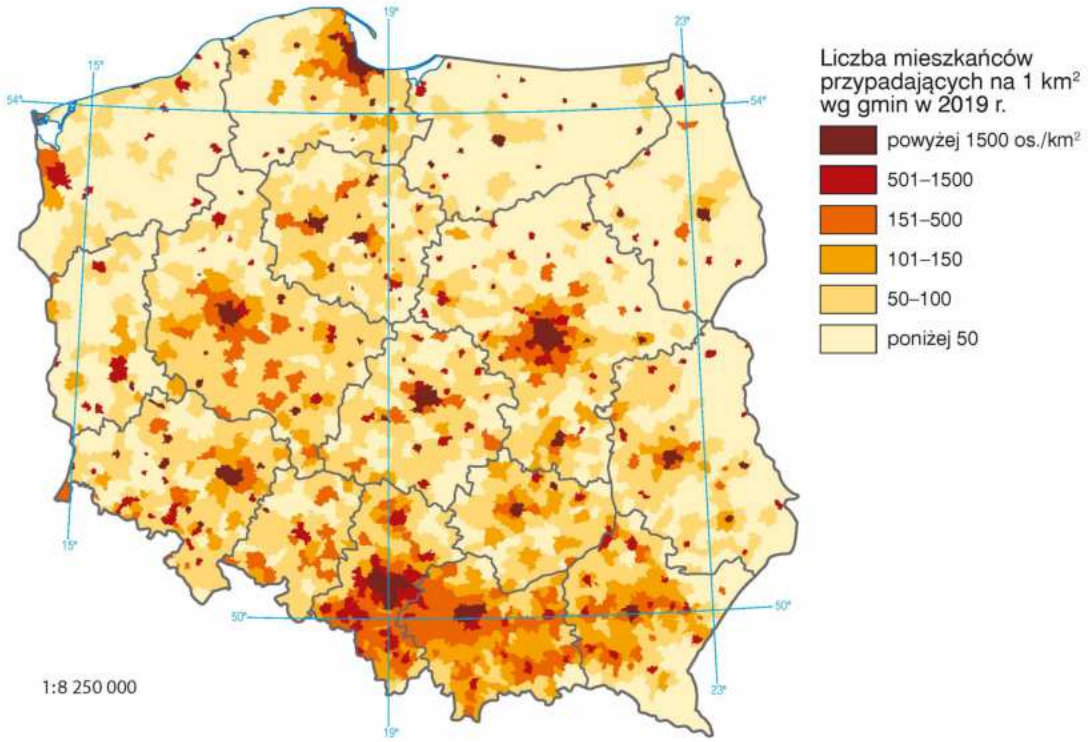
1. Liczba urodzeń żywych w Polsce przypadających na 1 tys. mieszkańców między rokiem 1990 a 2019 się zmniejszyła.
2. Bezwzględna liczba urodzeń żywych w 1990 r. w większości województw była większa niż w 2019 r.
3. W 1990 r. większą liczbę urodzeń żywych odnotowywano na obszarach wiejskich, a w 2019 r. w większości województw ta liczba była większa w miastach.

Zadania powtórzeniowe

WYKONAJ W ZESZYCIE

Zadanie 1.

Na mapie przedstawiono gęstość zaludnienia w Polsce według gmin w 2019 r.



Zadanie 1.1. (0–1)

Sformułuj wniosek dotyczący związku między gęstością zaludnienia w gminach a ich położeniem względem dużych ośrodków miejskich.

Zadanie 1.2. (0–2)

Najniższą wartość wskaźnika gęstości zaludnienia odznacza się leżąca w Bieszczadach gmina Lutowiska (4 os./km² w 2020 r.).

Wymień dwa przyrodnicze i dwa społeczno-ekonomiczne czynniki wpływające na małą gęstość zaludnienia tej gminy.

Czynniki przyrodnicze: ?

Czynniki społeczno-ekonomiczne: ?

Zadanie 1.3. (0–1)

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Wybierz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Na wysoką wartość wskaźnika gęstości zaludnienia w dużych ośrodkach miejskich wpływają przede wszystkim czynniki społeczno-ekonomiczne.	P	F
2.	Największa gęstość zaludnienia występuje w województwie opolskim.	P	F

Zadanie 2.

W tabeli przedstawiono wybrane dane dotyczące sytuacji na rynku pracy oraz poziomu rozwoju gospodarczego w Polsce według województw w 2018 r. (stan na 31.12).

Województwo	Liczba bezrobotnych przypadających na 1 tys. osób w wieku produkcyjnym	Stopa bezrobocia rejestrowanego [%]	PKB na 1 mieszkańca wg cen bieżących [tys. zł]
dolnośląskie	3,6	5,2	60,6
kujawsko-pomorskie	5,7	8,8	44,9
lubelskie	5,8	8,0	37,5
lubuskie	3,6	5,8	45,4
łódzkie	4,5	6,1	51,4
małopolskie	3,4	4,7	50,9
mazowieckie	4,2	4,9	88,6
opolskie	3,7	6,3	43,9
podkarpackie	6,3	8,7	39,0
podlaskie	5,1	7,7	39,6
pomorskie	3,3	4,9	53,7
śląskie	2,9	4,3	57,4
świętokrzyskie	5,9	8,3	39,9
warmińsko-mazurskie	6,0	10,4	38,1
wielkopolskie	2,4	3,2	59,6
zachodniopomorskie	4,4	7,4	45,9

Zadanie 2.1. (0–1)

Sformułuj wniosek dotyczący związku między sytuacją na rynku pracy a poziomem rozwoju gospodarczego województw.

Zadanie 2.2. (0–2)

Wskaż województwo, w którym sytuacja na rynku pracy jest najtrudniejsza. Uzasadnij swój wybór.

Zadanie 3. (0–1)

Poniżej zamieszczono przykładowy opis osiedla powstającego w wielkim mieście.

Osiedle będzie ogrodzone i objęte całodobowym monitoringiem. Między budynkami znajdą się trawniki i alejki spacerowe z elementami małej architektury. W obrębie osiedla powstanie również plac zabaw.

Zadanie 3.1. (0–1)

Podaj dwie przyczyny tworzenia w miastach zamkniętych osiedli mieszkaniowych.

Zadanie 3.2. (0–1)

Przedstaw dwa problemy społeczne związane z powstawaniem zamkniętych osiedli mieszkaniowych.

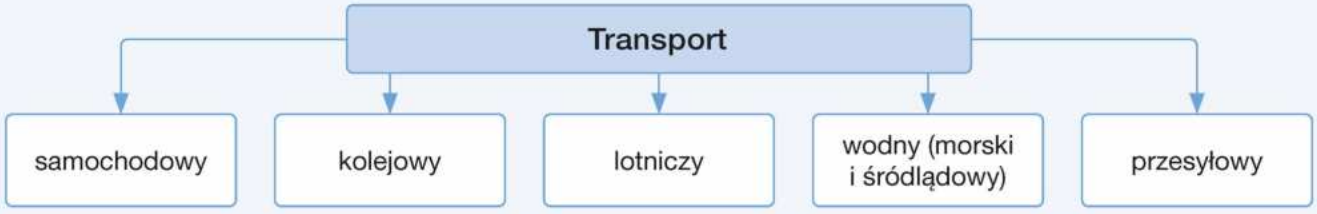
V. Gospodarka Polski

To było w szkole podstawowej!

- Do **warunków przyrodniczych** sprzyjających rozwojowi rolnictwa w Polsce należą: równinna rzeźba terenu, wystarczająca ilość opadów oraz długi okres wegetacyjny. Spośród **czynników pozaprzyrodniczych** istotne znaczenie mają: wielkość i forma własności gospodarstw rolnych, udział osób pracujących w rolnictwie, poziom mechanizacji i chemizacji oraz polityka rolna państwa.

- W 1989 r. w Polsce rozpoczęto **restrukturyzację przemysłu**. Polegała ona na sprywatyzowaniu zakładów przemysłowych i wprowadzeniu zmian w strukturze produkcji przemysłowej.

- **Transport** obejmuje przewóz osób i ładunków różnymi środkami lokomocji. W Polsce największe znaczenie w przewozach pasażerów i towarów ma **transport samochodowy**.



- Do największych **walorów turystycznych** naszego kraju należą: góry, Morze Bałtyckie, liczne jeziora i rzeki, przyroda ożywiona, a także muzea i zabytki historyczne.

1 Warunki rozwoju rolnictwa w Polsce

Na tej lekcji dowiesz się: jakie czynniki wpływają na rozwój rolnictwa w Polsce ■ na których obszarach naszego kraju występują najkorzystniejsze warunki rozwoju rolnictwa ■ jakie przemiany strukturalne zachodzą w polskim rolnictwie.

Zarówno ilość uzyskiwanych produktów rolnych, jak i ich jakość powodują, że nasz kraj należy do czołowych producentów i eksporterów produktów rolnych w Unii Europejskiej. Polskie rolnictwo ma jednak nie tylko mocne strony, lecz także słabości. Na poziom rozwoju tego sektora gospodarki wpływają warunki przyrodnicze i czynniki pozaprzyrodnicze. Zostaną one omówione podczas tej lekcji.

Rola rolnictwa w polskiej gospodarce

Rolnictwo wraz z leśnictwem, łowiectwem i rybactwem tworzy sektor gospodarki obejmujący uprawę roślin oraz chów i hodowlę zwierząt. Jego rola w gospodarce naszego kraju staje się coraz mniejsza. Świadczą o tym niewielki udział w strukturze tworzenia PKB (3% w 2019 r.) oraz nieustanne zmniejszanie się udziału pracujących w rolnictwie w strukturze zatrudnienia (jeszcze w 2004 r. było to 16,9%, a w 2019 r. – już 9,2%). Ta tendencja zaznacza się we wszystkich wysoko rozwiniętych państwach świata.

Jak już wspomniano, rozwój pierwszego sektora gospodarki zależy od warunków przyrodniczych i czynników pozaprzyrodniczych. Wymieniono je w poniższej tabeli.

Obszary wiejskie zajmują ok. 93% powierzchni Polski.

Przyrodnicze warunki rozwoju rolnictwa w Polsce

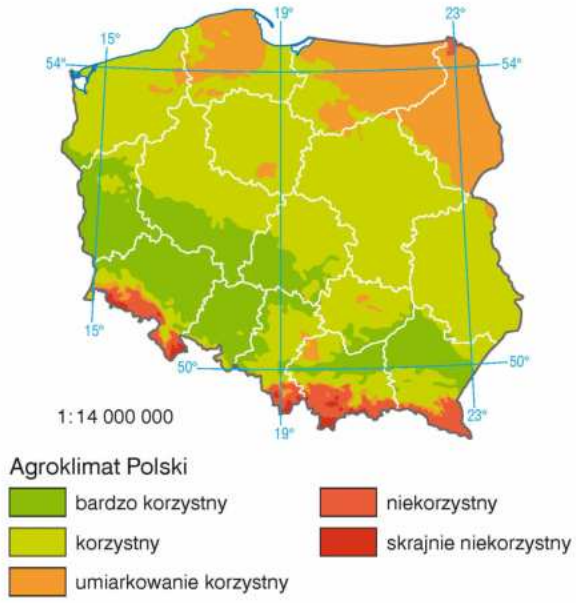
W naszym kraju panują dość korzystne warunki przyrodnicze rozwoju rolnictwa. Istotny wpływ na działalność rolniczą prowadzoną na jego obszarze ma położenie w strefie **klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego**.

Warunki agroklimatyczne

Najlepsze warunki agroklimatyczne występują w południowej i południowo-zachodniej Polsce, np. na **Nizinie Śląskiej** i w **Kotlinie Sandomierskiej**.

Warunki rozwoju rolnictwa

Warunki przyrodnicze	Czynniki pozaprzyrodnicze	
	społeczno-ekonomiczno-polityczne	historyczno-techniczne
• warunki agroklimatyczne (temperatura powietrza i opady atmosferyczne) • warunki glebowe • ukształtowanie powierzchni • stosunki wodne	• poziom rozwoju społeczno-gospodarczego • kadra pracownicza i kapitał ludzki • polityka rolna Polski i Unii Europejskiej	• poziom kultury rolnej • struktura agrarna



Warunki agroklimatyczne.

Te obszary odznaczają się najwyższymi średnimi rocznymi wartościami temperatury oraz względnie wysokimi i dość równomiernie rozłożonymi opadami w ciągu roku. Zdecydowanie mniej korzystne warunki agroklimatyczne, m.in. ze względu na niższe wartości temperatury, panują na północno-wschodnich krańcach Polski (np. na Pojezierzu Suwalskim) oraz na obszarach górskich. Warunki klimatyczne decydują o długości **okresu wegetacyjnego**, czyli liczbie dni w roku, w których średnia dobowa temperatura powietrza wynosi co najmniej 5°C. Na wymienionych obszarach jest on odpowiednio najdłuższy (ponad 225 dni) i najkrótszy (poniżej 190 dni) w kraju.

Znaczny wpływ na działalność rolniczą w Polsce wywierają również inne cechy klimatu:

- kilkutygodniowe okresy bez opadów, które skutkują suszami, lub z opadami nawalnymi mogącymi wywoływać powodzie,
- występowanie przymrozków nawet późną wiosną i wczesną jesienią,
- zmienność warunków pogodowych, która przejawia się różnym przebiegiem pogody w tych samych miesiącach kolejnych lat.

Szczególnie niepokojące są zmiany warunków agroklimatycznych związane z **ocieplaniem się klimatu**. Roczne sumy opadów wynoszą w naszym kraju ok. 600 mm i umożliwiają obecnie uprawę wielu roślin. Ta ilość jest jednak zbliżona do ilości wody, która wyparowuje z powierzchni gruntu, co oznacza, że wzrost wartości temperatury może wywołać wielkoobszarowe **susze glebowe** i uniemożliwić uprawę niektórych gatunków roślin.

Warunki glebowe

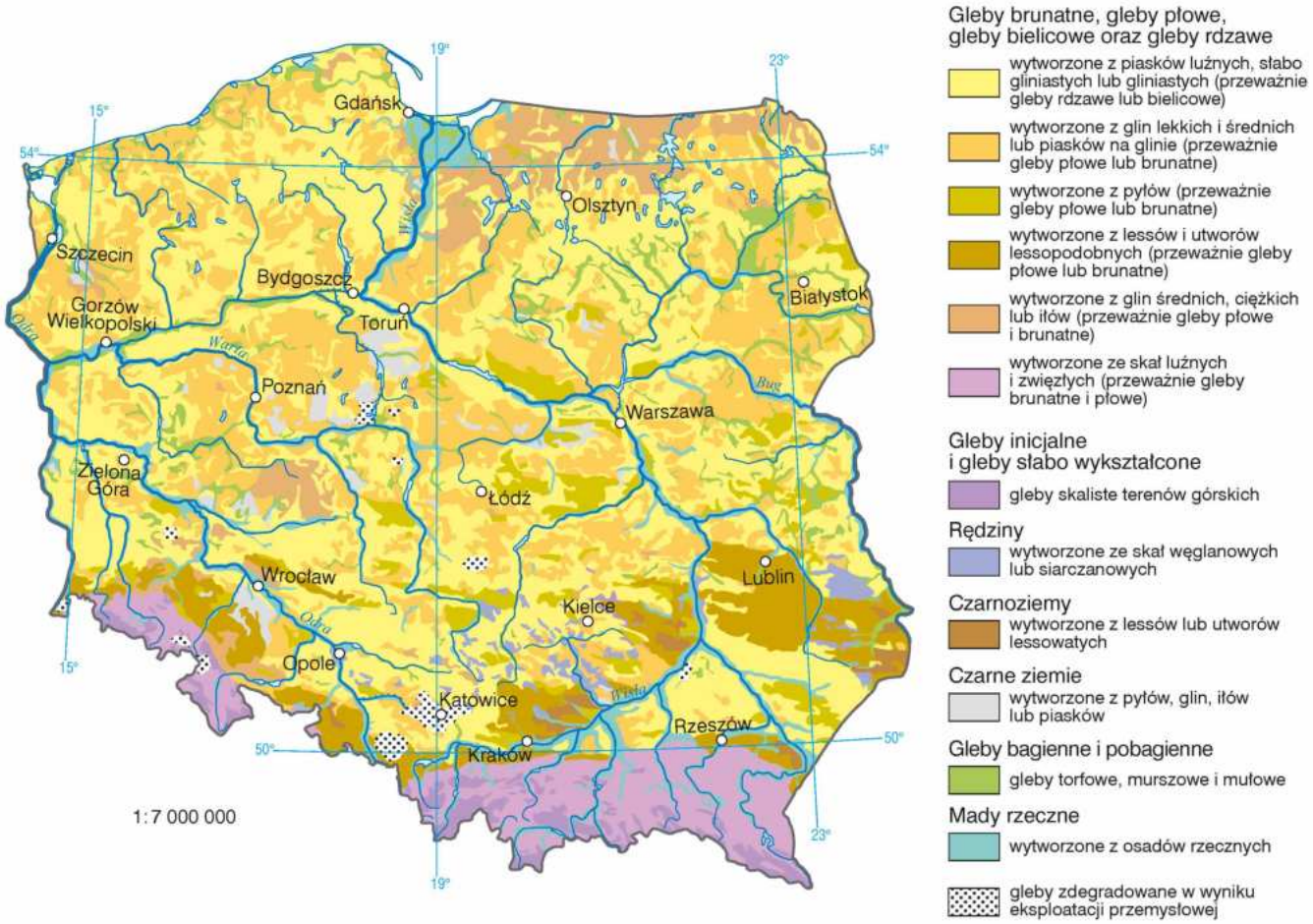
Najważniejszym czynnikiem przyrodniczym wpływającym na zróżnicowanie warunków rozwoju rolnictwa w naszym kraju są gleby. W Polsce przeważają **gleby płowe** i **gleby brunatne**, które są zaliczane do gleb średniej jakości (III i IV klasa bonitacyjna). Znaczna część słabszych gleb, głównie rdzawych i bielicowych (V i VI klasa bonitacyjna), jest obecnie zalesiana, odłogowana lub przeznaczana na cele pozarolnicze. Najlepsze gleby – czarnoziemy, czarne ziemie i niektóre rędziny (I i II klasa bonitacyjna) – stanowią zaledwie ok. 2% gleb użytkowanych rolniczo. W wielu miejscach, ze względu na intensywne zabiegi agrotechniczne, są one narażone na degradację. Dużą przydatnością rolniczą odznaczają się również występujące w dolinach rzek mady. Ich użytkowanie wymaga jednak uregulowania stosunków wodnych na danym obszarze i zabezpieczenia go przed wylewami rzek.

Ukształtowanie powierzchni

Kolejnym istotnym czynnikiem rozwoju rolnictwa jest rzeźba terenu. Decyduje ona między innymi o koszcie wykonywanych zabiegów agrotechnicznych.

Najkorzystniejsze dla prowadzenia prac rolniczych są obszary równinne lub lekko faliste. Takim właśnie ukształtowaniem odznacza się ok. 60% powierzchni Polski. Ważna dla prowadzenia upraw jest również **ekspozycja stoków**, czyli kierunek, w którym są one nachylone. W naszym kraju produkcji roślinnej bardziej sprzyjają stoki o ekspozycji południowej, gdyż odznaczają się większym usłonecznieniem niż stoki o ekspozycji północnej. Warto jednak wspomnieć, że stoki północne są nieco silniej uwilgotnione i mniej narażone na suszę.

Gleby



Niekorzystne warunki rozwoju rolnictwa panują na terenach górskich i na zboczach dolin o dużym nachyleniu terenu. Są one bardziej podatne na szybki odpływ wody opadowej i erozję, a ich użytkowanie jest trudne ze względów technicznych.

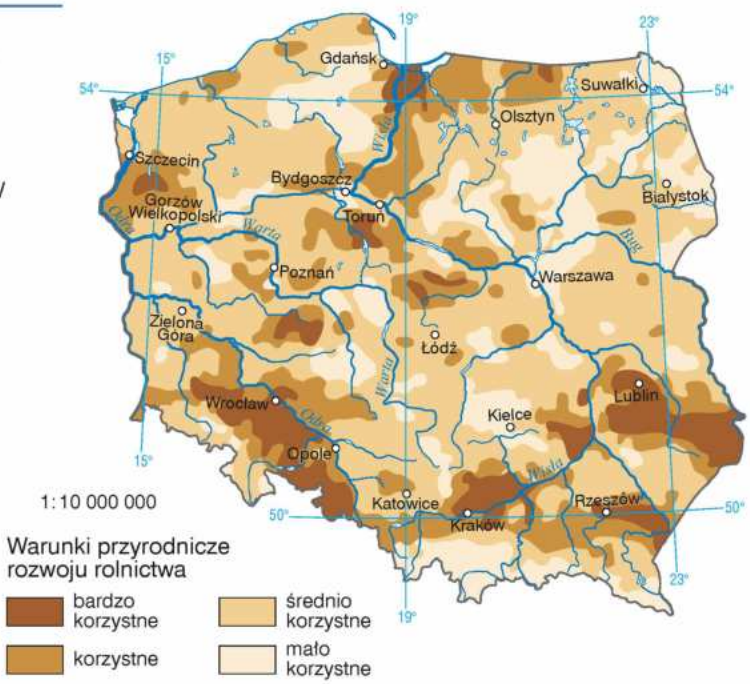
Stosunki wodne

Rozwój rolnictwa zależy też od **stosunków wodnych**. Składają się na nie głębokość zalegania wód gruntowych i dostępność wód powierzchniowych. Stosunki wodne są kształtowane przez scharakteryzowane już czynniki: warunki agroklimatyczne i glebowe oraz rzeźbę terenu. Użytkowanie gleb na wielu obszarach naszego kraju wymagało uregulowania stosunków wodnych. Celem większości **prac melioracyjnych** było **odwadnianie gleb**. Na niektórych terenach, np. na Żuławach Wiślanych i Kujawach, melioracja polepszyła warunki glebowe, a na innych, np. na Polesiu, doprowadziła do częściowej degradacji środowiska. Obecnie, w wyniku zmian klimatycznych i narastającego zagrożenia suszą glebową, coraz więcej gleb wymaga **nawadniania**. Niedostateczna ilość wilgoci w glebie może się stać problemem zwłaszcza na Pojezierzu Wielkopolskim, Nizinie Południowowielkopolskiej i na części obszarów Niziny Mazowieckiej.

Do prac melioracyjnych mających poprawić warunki wodne zalicza się deszczowanie, czyli nawadnianie pól sztucznym deszczem wytwarzanym przez deszczownie.

Regionalne zróżnicowanie przyrodniczych warunków rozwoju rolnictwa

Mimo że Polska nie ma dużej powierzchni i leży w obrębie jednej strefy klimatycznej, jej obszar odznacza się wyraźnym zróżnicowaniem przyrodniczych warunków rozwoju rolnictwa. Największy wpływ na to, czy w danym miejscu te warunki są odpowiednie, mają rodzaj gleb oraz agroklimat i związana z nim długość okresu wegetacyjnego.



? *Wymień czynniki przyrodnicze, które decydują o tym, że na obszarze rozciągającym się między Szczecinem a Gorzowem Wielkopolskim występują bardzo korzystne warunki rozwoju rolnictwa.*

Przyrodnicze warunki rozwoju rolnictwa	Przykłady obszarów	Agroklimat	Gleby	Rzeźba terenu	Stosunki wodne
bardzo korzystne	Wyżyna Lubelska, Nizina Śląska, Kotlina Sandomierska, Kujawy, Nizina Południowowielkopolska	korzystny i bardzo korzystny	czarnoziemy, czarne ziemie, mady i rędziny (duża zawartość próchnicy i składników pokarmowych)	obszary równinne i lekko faliste, kotliny	optymalne (nadmiernie uwilgotnione gleby zostały zmeliorowane)
korzystne	Pojezierze Myśliborskie, Pojezierze Chełmińskie, Nizina Staropruska, Równina Oleśnicka	od umiarkowanie korzystnego do bardzo korzystnego	gleby płowe (średnia zawartość próchnicy i składników pokarmowych)	obszary równinne i lekko faliste	optymalne (nadmiernie uwilgotnione gleby zostały zmeliorowane)
średnio korzystne	Pobrzeże Szczecińskie, Pojezierze Wałeckie, Nizina Mazowiecka, Nizina Południowopodlaska, Polesie	od niekorzystnego do bardzo korzystnego	gleby płowe, gleby brunatne (średnia lub mała zawartość próchnicy i składników pokarmowych)	obszary faliste i pagórkowate	optymalne lub okresowe niedobory wody
mało korzystne	obszary górskie, Pojezierze Suwalskie, Bory Tucholskie, Równina Kurpiowska	od skrajnie niekorzystnego po korzystny	gleby bielicowe i gleby rdzawe, (mała zawartość składników pokarmowych)	od płaskich obszarów (np. sandrów) po tereny o bardzo dużym nachyleniu (obszary górskie)	niedobory lub nadmiary wody

? *Porównaj rozmieszczenie obszarów o najkorzystniejszych warunkach przyrodniczych rozwoju rolnictwa z rozmieszczeniem obszarów, na których występują najlepsze warunki agroklimatyczne i glebowe.*

Społeczno-ekonomiczno-polityczne czynniki rozwoju rolnictwa

Poza warunkami przyrodniczymi o rozwoju rolnictwa w Polsce decydują czynniki pozaprzyrodnicze. Zazwyczaj dzieli się je na dwie grupy: **czynniki społeczno-ekonomiczno-polityczne** oraz **czynniki historyczno-techniczne**.

Do społeczno-ekonomiczno-politycznych czynników rozwoju rolnictwa należą: poziom rozwoju społeczno-gospodarczego całego państwa i obszarów wiejskich, kadra pracownicza i kapitał ludzki sektora rolniczego oraz polityka rolna.

Poziom rozwoju społeczno-gospodarczego

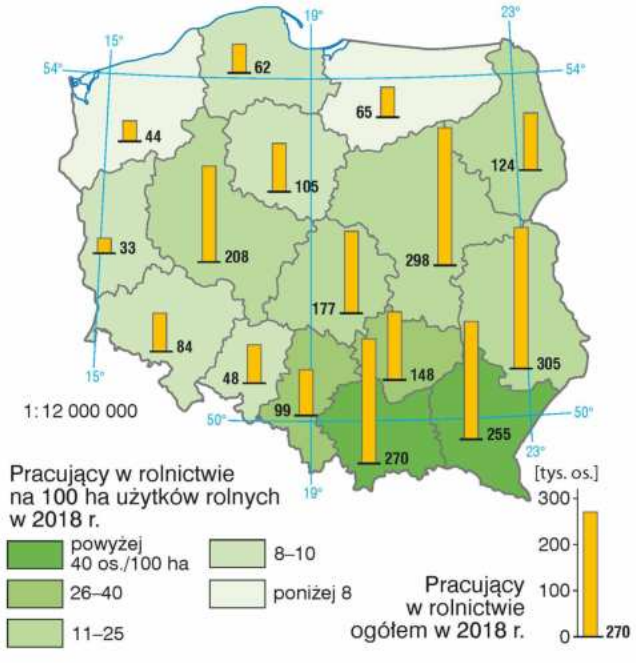
Jak wielokrotnie podkreślano, Polska należy do państw wysoko rozwiniętych. Jednak poziom rozwoju społeczno-gospodarczego poszczególnych obszarów wiejskich jest zróżnicowany i zależy przede wszystkim od odległości od miast, które stanowią podstawowy rynek zbytu produktów rolnych. Obszary wiejskie znajdujące się w pobliżu dużych miast odznaczają się zwykle wyższym poziomem rozwoju niż te, które są bardziej oddalone od ośrodków miejskich i słabo z nimi skomunikowane.

Kadra pracownicza i kapitał ludzki

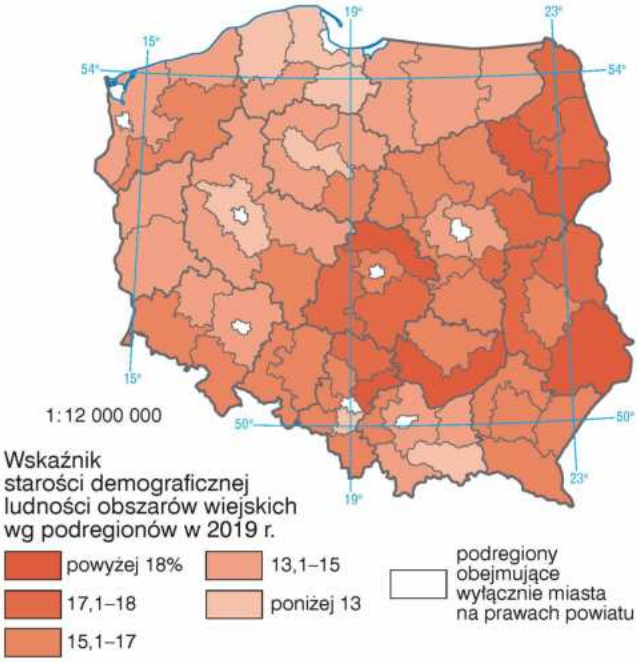
Największy udział pracujących w pierwszym sektorze gospodarki jest notowany w województwach lubelskim i świętokrzyskim. Z kolei nadwyżkę osób utrzymujących się z rolnictwa, czyli przeludnienie agrarne, obserwuje się w województwach małopolskim i podkarpackim. Na innych terenach naszego kraju to zjawisko obecnie nie występuje.

Na niektórych obszarach wiejskich problemem staje się wzrost udziału starszych osób w strukturze wiekowej ludności. Młodzi ludzie często przeprowadzają się do miast, aby się kształcić, a po zakończeniu edukacji podejmują w miastach pracę i osiedlają się tam na stałe. Na wsiach pozostają przede wszystkim starsi ludzie. Jest to widoczne szczególnie na terenach znacznie oddalonych od dużych ośrodków miejskich.

Ważną rolę w kształtowaniu poziomu rozwoju rolnictwa na danym obszarze odgrywa **kapitał ludzki**, czyli wiedza, umiejętności i doświadczenie pracowników. Miernikiem kapitału ludzkiego jest przede wszystkim wykształcenie. Obecnie w Polsce obserwuje się systematyczny wzrost poziomu wykształcenia kierunkowego rolników. Coraz więcej osób kończy wyższe szkoły rolnicze, w których uczy się nowoczesnych metod



Pracujący w rolnictwie w Polsce wg województw w 2019 r.



Wskaźnik starości demograficznej obszarów wiejskich w Polsce w 2019 r.

upraw roślin oraz chowu i hodowli zwierząt, a także poznaje nowe trendy w tym dziale gospodarki. Dzięki zdobytej wiedzy łatwiej im rozwijać produkcję, decydować się na jej specjalizację lub prowadzić na obszarach wiejskich pozarolniczą działalność gospodarczą.

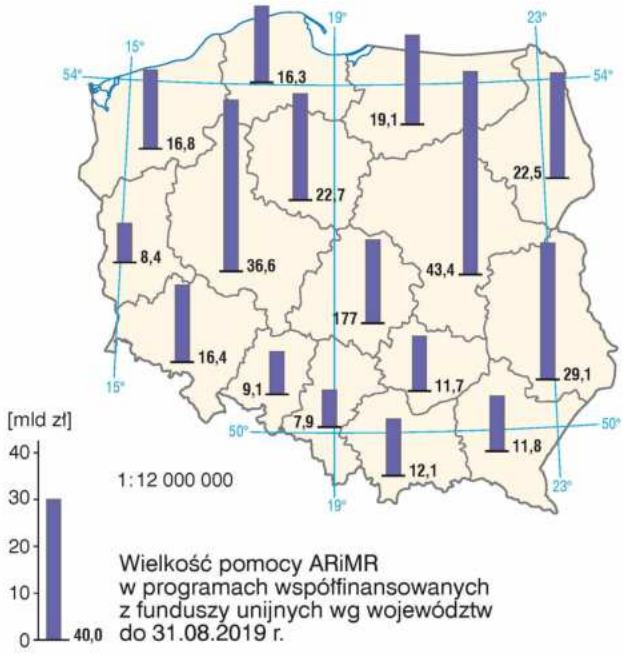
Polityka rolna

Od 2004 r. polityka rolna Polski jest dostosowana do **wspólnej polityki rolnej Unii Europejskiej**. Zgodnie z jej założeniami produkcja rolna w państwach członkowskich jest dotowana z **Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich**, ale musi spełniać ściśle określone normy. Konieczność stosowania się do zasad wspólnej polityki rolnej przyczyniła się do poprawy jakości produkcji roślinnej oraz zwierzęcej w Polsce. Standardy przetwórstwa rolno-spożywczego nie odbiegają już od średniej unijnej, a wielkość produkcji sprawia, że Polska znajduje się w czołówce producentów i eksporterów owoców (jabłek, wiśni, truskawek), warzyw, mleka i drobiu.

Aby wspierać rolnictwo i obszary wiejskie, stworzono w naszym kraju **Program Rozwoju Obszarów Wiejskich** (PROW). Zawiera on informacje dotyczące działań, które mogą być realizowane z wykorzystaniem środków z UE. Wyróżnia się trzy rodzaje wsparcia udzielanego obszarom wiejskim i osobom prowadzącym działalność rolniczą:

- **płatności bezpośrednie** – środki wypłacane rolnikom w UE bezpośrednio każdego roku zależnie od liczby uprawianych hektarów użytków rolnych oraz od rodzaju upraw,
- **środki inwestycyjne** – dotacje z PROW, które można przeznaczyć na zakup maszyn, rozbudowę gospodarstwa czy też dostosowanie go do nowego rodzaju produkcji (pozyskiwane przez rolników w konkursie wniosków),
- **środki na rozwój obszarów wiejskich** – środki pozyskiwane z PROW lub z regionalnych programów operacyjnych (RPO) i przeznaczane między innymi na rozwój infrastruktury technicznej, aktywizację społeczną ludności czy ułatwianie przepływu wiedzy dotyczącej efektywnego gospodarowania zasobami przyrodniczymi.

Wsparcie z Unii Europejskiej wywarło pozytywny wpływ na sytuację polskich rolników. Przyczyniło się między innymi do zwiększenia ich dochodów oraz rozwoju infrastruktury na obszarach wiejskich, a więc spowodowało poprawę jakości życia.



Suma dotacji dla rolnictwa z lat 2004–2019 wg województw.

Dzięki Programowi Rozwoju Obszarów Wiejskich wybudowano wiele elementów infrastruktury. Jednym z nich jest pełniąca funkcje kulturalne świetlica wiejska w Nowosiedlicach.

Historyczno-techniczne czynniki rozwoju rolnictwa

Do obecnego stanu rolnictwa w Polsce w dużej mierze przyczyniły się czynniki historyczne. Miały one wpływ na dzisiejsze techniczne uwarunkowania rozwoju pierwszego sektora gospodarki. Świadczą o tym między innymi różnice w poziomie rozwoju rolnictwa na obszarach należących niegdyś do poszczególnych zaborców. Tereny dawnego zaboru pruskiego odznaczają się lepiej zorganizowaną gospodarką rolną, np. bardziej rozwiniętym przetwórstwem rolno-spożywczym oraz lepszą infrastrukturą techniczną, niż obszary zaboru rosyjskiego i zaboru austriackiego. Nie bez znaczenia dla obecnej sytuacji na obszarach wiejskich były także zmiany granic Polski w XX w., **upaństwowienie rolnictwa**, czyli przekształcanie gospodarstw indywidualnych w państwowe gospodarstwa rolne po II wojnie światowej, oraz powrót tych ziem w ręce prywatnych inwestorów.

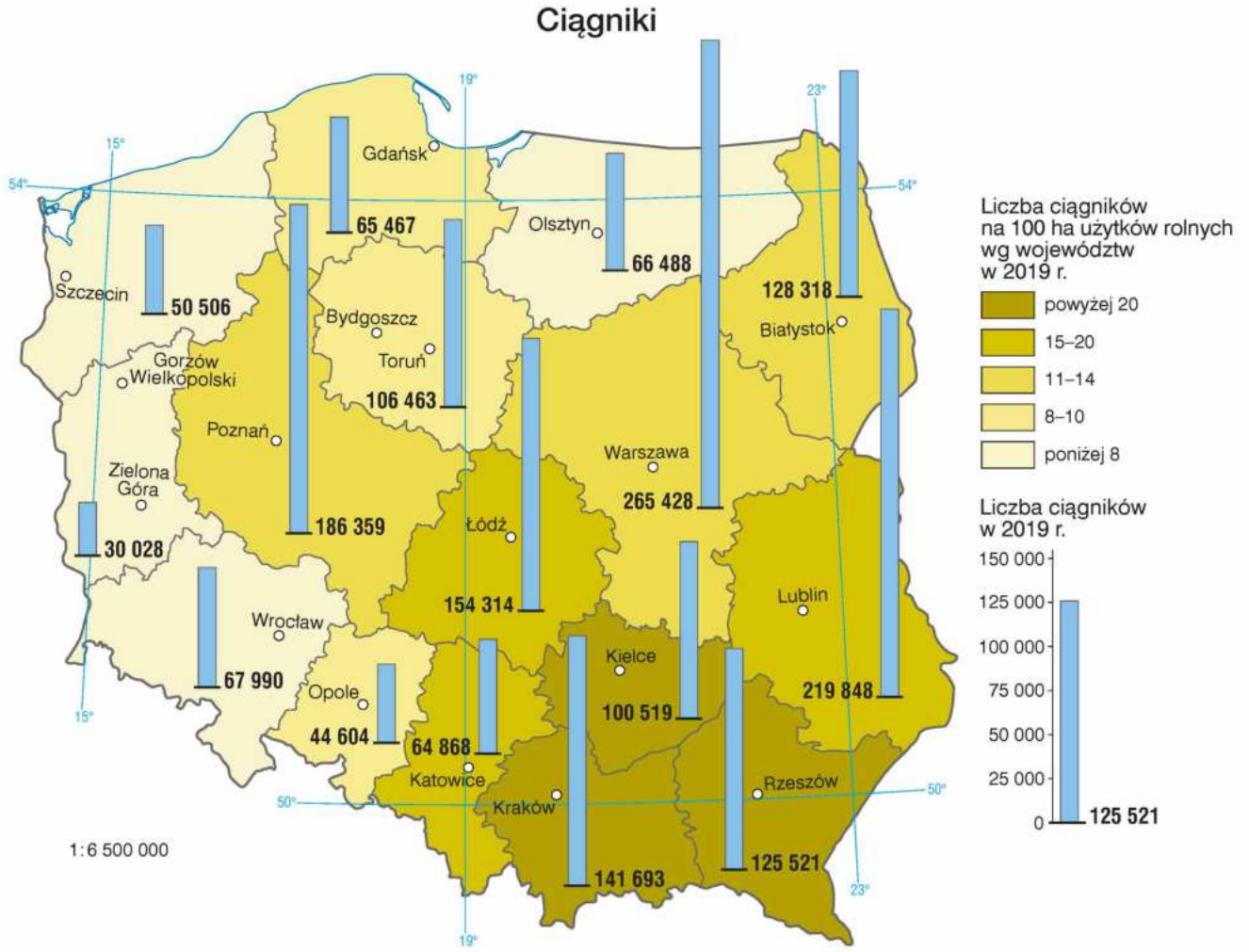
Kultura rolna

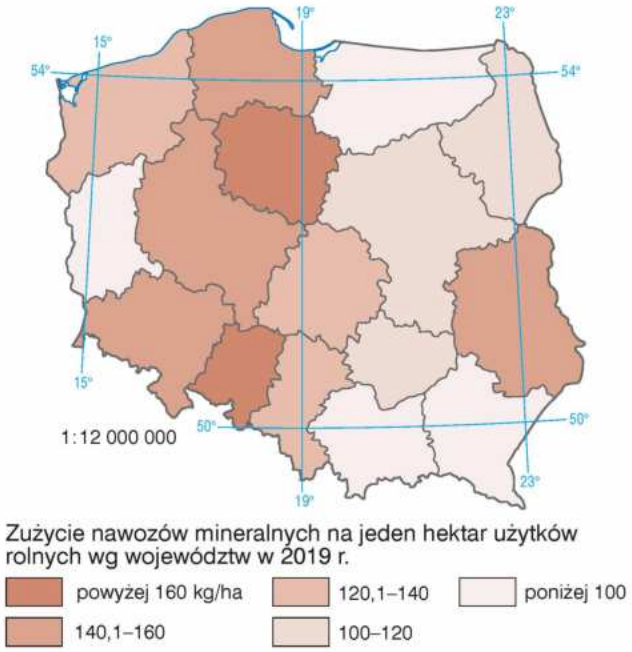
Kultura rolna to system metod i norm dotyczących uprawy ziemi oraz chowu i hodowli zwierząt gospodarskich. Do najczęściej stosowanych wskaźników pomiaru poziomu kultury rolnej należą:

- **mechanizacja rolnictwa**, której miernikiem jest na przykład liczba ciągników przypadających na 100 ha użytków rolnych,
- **chemizacja rolnictwa**, wyrażana między innymi zużyciem nawozów mineralnych na jednostkę powierzchni (kg/ha).

Z zamieszczonych poniżej map wynika, że poziom kultury rolnej w naszym kraju jest zróżnicowany. Środkowa i zachodnia część Polski odznacza się wyższym poziomem chemizacji rolnictwa, z kolei obszary położone na południowym wschodzie kraju – wyższą mechanizacją.

Realizowanie systemu norm uprawy ziemi oraz chowu i hodowli zwierząt w sposób ograniczający negatywny wpływ rolnictwa na środowisko nosi nazwę **dobrej kultury rolnej**.





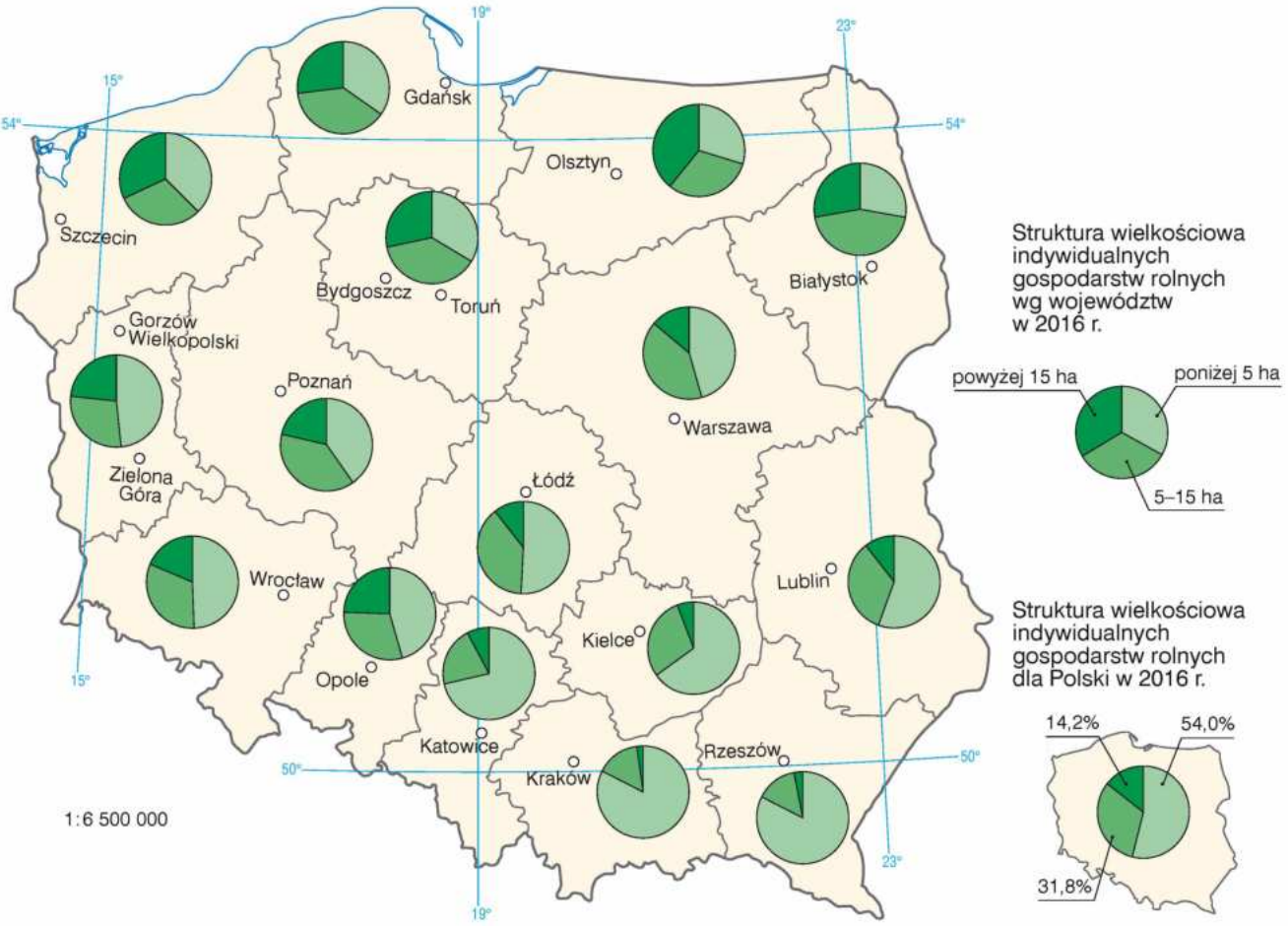
Zużycie nawozów mineralnych w Polsce w 2019 r.

Te normy dotyczą między innymi ochrony wód przed bezpośrednim wpływem nawożenia, ochrony krajobrazu czy zapobiegania erozji gleby. Na dopłaty bezpośrednie z Unii mogą liczyć tylko ci rolnicy, którzy stosują się do zasad dobrej kultury rolnej.

Struktura agrarna

Do historyczno-technicznych czynników rozwoju rolnictwa należy także **struktura agrarna**. Składają się na nią **struktura wielkościowa** i **struktura własnościowa** gospodarstw rolnych oraz **rozłóg gruntów**, czyli przestrzenne rozmieszczenie pól w gospodarstwie. Obecnie niemal wszystkie gospodarstwa rolne w Polsce stanowią własność prywatną. Średnia wielkość gospodarstwa rolnego wynosi 11,3 ha (2018 r.) i jest niższa niż średnia w UE (ponad 16 ha). Struktura wielkościowa gospodarstw jest zróżnicowana regionalnie. Obszary wiejskie na Ziemiach Odzyskanych zostały w PRL upaństwowione. Utworzono na nich wielkoobszarowe **państwowe gospodarstwa rolne** (PGR). Po 1989 r. były one stopniowo prywatyzowane.

Struktura wielkościowa



Z tego powodu największe gospodarstwa wciąż występują w województwach warmińsko-mazurskim i zachodniopomorskim. Najwięcej małych gospodarstw funkcjonuje w województwach: małopolskim, podkarpackim i lubelskim. Taka sytuacja również jest uwarunkowana historycznie. Ludność zamieszkująca te obszary wyróżniała się dużym przywiązaniem do ziemi. W związku z tym grunty przekazywane z pokolenia na pokolenie były zwykle dzielone między wszystkich spadkobierców, co prowadziło do coraz większego rozdrobnienia. Warto podkreślić, że im mniejsza jest powierzchnia gospodarstwa, tym mniej opłacalna staje się produkcja rolna.

Czy wiesz, że...

Spośród istniejących w Polsce 1666 państwowych gospodarstw rolnych kilka – w innej formie organizacyjno-prawnej – funkcjonuje do dziś. Przykładem jest Kombinat Rolny Kietrz. W latach 90. XX w. dzięki staraniom załogi stał się on spółką i należy do największych i najprężniej działających gospodarstw rolnych w kraju. W kombinacie prowadzi się między innymi chów bydła. Około 3,7 tys. krów daje tam każdego roku 39 mln l mleka.

Kierunki przemian strukturalnych

Polskie rolnictwo nieustanie się zmienia. Szczególnie szybko przemiany zachodzą od momentu wejścia naszego kraju do UE. Na obszarach o bardzo korzystnych warunkach przyrodniczych rozwoju rolnictwa (np. w Wielkopolsce, na Kujawach i na Nizinie Śląskiej) następuje zwiększenie udziału wielkoobszarowych gospodarstw o dużej towarowości. Ich rozwój jest uwarunkowany:

- coraz lepszym wykształceniem polskich rolników wpływającym na wzrost poziomu kultury rolnej,
- postępującą mechanizacją i automatyzacją produkcji rolnej,
- zmniejszeniem udziału ludności pracującej w rolnictwie.

Wzrost udziału gospodarstw wielkoobszarowych nie oznacza, że małe gospodarstwa przestają funkcjonować. Wielu właścicieli gospodarstw liczących mniej niż 5 ha decyduje się na realizowanie różnych form rolnictwa ekologicznego i agroturystyki, wytwarzanie produktów lokalnych, a nawet na prowadzenie rolnictwa samozaopatrzeniowego (hobbystycznego). Takie zmiany profilu działalności są możliwie dzięki relatywnie niskiemu (w porównaniu z innymi krajami UE) stopniowi przekształcenia i zanieczyszczenia środowiska, wzrostowi zainteresowania konsumentów żywnością ekologiczną i coraz większej popularności wypoczynku na obszarach wiejskich. Bardzo istotne są też względy finansowe, m.in. możliwość pozyskania państwowych i unijnych dotacji na zmianę profilu produkcji.

Zadania

1. Wymień czynnik przyrodniczy, który Twoim zdaniem wywiera największy wpływ na rozwój rolnictwa. Uzasadnij swój wybór.
2. Omów przyrodnicze i pozaprzyrodnicze czynniki rozwoju rolnictwa w województwie, w którym mieszkasz.
3. Porównaj warunki rozwoju rolnictwa w dwóch wybranych regionach naszego kraju.
4. Podaj nazwy krain geograficznych o najmniej korzystnych warunkach przyrodniczych do rozwoju rolnictwa. Ustal, które czynniki o tym decydują.

2 Rolnictwo ekologiczne w Polsce

Na tej lekcji dowiesz się: czym się charakteryzuje rolnictwo ekologiczne ■ ile gospodarstw ekologicznych funkcjonuje w Polsce ■ czym się różnią gospodarstwa ekologiczne od gospodarstw konwencjonalnych ■ jak rozpoznać żywność ekologiczną.

Rolnictwo wywiera znaczny wpływ na środowisko geograficzne. Zmiany wywołane uprawą roślin czy chowem i hodowlą zwierząt są szczególnie widoczne na obszarach, na których dominuje rolnictwo przemysłowe (konwencjonalne). Jego celem jest bowiem osiąganie jak największych zysków, nawet kosztem jakości uzyskiwanych produktów i stanu środowiska.

W mediach regularnie pojawiają się informacje dotyczące zużywania nadmiernych ilości pestycydów, podawania zwierzętom antybiotyków i hormonów, stosowania organizmów modyfikowanych genetycznie czy złych warunków chowu. Takie wiadomości powodują, że coraz więcej ludzi wyraża niepokój związany z wpływem rolnictwa na środowisko przyrodnicze oraz jakością spożywanych produktów rolnych. Wzrastająca świadomość ekologiczna społeczeństw oraz promowanie zdrowego stylu życia stanowią jeden z ważniejszych czynników rozwoju rolnictwa ekologicznego.

Czym jest rolnictwo ekologiczne?

Rolnictwo ekologiczne, nazywane również **rolnictwem biologicznym** lub **rolnictwem organicznym**, to sposób gospodarowania zakładający pełną współpracę człowieka z naturą. To założenie powoduje, że rolnictwo ekologiczne wywiera niewielki wpływ na środowisko przyrodnicze i pozwala uzyskiwać produkty spożywcze wysokiej jakości. Do głównych cech rolnictwa ekologicznego należą:

- dopasowanie upraw i chowu do cyklów biologicznych,
- wyłącznie mechaniczne odchwaszczanie (bez użycia herbicydów),
- niestosowanie organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO),

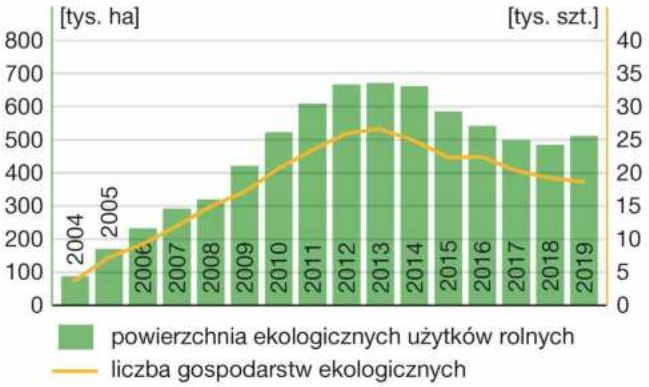
Jednym ze sposobów ekologicznego zwalczania chwastów jest stosowanie specjalistycznych urządzeń, takich jak chwastownik. Zabiegi z wykorzystaniem tych maszyn powinny być przeprowadzane wtedy, gdy chwasty nie są jeszcze silnie ukorzenione.

- wykorzystywanie przede wszystkim surowców odnawialnych,
- dbałość o różnorodność gatunkową (bioróżnorodność),
- stosowanie płodozmianu (cyklicznych zmian rodzajów upraw na jednym polu),
- wykorzystywanie głównie nawozów organicznych wytworzonych w gospodarstwie (nawozy mineralne, wyłącznie pochodzenia naturalnego, takie jak mączka skalna, są stosowane w ograniczonych ilościach),
- przywracanie zadrzewień śródpolnych zmniejszających parowanie i odpływ wody oraz erozję gleb,
- prowadzenie chowu wolnowybiegowego,
- niestosowanie hormonów i antybiotyków podczas chowu,
- ponowne wykorzystywanie odpadów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego – dążenie do zamkniętego obiegu materii w gospodarstwie,
- ograniczanie stosowania maszyn i ciężkiego sprzętu rolniczego.

Rozwój rolnictwa ekologicznego

Początkowo rozwój gospodarstw ekologicznych w Polsce odbywał się niemal bez wsparcia finansowego państwa. Ta sytuacja zmieniła się po przystąpieniu naszego kraju do Unii Europejskiej. Dostęp do unijnych środków oraz ułatwiony eksport produktów ekologicznych do innych krajów Wspólnoty spowodowały, że rolnictwo ekologiczne zaczęło się rozwijać w bardzo szybkim tempie.

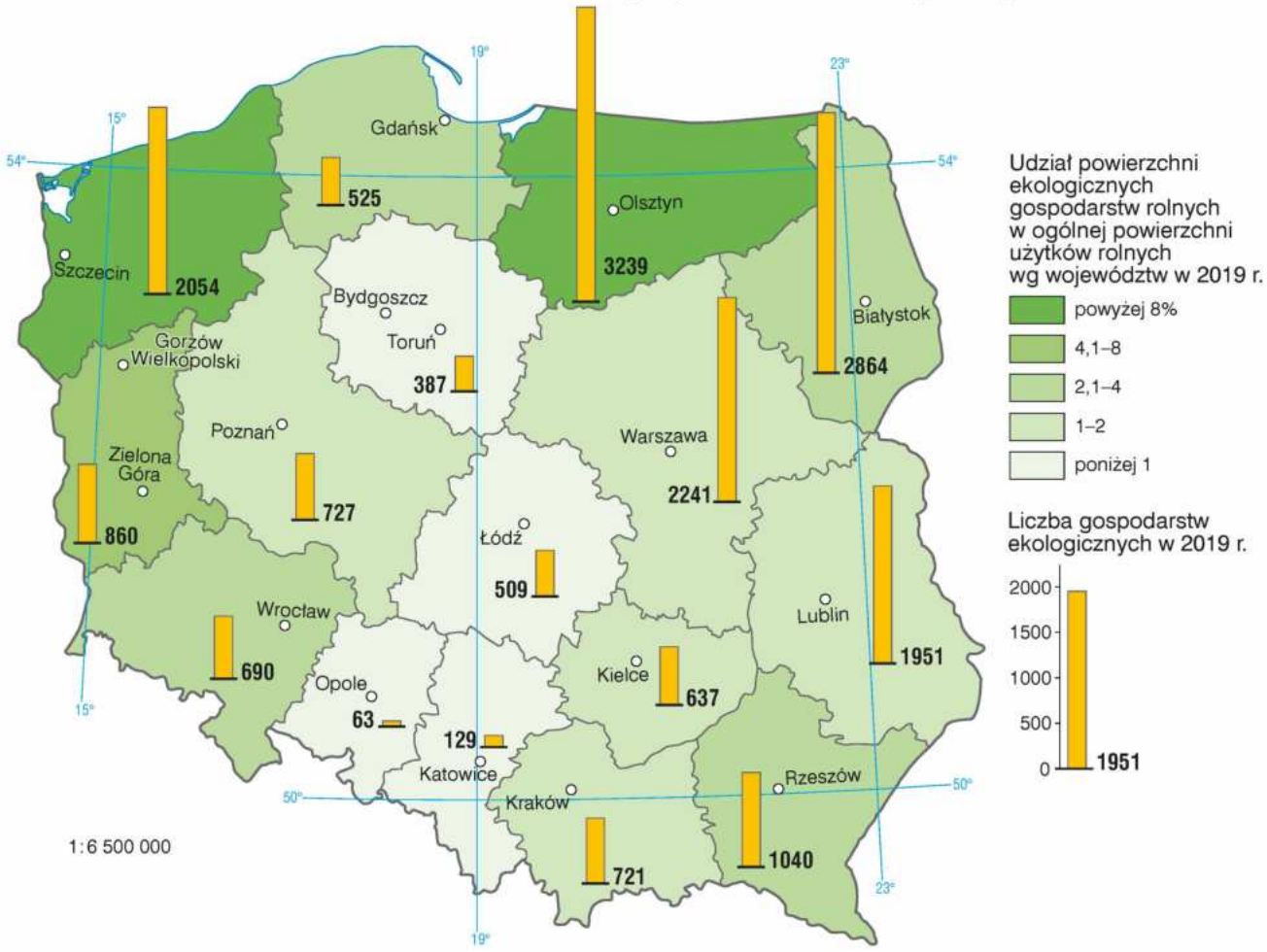
Jak widać na zamieszczonym obok wykresie, w latach 2004–2013 wyraźnie wzrastała zarówno liczba gospodarstw ekologicznych, jak i ich powierzchnia. W efekcie w 2013 r. w Polsce istniało ponad 26 tys. gospodarstw ekologicznych o łącznej powierzchni niemal 700 tys. ha. W kolejnym okresie, do 2019 r., liczba tych gospodarstw i zajmowany przez nie obszar zmniejszyły się odpowiednio do 18,6 tys. i 507,6 tys. ha. Do tego spadku przyczyniły się między innymi częste zmiany przepisów i procedur związanych z uzyskiwaniem dopłat do produkcji.



Ekologiczne użytki rolne i gospodarstwa ekologiczne w Polsce w latach 2004–2019.

W 2019 r. najwięcej gospodarstw ekologicznych w Polsce (ok. 2/3) funkcjonowało w województwach: warmińsko-mazurskim, podlaskim, mazowieckim, zachodniopomorskim i lubelskim, a najmniej – w województwie opolskim i w województwie śląskim. To zróżnicowanie wynika z odmiennego potencjału rolniczego wymienionych regionów oraz stanu ich środowiska przyrodniczego.

Powierzchnia oraz liczba gospodarstw ekologicznych

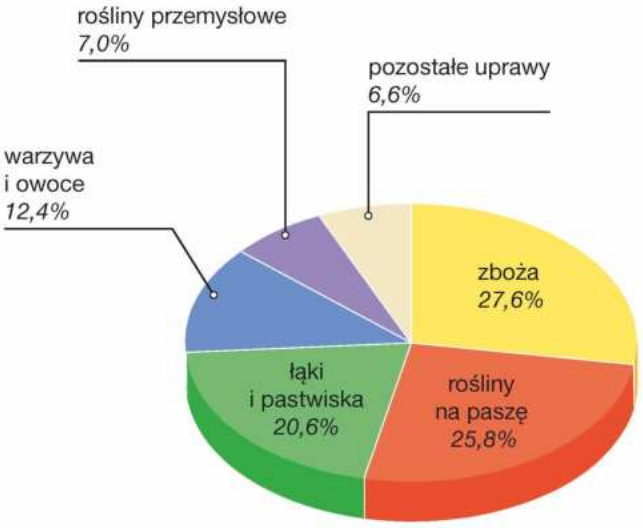


Produkcja w gospodarstwach ekologicznych

Polskie rolnictwo ekologiczne specjalizuje się przede wszystkim w produkcji roślinnej. Wyłącznie taką działalnością zajmuje się niemal 90% gospodarstw. W pozostałej części gospodarstw prowadzi się działalność mieszaną, zarówno uprawę roślin, jak i chów zwierząt.

Czy wiesz, że...

Gospodarstwa ekologiczne, w których stosuje się mieszane systemy produkcji, są bardziej przyjazne środowisku niż gospodarstwa zajmujące się tylko uprawą roślin. Dzieje się tak, ponieważ łatwiej utrzymać w nich zamknięty obieg materii. W mieszanym systemie produkcji rośliny lub ich części stanowią paszę, a odchody zwierząt są wykorzystywane jako nawóz.



Struktura ekologicznych użytków rolnych w Polsce w 2018 r.

W 2018 r. największą powierzchnię użytków ekologicznych zajmowały zasiewy zbóż, a następnie – uprawy roślin, z których produkuje się pasze. Trzecie w kolejności były łąki i pastwiska. Taka struktura wynika bezpośrednio z zapotrzebowania na produkty ekologiczne oraz wymagań dotyczących chowu ekologicznego. Może on być określany tym mianem tylko wtedy, gdy odbywa się na ekologicznych pastwiskach, a zwierzęta są karmione ekologicznymi paszami.

System certyfikacji gospodarstw ekologicznych i nadzoru żywności

Aby gospodarstwo rolne uzyskało **certyfikat gospodarstwa ekologicznego**, musi zostać poddane kontroli powołanych w tym celu instytucji i przejść tę kontrolę z wynikiem pozytywnym. Tylko takie gospodarstwa mogą oznaczać wytworzone przez siebie artykuły spożywcze specjalnym **unijnym logo zastrzeżonym dla produktów ekologicznych**. System certyfikacji gospodarstw ekologicznych daje konsumentom gwarancję tego, że produkty oferowane przez dane gospodarstwo zostały wyprodukowane zgodnie z normami obowiązującymi w Polsce i w innych krajach Unii Europejskiej. Unijny certyfikat ekologiczny nie jest jednak przyznawany dożywotnio. Gospodarstwo ekologiczne powinno być poddawane kontroli co najmniej raz w roku. W jej wyniku certyfikacja może zostać podtrzymana lub wycofana. W podobny sposób są certyfikowane zakłady przetwórcze, a nawet te, które zajmują się tylko przepakowywaniem produktów ekologicznych albo ich transportem.

Czy wiesz, że...

Gospodarstwa lub przetwórnie zajmujące się równolegle produktami ekologicznymi i konwencjonalnymi, aby uzyskać certyfikat, muszą poddać kontroli także całą działalność konwencjonalną. Ważne jest bowiem, żeby nie dopuścić do zmieszania obu rodzajów produktów na żadnym z etapów wytwarzania.

W Polsce obowiązuje trójstopniowy system kontroli i certyfikacji gospodarstw ekologicznych. Bezpośrednie kontrole rolników i producentów żywności są przeprowadzane przez **prywatne jednostki certyfikujące** (w 2019 r. było ich 13). Nadzór nad rzetelnością ich funkcjonowania sprawuje **Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych**, którą kontroluje z kolei **Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi**.

Oznakowanie produktów ekologicznych

Produkty ekologiczne wytworzone w certyfikowanym gospodarstwie są opatrzone unijnym logo – liściem ułożonym z 12 białych gwiazdek na zielonym tle. Obok logo muszą zostać umieszczone informacje o pochodzeniu produktu oraz o instytucji, która przyznała certyfikat.

Na niektórych artykułach spożywczych można także znaleźć oznaczenia, które świadczą o uzyskaniu aprobaty polskich stowarzyszeń, instytutów badawczych oraz instytucji certyfikujących. Takie symbole, nazywane ekoznakami, świadczą na przykład o tym, że:

- produkty odznaczają się bardzo wysoką jakością,
- wytwarzanie żywności nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko i odbywa się w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju,
- gospodarstwo dba o zachowanie bioróżnorodności, np. chroni glebę i nie wypala traw.

Ekoznaki, takie jak przedstawione powyżej, pozwalają odróżnić żywność prawdziwie ekologiczną od tej, która w rzeczywistości nią nie jest.

Niestety, na wielu produktach pojawiają się oznaczenia, które nie świadczą o uzyskaniu odpowiednich certyfikatów i wprowadzają konsumentów w błąd. Dlatego warto uważnie czytać etykiety, weryfikować umieszczane tam informacje i wybierać te produkty, których pochodzenie i skład nie budzą wątpliwości.

Żywność ekologiczna

W naszym kraju w 2019 r. funkcjonowały 1022 zakłady zajmujące się konserwacją oraz przetwórstwem ekologicznych płodów rolnych, mięsa i produktów odzwierzęcych (np. mleka, miodu), a także pakowaniem i znakowaniem powstałych artykułów żywnościowych. Dzięki odpowiedniej produkcji oraz właściwemu przechowywaniu i przetwarzaniu żywność ekologiczna trafiająca do klientów ma cechy, które wyraźnie odróżniają ją od produktów uzyskiwanych w sposób konwencjonalny.

Żywność ekologiczna:

- nie zawiera azotanów, pestycydów, herbicydów, antybiotyków i hormonów (te środki nie były stosowane podczas upraw roślin i chowu zwierząt, więc nie przeniknęły do gotowych produktów),
- jest wolna od zanieczyszczeń biologicznych, takich jak bakterie, wirusy czy pleśnie,
- nie zawiera niepożądanych substancji chemicznych, np. sztucznych barwników czy konserwantów,
- powstaje bez udziału organizmów modyfikowanych genetycznie,
- odznacza się wyższą jakością niż żywność konwencjonalna: ma więcej wartości odżywczych (m.in. witamin, soli mineralnych, węglowodanów czy białka), lepszy smak i zapach,
- może mieć gorszy wygląd i krótszy okres przydatności do spożycia ze względu na brak sztucznych środków konserwujących.

Żywność ekologiczna staje się coraz bardziej dostępna. Można ją kupić nie tylko bezpośrednio od producenta, na targowiskach, bazarach czy w specjalnych sklepach, lecz także w wielu sklepach osiedlowych i supermarketach. Mimo wzrostu świadomości konsumentów produkty ekologiczne wciąż są mniej popularne niż konwencjonalne. Wpływa na to ich **wyższa cena**, która jest spowodowana przede wszystkim:

- niższymi plonami wynikającymi z niestosowania chemicznych środków ochrony roślin i sztucznego nawożenia,
- wysokimi kosztami opisywanych już wcześniej specjalnych warunków przetwarzania i przechowywania ekożywności.

Stoiska z żywnością wytworzoną w gospodarstwach ekologicznych znajdują się niemal we wszystkich sklepach wielkopowierzchniowych.

Znaczenie rolnictwa ekologicznego w okresie szybkich zmian klimatu

Uważa się, że system rolnictwa ekologicznego jest bardziej odporny na zmiany klimatu niż inne systemy gospodarowania. Wynika to ze szczególnej dbałości o glebę, bioróżnorodność i stan zasobów wodnych.

Stan gleby ma dla właścicieli gospodarstw ekologicznych ogromne znaczenie. Dlatego regularnie odżywiają ją naturalnymi nawozami i stosują zabiegi pozwalające na podtrzymanie jej żyzności. Te i inne działania sprzyjają utrzymaniu bioróżnorodności, która z kolei ułatwia rodzimym gatunkom dostosowywanie się do niekorzystnych warunków środowiskowych i sprzyja powstawaniu nowych gatunków bardziej odpornych na wyższą temperaturę i niedobory wody.

Warto zajrzeć:
www.gov.pl/web/rolnictwo
www.ec.europa.eu/agriculture/organic

Zadania

1. Wyjaśnij, czym jest rolnictwo ekologiczne.
2. Scharakteryzuj rozmieszczenie gospodarstw ekologicznych w Polsce.
3. Opisz zmiany liczby gospodarstw ekologicznych w Polsce od 2004 r.
4. Podaj dwie przyczyny niewielkiego udziału żywności ekologicznej w krajowym rynku artykułów spożywczych.
5. Uzasadnij potrzebę dokładnego kontrolowania gospodarstw produkujących żywność ekologiczną.
6. Omów działania podejmowane w związku ze zmianami klimatu w gospodarstwach konwencjonalnych i w gospodarstwach ekologicznych. Oceń, które działania będą skuteczniejsze w dłuższej perspektywie.

3 Przemiany przemysłu w Polsce

Na tej lekcji dowiesz się: jak rozwijał się przemysł w Polsce do 1989 r. ■ na czym polegały przemiany polskiego przemysłu po 1989 r. ■ jakie były przyczyny i skutki restrukturyzacji polskiego przemysłu ■ jakie jest miejsce Polski w światowej produkcji przemysłowej ■ jakie są perspektywy rozwoju polskiego przemysłu.

Proces industrializacji rozpoczął się w Polsce już w XVIII w., jednak okres najintensywniejszego rozwoju przemysłu trwał od zakończenia II wojny światowej do końca lat 80. XX w. Niestety, działalność wielu powstałych wówczas zakładów przemysłowych nie była dostosowana do warunków panujących na rynku. Właśnie dlatego po 1989 r. polski przemysł musiał ulec głębokim przemianom.

Rozwój i struktura przemysłu na ziemiach polskich do II wojny światowej

Początki polskiego przemysłu datuje się na **koniec XVIII w.** Powstawały wtedy głównie zakłady tkackie, gorzelnie oraz kopalnie, np. soli czy srebra. Okres rewolucji przemysłowej przypadł w Polsce na czas, gdy znajdowała się ona pod zaborami. Dysproporcje między sytuacją społeczno-gospodarczą na ziemiach zagarniętych przez poszczególne kraje doprowadziły do **ogromnego zróżnicowania poziomu rozwoju przemysłu** oraz jego **struktury produkcji**. Industrializacja najintensywniej przebiegała na terenach należących do Prus. Szczególnie dynamicznie rozwijał się tam przemysł wydobywczy, przemysł hutniczy i przemysł spożywczy. Uprzemysłowienie zaboru rosyjskiego zaczęło się później i dotyczyło głównie największych miast, np. Łodzi, w której powstało wiele zakładów włókienniczych. Najmniej uprzemysłowiony był zabór austriacki. Na jego obszarze rozwinęły się jedynie nieliczne działy przemysłu przetwórczego (np. przemysł spożywczy) oraz przemysłu wydobywczego (m.in. górnictwo ropy naftowej). U zbiegu granic państw zaborczych, na terenach zasobnych w złoża surowców mineralnych, powstał **Górnośląski Okręg Przemysłowy**.

W latach 1918–1939 rozwój przemysłu w Polsce był utrudniony głównie z powodu strat poniesionych w czasie I wojny światowej oraz światowego kryzysu gospodarczego. Mimo to zrealizowano wówczas ważne inwestycje, np. zbudowano zakłady metalurgiczne, chemiczne i zbrojeniowe w powstającym w widłach Wisły i Sanu **Centralnym Okręgu Przemysłowym**

Jedną z najstarszych polskich firm jest założona w 1804 r. fabryka porcelany w Ćmielowie. Wyroby, które tam powstają, nadal są wytwarzane ręcznie.

Do najważniejszych inwestycji w COP należała Huta Stalowa Wola. Obecnie jest ona jednym z największych producentów sprzętu wojskowego w kraju.

(COP). Rozwój polskiego przemysłu został ponownie przerwany wybuchem II wojny światowej. Na skutek działań wojennych uległo zniszczeniu ok. 65% zakładów przemysłowych i ok. 45% urządzeń technicznych.

Socjalistyczna industrializacja

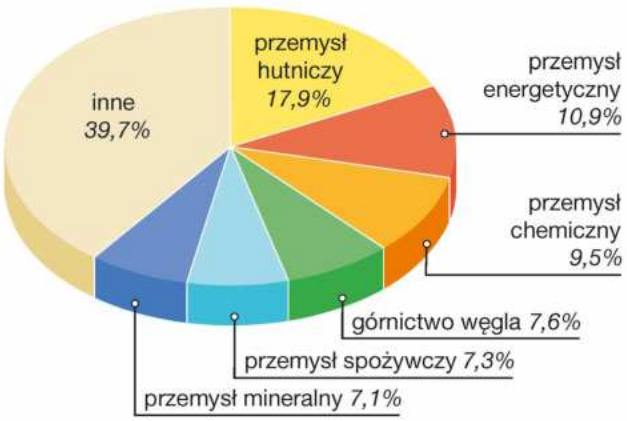
Po II wojnie światowej Polska stała się państwem socjalistycznym, noszącym w latach 1952–1989 oficjalną nazwę **Polska Rzeczpospolita Ludowa**. Wprowadzono w niej nowy system gospodarczy, którego jednym z założeń była **nacjonalizacja** (upaństwowienie) wszystkich większych przedsiębiorstw. W tym okresie wdrażano w naszym kraju **model socjalistycznej gospodarki centralnie sterowanej**, a wszelkie inwestycje realizowano zgodnie z ogólnokrajowymi kilkuletnimi planami gospodarczymi.

Do najważniejszych celów ówczesnych polskich władz należała **intensywna industrializacja**, czyli uprzemysłowienie kraju. Szczególny nacisk położono wówczas na rozwój przemysłu ciężkiego (np. górnictwa, hutnictwa czy energetyki). W PRL rozbudowano istniejące już okręgi i ośrodki przemysłowe oraz wzniesiono ponad 1,6 tys. nowych fabryk. Zakłady przemysłowe powstawały w dużych miastach oraz na obszarach występowania surowców mineralnych. Na przykład w okolicach Konina i Bełchatowa wybudowano elektrownie opalane węglem brunatnym, a odkryte złoża rudy miedzi stały się podstawą funkcjonowania nowego okręgu przemysłowego – Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego. Inwestycje lokalizowano jednak przede wszystkim w najlepiej rozwiniętych wówczas województwach południowej Polski. W efekcie obszarami, na których przemysł rozwijał się najwolniej, były (i wciąż są) wschodnie oraz północno-wschodnie fragmenty kraju.

Realizowanie strategii intensywnej industrializacji spowodowało, że w II połowie XX w. przemysł stał się najważniejszym czynnikiem przemian zachodzących w społeczeństwie i gospodarce Polski. Między 1946 a 1980 r. zatrudnienie w przemyśle wzrosło z 1,4 mln do 5,2 mln osób, a udział tego sektora w tworzeniu dochodu narodowego zwiększył się z 23% do 54%.

W okresie PRL wiele dużych inwestycji przemysłowych lokalizowano w miastach położonych nad Wisłą. Jedną z nich była rafineria ropy naftowej w Płocku.

? *Podaj przykłady trzech innych zakładów przemysłowych wybudowanych w PRL w miastach leżących nad dużymi rzekami.*



Struktura branżowa zakładów przemysłowych zbudowanych w Polsce w latach 1949–1988 i zatrudniających co najmniej 100 osób (wg wartości środków trwałych).

Planom gospodarczym, które wdrażano w Polsce w czasie, gdy była ona krajem socjalistycznym, towarzyszyły szeroko zakrojone akcje propagandowe.

Przyczyny przemian strukturalnych w polskim przemyśle po 1989 r.

Intensywna industrializacja przyczyniła się do zwiększenia produkcji wyrobów przemysłowych i wzrostu poziomu życia mieszkańców naszego kraju. Jednak rozwój przemysłu w warunkach gospodarki centralnie sterowanej nie przebiegał właściwie. Do czynników, które na to wpłynęły, zalicza się między innymi:

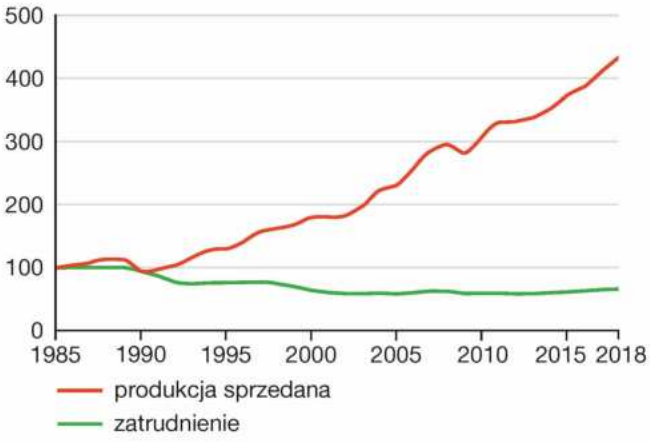
- **narzucanie przez rząd lokalizacji** zakładów przemysłowych (przy podejmowaniu tych decyzji często nie uwzględniano czynników ekonomicznych),
- **słaba organizacja pracy**, która skutkowała niewielką wydajnością przedsiębiorstw,
- **stosowanie przestarzałych technologii** zwiększających koszty produkcji i stopień zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego,
- **niska jakość wielu produktów**, która uniemożliwiała ich eksport do krajów wysoko rozwiniętych gospodarczo,
- **przestarzała struktura produkcji przemysłowej** odznaczająca się dużym udziałem wyrobów przemysłu ciężkiego i małym udziałem produktów wysoko przetworzonych,
- **nierentowność wielu fabryk** spowodowana regulowaniem cen wyrobów przez władze państwowe.

Szanse na unowocześnienie procesów produkcyjnych w Polsce pojawiły się dopiero w 1989 r. Właśnie wtedy rozpoczęła się **transformacja gospodarcza**, która polegała na przechodzeniu od socjalistycznej gospodarki centralnie sterowanej do **gospodarki rynkowej**. Na początku transformacji większość fabryk nie była w stanie wytwarzać artykułów, które mogłyby konkurować na światowych rynkach. W efekcie nastąpił gwałtowny spadek produkcji i zatrudnienia w przemyśle, a większość przedsiębiorstw uległa likwidacji lub ograniczyła produkcję.

Od początku XXI w. rola przemysłu w gospodarce naszego kraju ponownie wzrasta. W 2018 r. produkcja przemysłowa osiągnęła ponadczterokrotnie wyższą wartość niż w roku 1990. Tak duża poprawa stała się możliwa dzięki **restrukturyzacji przemysłu**. Zmian dokonano między innymi w jego strukturze własnościowej, wielkościowej i przestrzennej, a także w strukturze produkcji.

Ze względu na przestarzałe technologie i niski poziom innowacyjności niektóre artykuły przemysłowe, np. popularne maluchy, produkowano w Polsce na licencjach zagranicznych.

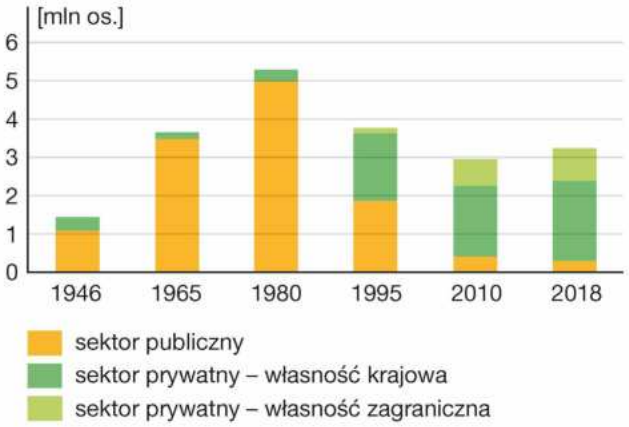
Przed 1989 r. rząd utrzymywał relatywnie niskie ceny węgla kamiennego. Z tego względu w zakładach przemysłowych rzadko stosowano energooszczędne technologie.



Dynamika zmian produkcji sprzedanej i wielkości zatrudnienia w przemyśle w Polsce w latach 1985–2018 (1985 = 100).

Zmiany w strukturze własnościowej

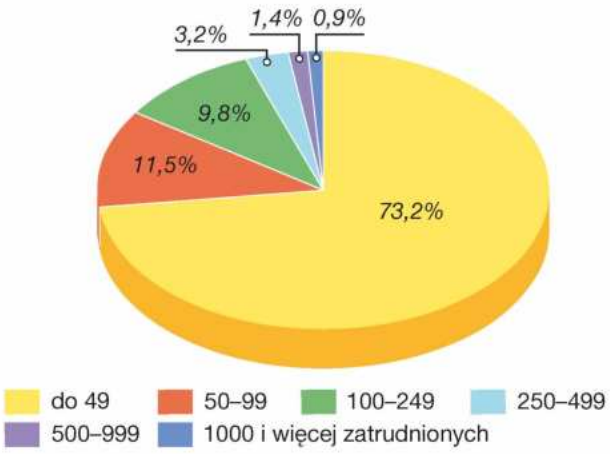
W okresie, w którym w naszym kraju funkcjonował model gospodarki centralnie sterowanej, w sektorze przemysłowym dominowała **własność państwowa**. Przemiany w strukturze własnościowej, które nastąpiły po 1989 r., dokonywały się głównie na drodze **prywatyzacji**. Większość powstających przedsiębiorstw również należała do prywatnych właścicieli. Obecnie w Polsce do sektora publicznego zalicza się zaledwie ok. 1% zakładów przemysłowych, głównie kopalń i elektrowni. W państwowych zakładach pracuje niespełna 9% osób zatrudnionych w drugim sektorze. Równocześnie z prywatyzacją następowało **umiędzynarodowianie** polskiego przemysłu. Do zagranicznych właścicieli należy obecnie ok. 1,5% polskich firm z tego sektora. Pracuje w nich ponad 25% zatrudnionych w przemyśle.



Wielkość zatrudnienia w zakładach przemysłowych w Polsce w wybranych latach.

Zmiany w strukturze wielkościowej

Zmianom struktury własnościowej polskiego przemysłu towarzyszyły zmiany jego struktury wielkościowej. W latach 1990–2018 trzykrotnie **zmniejszyła się liczba największych zakładów przemysłowych** (zatrudniających ponad 1 tys. pracowników), a trzydziestopięciokrotnie **wzrosła liczba najmniejszych przedsiębiorstw** (zatrudniających mniej niż 50 pracowników). To one mają obecnie największy, ponad 70-procentowy udział w strukturze wielkościowej przemysłu. Małe zakłady przemysłowe są zazwyczaj lepiej zarządzane i odznaczają się większą elastycznością niż duże. Dzięki temu wdrażanie nowych technologii oraz zmiany profilu produkcji odbywają się w nich szybciej i mniejszym kosztem.



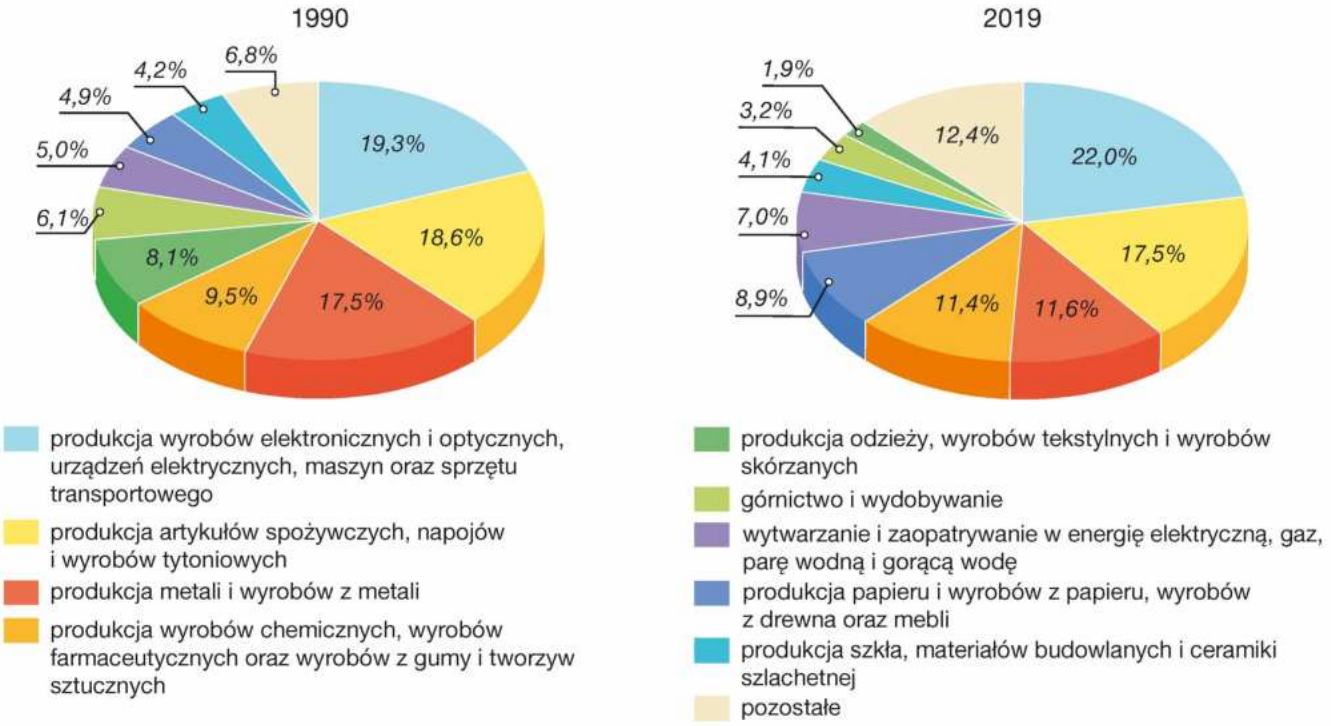
Struktura wielkościowa zakładów przemysłowych w Polsce w 2018 r.

Zmiany w strukturze produkcji

Konieczność dostosowania się przedsiębiorstw do warunków gospodarki rynkowej wymusiła zmiany w strukturze produkcji. Zmniejszył się udział tradycyjnych działów przemysłu, takich jak wydobywanie węgla, produkcja stali czy odzieży. Z kolei większą rolę odgrywa na przykład produkcja mebli, żywności, paliw i energii elektrycznej.

Szczególnie wzrosło znaczenie przemysłu samochodowego, elektronicznego i innych działów, w które inwestowały zagraniczne koncerny.

W Polsce wiele fabryk produkujących części i podzespoły należy do zagranicznych koncernów. Na przykład w zakładzie Opel Manufacturing Poland w Tychach powstają silniki do samochodów.



Struktura produkcji sprzedanej przemysłu w Polsce w latach 1990 i 2019.

W zakładach należących do tych koncernów często produkuje się części urządzeń albo montuje końcowe produkty z podzespołów przywożonych z innych państw.

Zmiany w strukturze przestrzennej

Zmiany własności, wielkości i profilu produkcji polskiego przemysłu doprowadziły do modyfikacji jego struktury przestrzennej. Restrukturyzacja przemysłu dotknęła przede wszystkim mniejsze miasta uzależnione od jednego działu przemysłu, a czasem – od jednego zakładu przemysłowego. Skutki tego procesu dla mieszkańców dużych miast były nieco mniej dotkliwe.

Nowe przedsiębiorstwa powstają na ogół w dużych aglomeracjach oraz w pobliżu dróg szybkiego ruchu. Taka lokalizacja umożliwia zatrudnianie wykwalifikowanych pracowników, zwiększa dostęp do rynków zbytu i ułatwia dostawy z zagranicy.

Wybrane skutki przemian strukturalnych polskiego przemysłu

Pozytywne skutki	Negatywne skutki
• W dłuższej perspektywie znaczny wzrost produkcji przemysłowej. • Modernizacja przemysłu w wyniku stosowania coraz nowocześniejszych, mniej energochłonnych i materiałochłonnych technologii produkcji. • Wzrost wydajności pracy w przemyśle. • Większe zróżnicowanie struktury produkcji przemysłowej. • Wzrost udziału produktów zaawansowanej technologii w produkcji przemysłowej. • Napływ kapitału dzięki inwestycjom zagranicznym. • Znaczny wzrost eksportu i poprawa bilansu handlu zagranicznego. • Poprawa stanu środowiska przyrodniczego w wyniku ograniczenia produkcji w zakładach przemysłu ciężkiego oraz wprowadzenia ekologicznych technologii.	• W początkowej fazie spadek wartości produkcji i masowe zwolnienia skutkujące wzrostem bezrobocia. • Konieczność zwiększenia wydatków z budżetu państwa na działania przeciwdziałające bezrobociu i łagodzące skutki tego zjawiska. • Niewykorzystanie potencjału zamkniętych zakładów (maszyn, technologii, wiedzy specjalistów) i zlikwidowanych działów produkcji. • Przejęcie kontroli nad częścią produkcji przemysłowej przez inwestorów z innych państw i związany z tym odpływ kapitału za granicę. • Utrzymanie przestarzałej energetyki opartej na spalaniu węgla. • Pogłębienie różnic między lepiej uprzemysłowioną południowo-zachodnią częścią Polski a słabiej uprzemysłowionymi obszarami na północnym wschodzie i wschodzie kraju.

W naszym kraju wytwarza się ponad połowę pralek, suszarek i zmywarek produkowanych w Unii Europejskiej.

Polska jest największym w Europie i jednym z największych na świecie producentów srebra.

Miejsce Polski w światowej produkcji przemysłowej

Polska pod względem wielkości produkcji większości wyrobów przemysłowych plasuje się w trzeciej i czwartej dziesiątce państw na świecie. Należy jednak do czołowych producentów niektórych produktów. Od lat są to surowce mineralne (np. srebro, węgiel kamienny, węgiel brunatny, miedź rafinowana), a w ostatnim czasie – także wyroby przemysłu przetwórczego, m.in. meble czy sprzęt AGD.

Miejsce Polski w światowej produkcji wybranych wyrobów przemysłowych w 2018 r.

Wyroby przemysłowe	Miejsce w świecie	Miejsce w Unii Europejskiej
Węgiel kamienny	10	2
Węgiel brunatny	6	2
Srebro	5	1
Miedź rafinowana	8	1
Stal	19	5
Autobusy	6	1
Meble	6	3

Perspektywy rozwoju przemysłu w Polsce

Zmiany zachodzące w polskim przemyśle przebiegają w kierunku zgodnym z kierunkami zmian obserwowanymi w krajach wysoko rozwiniętych. Stopniowemu wzrostowi konkurencyjności polskiego przemysłu sprzyjają:

- wciąż niższe koszty produkcji niż w krajach Europy Zachodniej,
- rosnąca wydajność przedsiębiorstw,
- dostęp do wykwalifikowanej kadry,
- bliskość rynków zbytu krajów Unii Europejskiej,
- rosnące nakłady kapitałowe,
- regulacje prawne i administracyjne ułatwiające prowadzenie działalności gospodarczej.

Warunkami utrzymania korzystnych tendencji przemian przemysłu są:

- nieustanne unowocześnianie produkcji,
- dostosowywanie struktury produkcji do wymagań rynku,
- dbałość o kwalifikacje pracowników,
- modyfikowanie przepisów hamujących wzrost gospodarczy.

Zadania

1. Wymień przyczyny i skutki nierównomiernego rozmieszczenia przemysłu w Polsce.
2. Przedstaw zmiany w polskim przemyśle, które nastąpiły na skutek jego restrukturyzacji i modernizacji po 1989 r.
3. Na podstawie dostępnych źródeł oceń wpływ przystąpienia Polski do Unii Europejskiej na rozwój przemysłu w naszym kraju.

* 4. Ustal, które zakłady przemysłowe w Twoim regionie zmieniły profil działalności po 1989 r. Opisz te zmiany w zeszycie.

4 Przemysł zaawansowanych technologii w Polsce

Na tej lekcji dowiesz się: jak przebiega rozwój przemysłu zaawansowanych technologii w Polsce ■ jakie jest rozmieszczenie zakładów przemysłu high-tech w naszym kraju ■ jaki jest poziom rozwoju poszczególnych działów przemysłu zaawansowanych technologii w Polsce ■ na czym polega działalność badawczo-rozwojowa prowadzona w naszym kraju ■ jakie są perspektywy rozwoju przemysłu zaawansowanych technologii w Polsce.

Przemiany strukturalne, które zaszły w polskiej gospodarce, spowodowały, że w naszym kraju zaczął się rozwijać przemysł zaawansowanych technologii. Wykorzystuje on najnowsze osiągnięcia naukowe i technologiczne, dzięki czemu dostarcza nowoczesnych rozwiązań i produktów wszystkim sektorom gospodarki. Do przemysłu high-tech zalicza się między innymi produkcję leków, komputerów, instrumentów optycznych oraz statków powietrznych.

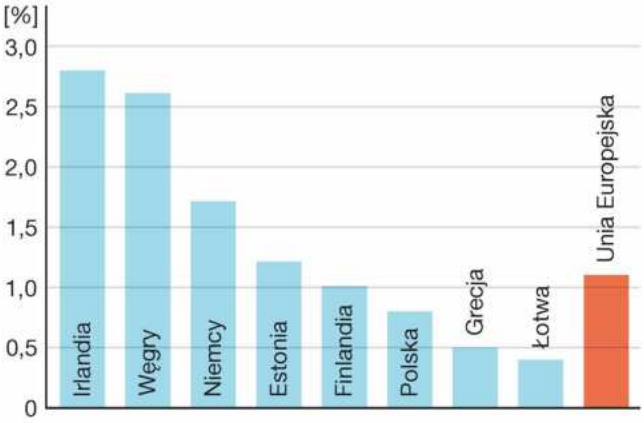
Rozwój przemysłu high-tech w Polsce

Na skutek zaborów, wojen światowych i wieloletniego koncentrowania inwestycji na przemyśle ciężkim rozwiązania stosowane w polskim przemyśle przez długi czas były zdecydowanie mniej zaawansowane technologicznie niż te, które wykorzystywano w krajach wysoko rozwiniętych. W PRL istniało niewiele zakładów elektronicznych. Większość z nich nie przetrwała transformacji gospodarczej.

Znaczenie przemysłu high-tech w polskiej gospodarce stopniowo wzrasta. Mimo to w reprezentujących go zakładach pracuje jedynie 0,8% ogółu zatrudnionych (2018 r.). Ta wartość nie dorównuje średniej dla Unii Europejskiej (1,1%) i jest znacznie niższa niż udział przemysłu zaawansowanych technologii w krajach, w których jest on najlepiej rozwinięty, takich jak Irlandia (niemal 3%).

Niewielki odsetek osób zatrudnionych w przemyśle zaawansowanych technologii przekłada się na stosunkowo mały udział produktów high-tech w strukturze towarowej polskiego eksportu. W 2018 r. wynosił on 8,4%, podczas gdy w całej Unii Europejskiej – 17,9%, a na przykład w Irlandii – aż 34,7%. Warto jednak podkreślić, że od 2007 r. wartość polskich produktów high-tech sprzedanych za granicę wzrosła ponadpięciokrotnie – najszybciej w UE. Przedstawione dane świadczą o tym, że polski przemysł zaawansowanych technologii szybko się rozwija, lecz wciąż wymaga ogromnych inwestycji.

Do najbardziej znanych urządzeń cyfrowych produkowanych w PRL należał komputer Odra 1305. Wytwarzano go we Wrocławskich Zakładach Elektronicznych „Elwro".



Udział osób pracujących w przemyśle high-tech w strukturze zatrudnienia w wybranych krajach Unii Europejskiej w 2018 r.

Rozmieszczenie przemysłu zaawansowanych technologii w Polsce

O rozmieszczeniu przemysłu zaawansowanych technologii decydują inne czynniki niż o lokalizacji zakładów reprezentujących tradycyjne działy drugiego sektora gospodarki. Najważniejsze z nich to:

- zaplecze naukowo-badawcze,
- kapitał ludzki,
- kapitał finansowy,
- stosunkowo niskie koszty pracy w fazie produkcji masowej.

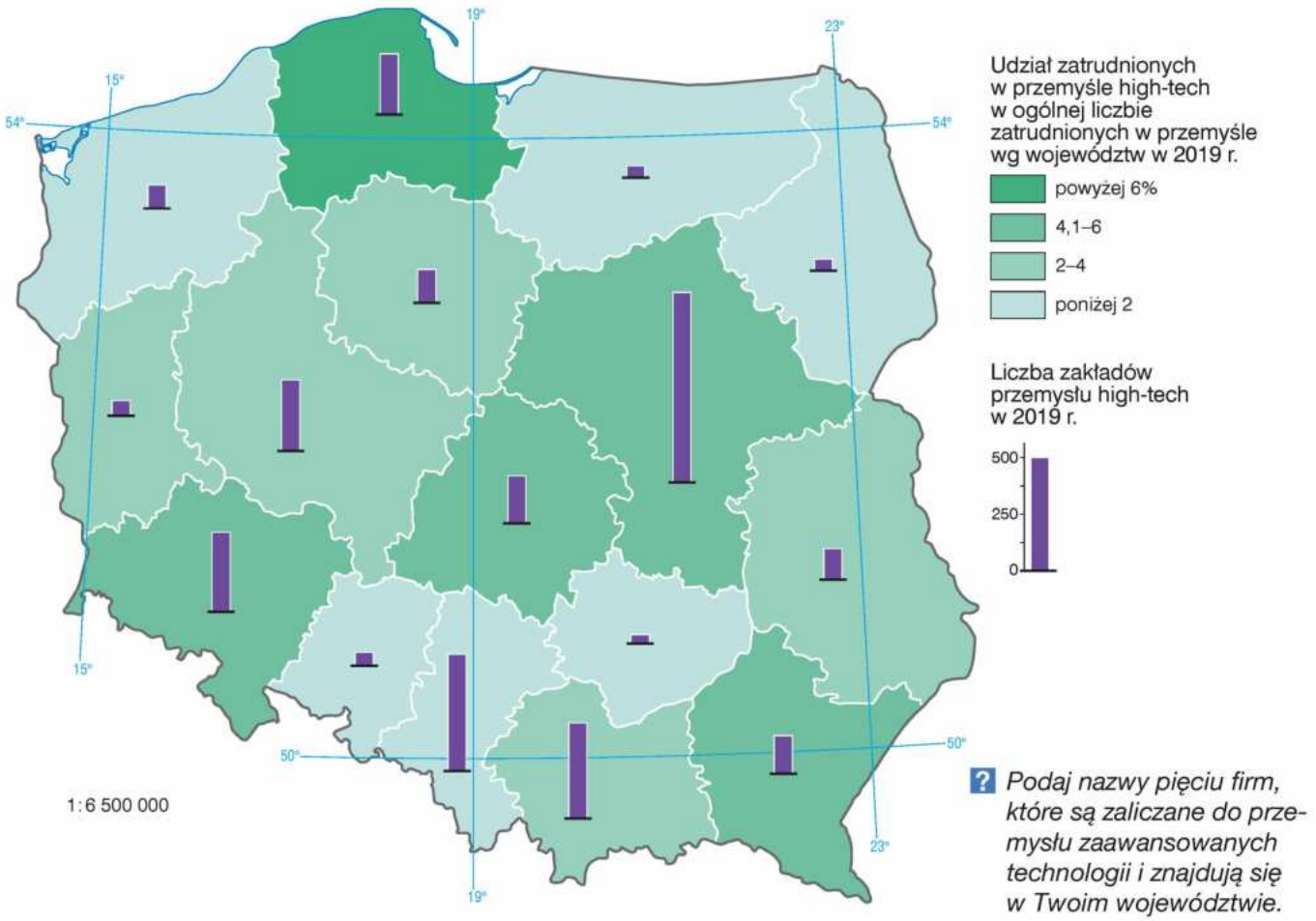
Bardzo ważne dla przemysłu high-tech są także położenie na obszarze zurbanizowanym i wynikające z niego korzyści aglomeracji, np. ułatwiona współpraca ze specjalistami czy większy dostęp do infrastruktury telekomunikacyjnej. Z tego względu rozwija się on w Polsce przede wszystkim w dużych miastach, m.in. w Warszawie, Krakowie, we Wrocławiu i w Poznaniu.

Polska należy do czołowych producentów niektórych wyrobów high-tech, np. urządzeń diagnostycznych wykorzystywanych w okulistyce.

To w nich znajduje się:

- ponad 30% przedsiębiorstw produkujących komputery i inne wyroby elektroniczne,
- ok. 40% firm zajmujących się tworzeniem oprogramowania i doradztwem informatycznym,
- ponad 40% producentów substancji farmaceutycznych i leków.

Przemysł high-tech w Polsce



? *Podaj nazwy pięciu firm, które są zaliczane do przemysłu zaawansowanych technologii i znajdują się w Twoim województwie.*

Działy przemysłu zaawansowanych technologii w Polsce

Przemysł zaawansowanych technologii obejmuje działalność gospodarczą zakwalifikowaną w PKD do sekcji C (przetwórstwo przemysłowe). Zalicza się do niego:

- produkcję podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych (dział 21),
- produkcję komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych (dział 26),
- produkcję statków powietrznych, statków kosmicznych i podobnych maszyn (grupa 30.3).

Przemysł lotniczy

Większość zakładów polskiego przemysłu lotniczego mieści się na południowym wschodzie kraju, gdzie funkcjonuje klaster Dolina Lotnicza. Skupia on ponad 150 przedsiębiorstw i instytucji (np. uczelni i ośrodków naukowo-badawczych), m.in. z Rzeszowa, Mielca oraz ze Świdnika i Stalowej Woli.

Firma Pratt & Whitney AeroPower Rzeszów wytwarza rocznie ok. 500 silników pomocniczych montowanych w samolotach pasażerskich największych światowych producentów.

Przemysł elektroniczny

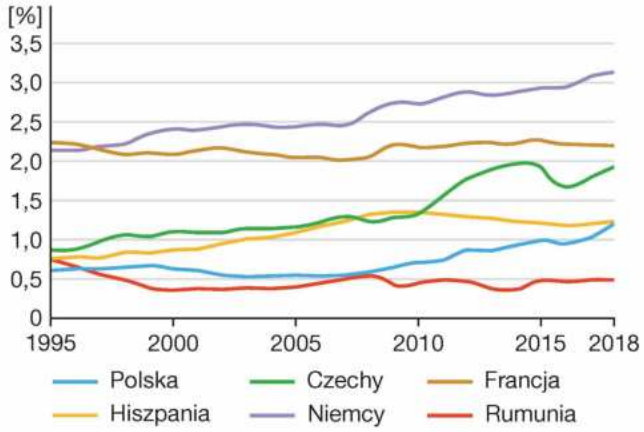
Największy udział w strukturze produkcji przemysłu high-tech w naszym kraju ma produkcja komputerów i innych wyrobów elektronicznych. Prowadzi się ją zarówno w dużych miastach (np. w Łodzi czy we Wrocławiu), jak i w mniejszych ośrodkach miejskich (np. w Tczewie, Mławie czy w Żyrardowie).

TPV Technology Limited w Gorzowie Wielkopolskim to największa fabryka telewizorów w Polsce. Montuje się w niej ponad 4 mln nowoczesnych odbiorników telewizyjnych rocznie.

Przemysł farmaceutyczny

Produkcja substancji farmaceutycznych i leków należy do najbardziej innowacyjnych branż w naszym kraju. W latach 2016–2018 działalność innowacyjną prowadziło aż 52% zakładów farmaceutycznych. Takie firmy znajdują się między innymi w Starogardzie Gdańskim, Pabianicach i Jeleniej Górze.

Zakłady produkujące leki i wyroby farmaceutyczne zatrudniają w Polsce ponad 25 tys. osób. Wartość produkcji sprzedanej tego działu przemysłu wyniosła w 2019 r. niemal 12,5 mld zł.



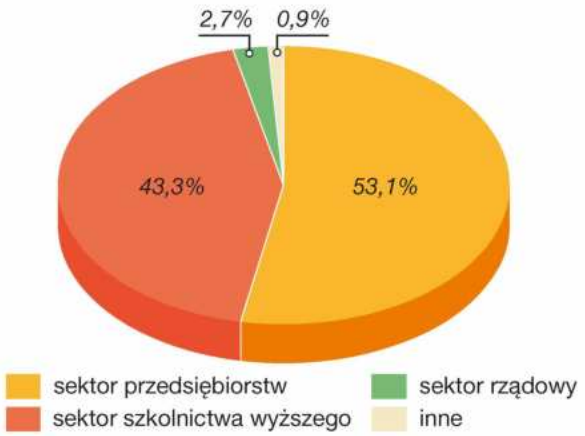
Nakłady na działalność badawczo-rozwojową jako odsetek PKB w wybranych krajach Unii Europejskiej w latach 1995–2018.

Nowoczesne instytuty prowadzące w Polsce działalność B + R opracowują i rozwijają nowe technologie, m.in. z zakresu robotyki i automatyki.

Działalność badawczo-rozwojowa w Polsce

Przemysł high-tech opiera się na wynikach najnowszych badań naukowych i zdobyczach technologicznych. Dlatego niezbędnym warunkiem jego funkcjonowania jest prowadzenie **działalności badawczo-rozwojowej** (**B + R**) – zarówno przez same przedsiębiorstwa, jak i przez instytucje publiczne, np. uczelnie.

W Polsce na działalność B + R przeznacza się nieco ponad 1% PKB (1,2% w 2018 r.). Mimo dużego wzrostu w ostatnich latach wciąż jest to mniej niż średnio w Unii Europejskiej (2,2%). Mniejsze niż w krajach o bardziej innowacyjnych gospodarkach jest też w Polsce zatrudnienie w działalności badawczo-rozwojowej. W naszym kraju wynosi ono ok. 200 tys. osób, a na przykład w Niemczech – ponad 700 tys.



Struktura zatrudnienia w podmiotach prowadzących działalność badawczo-rozwojową wg sektorów wykonawczych w Polsce w 2018 r.

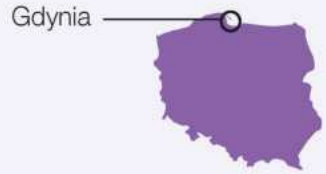
Wydatki ponoszone na działalność badawczo-rozwojową przekładają się na rozwój całej gospodarki, także przemysłu. Dzięki innowacjom może on bowiem zwiększać wydajność produkcji oraz wprowadzać na rynek towary o coraz wyższej jakości. Centra badawczo-rozwojowe w Polsce powstają nie tylko z inicjatywy rodzimych firm. Coraz częściej zakładają je zagraniczni inwestorzy, których przyciąga do naszego kraju między innymi możliwość współpracy z wysokiej klasy specjalistami.

Działalność centrów badawczo-rozwojowych jest często wspierana z budżetu państwa, z funduszy Unii Europejskiej oraz – ze względu na pozytywny wpływ na rozwój regionów – z budżetów samorządów. W Polsce funkcjonuje prawie 6 tys. podmiotów prowadzących działalność badawczo-rozwojową. Najwięcej z nich znajduje się w Warszawie, Krakowie, we Wrocławiu i w Trójmieście.

Firmy z sektora B + R współpracują ze sobą, z lokalnymi uczelniami oraz innymi jednostkami naukowymi. Często odbywa się to w ramach ośrodków innowacji i przedsiębiorczości, takich jak klastry, parki naukowe, parki technologiczne, centra transferu technologii czy inkubatory przedsiębiorczości.

Warto zajrzeć:
https://www.paih.gov.pl/strefa_inwestora/parki_przemyslowe_i_technologiczne
https://www.gov.pl/web/rozwoj/wykaz-cbr

Spojrzenie z bliska



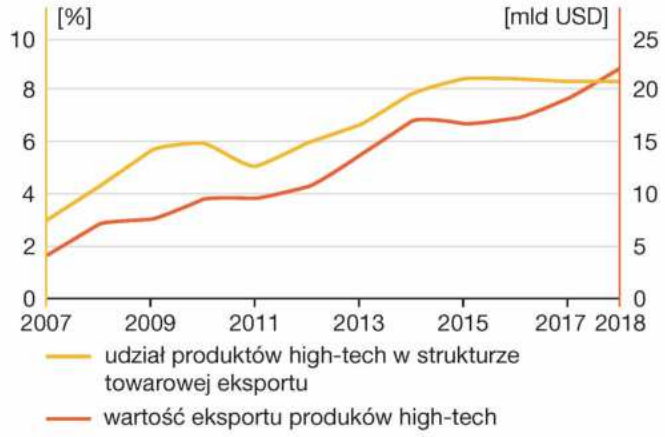
Pomorski Park Naukowo-Technologiczny

Parki technologiczne to najbardziej rozwinięte pod względem organizacyjnym ośrodki innowacji oraz przedsiębiorczości. Służą one przede wszystkim stymulowaniu przepływu wiedzy oraz technologii między przedsiębiorstwami a jednostkami naukowymi. Jednym z największych parków technologicznych w Polsce jest utworzony w 2001 r. Pomorski Park Naukowo-Technologiczny Gdynia. W jego obrębie są realizowane głównie przedsięwzięcia w takich dziedzinach, jak: biotechnologia, ochrona środowiska, architektura, wzornictwo przemysłowe, automatyka i robotyka czy technologie informacyjno-komunikacyjne. Funkcjonują tam również:

- strefa, która oferuje wsparcie merytoryczne start-upom,
- ośrodek najnowszej wiedzy o grafice, wzornictwie i architekturze,
- instytucja specjalizująca się w doradztwie patentowym i ochronie własności intelektualnej,
- laboratorium, które ułatwia realizację projektów firmom biotechnologicznym (świadczy usługi badawcze, wynajmuje im przestrzeń laboratoryjną i udostępnia specjalistyczny sprzęt).

Firmy funkcjonujące w PPNT Gdynia otrzymują pomoc w zakresie prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej. Mogą na przykład korzystać z aparatury laboratoryjnej, opieki naukowej i biznesowej, bezpłatnego doradztwa, szkoleń czy preferencyjnych warunków wynajmu lokali. Mają też dostęp do sal konferencyjnych, z których największa może pomieścić aż 300 osób.

Rozbudowa PPNT Gdynia została zakończona w 2013 r. i kosztowała 200 mln zł. Dzięki niej całkowita powierzchnia obiektów zwiększyła się z ok. 14 tys. m^2 do ponad 76 tys. m^2. Obecnie w parku prowadzi działalność blisko 250 firm i pracuje ok. 2 tys. osób. W nowych budynkach mieszczą się między innymi biura, laboratoria elektroniczne i biotechnologiczne, prototypownie, warsztaty oraz multimedialny kompleks konferencyjny.



Wartość eksportu produktów high-tech oraz udział tych produktów w strukturze towarowej eksportu w Polsce w latach 2007–2018.

Jednym z czynników warunkujących dalszy rozwój przemysłu high-tech w Polsce jest kształcenie studentów zgodnie z potrzebami tej branży.

Perspektywy rozwoju przemysłu zaawansowanych technologii w Polsce

Znaczenie przemysłu zaawansowanych technologii w Polsce stopniowo wzrasta. Świadczą o tym między innymi dane przedstawione na powyższym wykresie. Utrzymanie tej korzystnej tendencji zależy jednak od wielu czynników politycznych, społecznych i gospodarczych, np. od:

- zwiększania nakładów na prace badawczo-rozwojowe,
- prowadzenia przez państwo spójnej polityki rozwoju zaawansowanych technologii,
- promowania Polski jako miejsca sprzyjającego prowadzeniu działalności badawczo-rozwojowej,
- kształcenia większej liczby specjalistów w dziedzinach związanych z przemysłem high-tech,
- ograniczenia drenażu mózgów z Polski przez firmy zagraniczne,
- stwarzania na poziomie lokalnym warunków przyciągających firmy high-tech i ich pracowników,
- edukowania przedsiębiorców w zakresie wykorzystywania zaawansowanych technologii,
- zacieśniania współpracy między ośrodkami naukowymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi.

Czy wiesz, że...

Wielu ekonomistów uważa, że od początku drugiej dekady XXI w. trwa czwarta rewolucja przemysłowa. Jest ona określana mianem przemysłu 4.0 i polega na coraz powszechniejszym wykorzystywaniu w procesach przemysłowych inteligentnych technologii oraz zaawansowanych systemów przetwarzania danych, a także na zwiększaniu automatyzacji produkcji.

Zadania

1. Ustal, dlaczego udział przemysłu zaawansowanych technologii w polskim eksporcie jest niższy niż w wielu innych państwach europejskich.
2. Wyjaśnij znaczenie terminów: *klaster*, *centrum rozwoju technologii*, *inkubator przedsiębiorczości*.
* 3. Na podstawie dostępnych źródeł oceń perspektywy rozwoju przemysłu zaawansowanych technologii w Twoim regionie. Uzasadnij swą ocenę.

5 Transport w Polsce

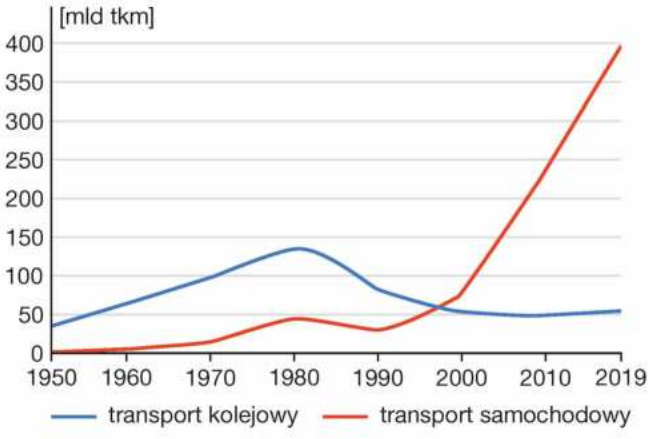
Na tej lekcji dowiesz się: jakie zmiany zaszły w polskim transporcie w XXI w. ■ jak jest zróżnicowana sieć transportowa w naszym kraju ■ gdzie w naszym kraju znajdują się główne węzły transportowe i terminale transportowe oraz jakie jest ich znaczenie dla gospodarki.

Położenie w środkowej części Europy oraz nizinne ukształtowanie terenu powoduje, że przez nasz kraj przebiega wiele międzynarodowych szlaków transportowych. Polskie drogi i linie kolejowe łączą kraje Europy Zachodniej z Rosją, Ukrainą czy Białorusią. Przez obszar naszego kraju biegną także rurociągi, którymi transportuje się ropę naftową i gaz ziemny. Z kolei polskie porty morskie umożliwiają wymianę towarową z zamorskimi partnerami handlowymi nie tylko naszemu krajowi, ale i jego nieposiadającym dostępu do morza sąsiadom. Aby polska sieć transportowa wciąż mogła spełniać swoje funkcje, konieczne jest nieustanne rozwijanie i unowocześnianie infrastruktury transportowej.

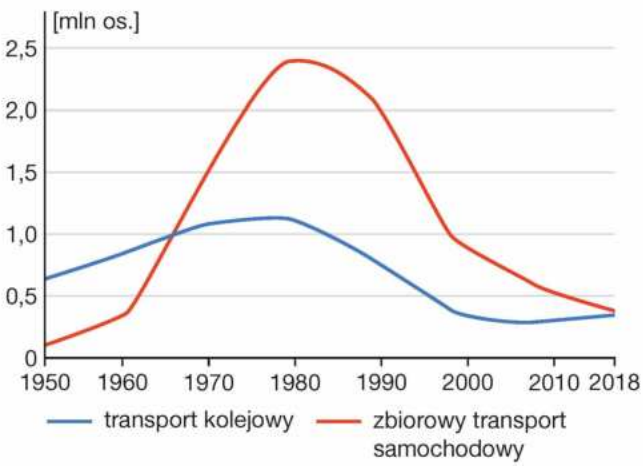
Zmiany w polskim transporcie

W XX i XXI w. sieć transportowa w naszym kraju oraz towarzysząca jej infrastruktura ulegały istotnym zmianom. Większość polskich dróg i linii kolejowych istniała już w okresie socjalizmu. Z czasem sieć transportowa zaczęła jednak wymagać modernizacji, a pod koniec XX w., w okresie transformacji gospodarczej, w kraju brakowało na to środków. Taka sytuacja doprowadziła między innymi do pogorszenia stanu dróg i ograniczenia efektywności transportu kolejowego (zmniejszenia liczby połączeń oraz średniej prędkości przewozowej). Większe inwestycje związane z rozbudową i modernizacją sieci transportowej rozpoczęto dopiero w XXI w., kiedy to nasz kraj uzyskał dostęp do środków pomocowych z Unii Europejskiej. Mimo podjętych działań stan wielu szlaków komunikacyjnych wciąż nie odpowiada potrzebom współczesnej gospodarki i wymaga poprawy.

Zmiany zachodzące w polskim transporcie dotyczą zarówno infrastruktury transportowej, jak i struktury przewozów towarowych oraz pasażerskich. Od kilkunastu lat wyraźnie rośnie znaczenie transportu samochodowego (towarowego i indywidualnej motoryzacji) oraz lotniczego. Maleje za to rola przewozów towarowych koleją oraz zbiorowego transportu samochodowego (przewozów autobusowych).



Wielkość pracy przewozowej wykonanej przy przewozach towarowych przez transport kolejowy i transport samochodowy w Polsce w latach 1950–2019.



Wielkość przewozów pasażerskich transportem kolejowym i zbiorowym transportem samochodowym w Polsce w latach 1950–2018.

Znaczny wpływ na obecny stan polskiego transportu w ostatnich trzech dekadach miały przemiany polityczne i gospodarcze, w tym:

- **decentralizacja i prywatyzacja gospodarki**, w których efekcie nastąpił wzrost liczby małych przedsiębiorstw stymulujący rozwój transportu samochodowego,
- **wprowadzenie wolnego rynku przewozów** w transporcie samochodowym,
- **likwidacja wielu zakładów przemysłu ciężkiego**, ograniczenie ich działalności lub zmiana profilu produkcji (redukcja zatrudnienia oraz zmniejszenie produkcji doprowadziły do ograniczenia przewozów osób i towarów),
- **wzrost obrotów i zmiana kierunków polskiego handlu zagranicznego**,
- **rozwój turystyki** krajowej i zagranicznej,
- **rozwój masowej motoryzacji**,
- **obniżenie cen w transporcie lotniczym** (pojawienie się tanich przewoźników).

Gęstość dróg kołowych w Polsce oraz przebieg autostrad i dróg ekspresowych w 2019 r.

Transport samochodowy

Transport samochodowy jest najpowszechniej wykorzystywanym rodzajem transportu w naszym kraju. Według oficjalnych statystyk samochodami przewozi się **ponad 85% ładunków** i **ponad 45% pasażerów**. Należy jednak podkreślić, że te dane nie uwzględniają przewozów dokonywanych komunikacją miejską oraz prywatnymi samochodami.

Czy wiesz, że...

Każdego roku komunikacją miejską podróżuje w Polsce ok. 3,8 mld pasażerów. To oznacza, że jeden mieszkaniec naszego kraju w ciągu 12 miesięcy korzysta z niej średnio ok. 100 razy.

Liczba pojazdów samochodowych w Polsce zaczęła szybko rosnąć w latach 90. XX w. Między rokiem 1995 a 2019 zwiększyła się z ok. 7,5 mln do **niemal 32 mln**. Większość tych pojazdów stanowią samochody osobowe (ok. 24,4 mln) i samochody ciężarowe (ok. 3,4 mln). Taki wzrost spowodował, że zwiększyła się też liczba samochodów osobowych przypadających na 1 tys. mieszkańców naszego kraju – ze 196 szt. w 1995 r. do 635 szt. w 2019 r.

Rozwój sieci transportowej przez wiele lat nie nadążał za tymi zmianami. Brakowało zwłaszcza dróg ekspresowych i autostrad. Budowę spójnej sieci dróg szybkiego ruchu na dużą skalę rozpoczęto w Polsce dopiero w XXI w., głównie dzięki napływowi środków finansowych z UE. Obecnie **długość sieci publicznych dróg kołowych** w naszym kraju wynosi **ok. 425 tys. km**. To oznacza, że na 100 km^2 powierzchni przypada 136 km dróg.

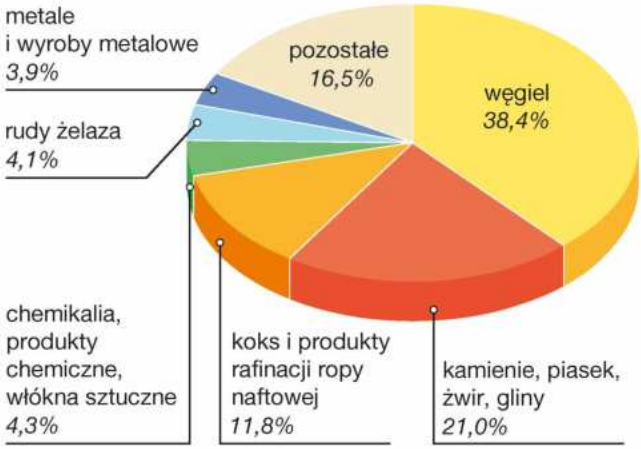
Czy wiesz, że...

Niemal 4,5 tys. km dróg w Polsce stanowią drogi szybkiego ruchu. Pod względem łącznej ich długości nasz kraj znajduje się obecnie na piątym miejscu w Europie.

Transport kolejowy

Transport kolejowy jest drugim najważniejszym rodzajem transportu w Polsce. Pociągami dociera do miejsca przeznaczenia **niemal 50% pasażerów komunikacji zbiorowej**. Najbardziej uczęszczane są linie, które łączą duże ośrodki miejskie, oraz systemy szybkich kolei miejskich obsługujące przewozy na obszarach aglomeracji. Transport kolejowy ma też **ponad 10-procentowy** udział w przewozie ładunków w naszym kraju.

Polska charakteryzuje się dość gęstą siecią linii kolejowych. **Na 100 km² powierzchni przypada** w naszym kraju średnio **6,2 km** torów. Bardzo duży wpływ na układ sieci kolejowej wywarła polityka gospodarcza zaborców prowadzona na przełomie XIX i XX w. Gęstość sieci kolejowej na obszarach należących dawniej do Prus i Austrii do dziś jest większa niż na terenie byłego zaboru rosyjskiego.

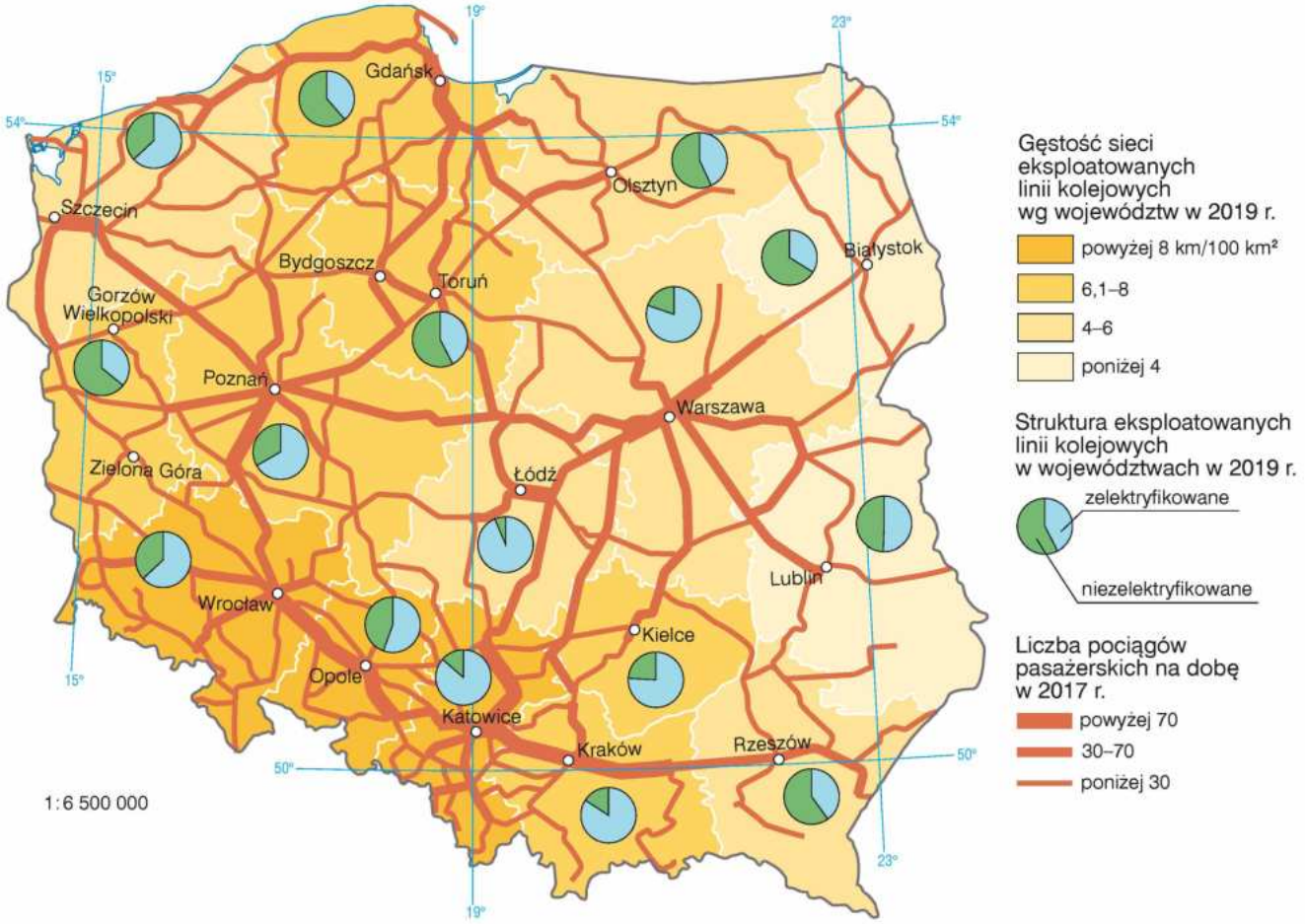


Struktura ładunków przewożonych transportem kolejowym w Polsce w 2019 r.

Czy wiesz, że...

Stacjami kolejowymi, na których wsiada i wysiada największa liczba podróżnych w Polsce, są Wrocław Główny i Poznań Główny. W 2018 r. na każdej z nich obsłużono ok. 21 mln pasażerów (średnio ok. 58 tys. dziennie).

Sieć kolejowa w Polsce

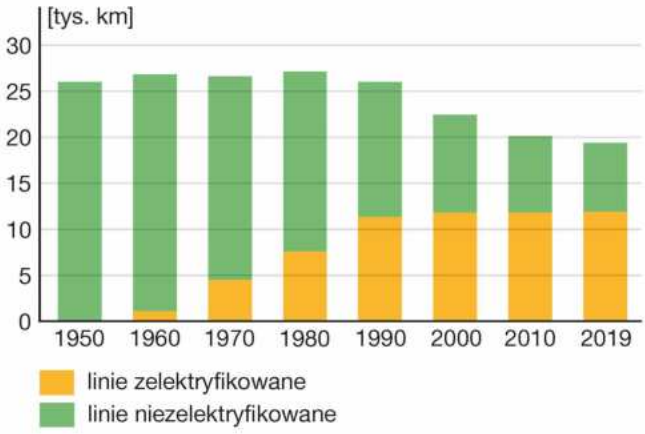


? *Na podstawie dostępnych źródeł oraz własnych obserwacji oceń poziom rozwoju transportu kolejowego w regionie, w którym mieszkasz.*

Długość linii kolejowych w Polsce maleje. W latach 1990–2018 w naszym kraju, zwłaszcza w jego zachodniej i północnej części, **zlikwidowano ponad 25% linii kolejowych** (ok. 7 tys. km). W dużej mierze było to następstwem:

- przemian polityczno-gospodarczych skutkujących zmniejszeniem ilości przewożonych ładunków oraz liczby osób dojeżdżających do pracy,
- spadku zainteresowania przewozami kolejowymi związanego z konkurencyjnością innych środków transportu (głównie samochodów i samolotów),
- pogorszenia stanu technicznego torowisk i rozjazdów wskutek niewystarczającego finansowania kolei.

Przez ostatnie lata, głównie dzięki unijnym funduszom, infrastruktura kolejowa oraz tabor kolejowy były modernizowane. Zrealizowane inwestycje pozwoliły zahamować spadek długości linii kolejowych i nieznacznie zwiększyć wielkość przewozów kolejowych. Konkurencyjność polskiej kolei z pewnością będzie większa, jeśli w naszym kraju powstaną linie kolei dużych prędkości. Według Międzynarodowego Związku Kolei można już do nich zaliczyć 224-kilometrową trasę prowadzącą z Grodziska Mazowieckiego do Zawiercia.



Długość linii kolejowych w Polsce w wybranych latach.

Tramwaje i metro

W niektórych miastach pasażerowie podróżują tramwajami i metrem. W Polsce istnieje 15 sieci tramwajowych i tylko jeden system metra – w Warszawie. Obecnie tworzą go dwie linie o łącznej długości 35,7 km. Po ukończeniu budowy drugiej linii warszawskie metro będzie miało długość 54,1 km. Planowane jest też utworzenie trzeciej linii. Ma ona liczyć 9 km.

1. Bydgoszcz
2. Częstochowa
3. Elbląg
4. Gdańsk
5. Gorzów Wielkopolski
6. GOP
7. Grudziądz
8. Kraków
9. Łódź
10. Olsztyn
11. Poznań
12. Szczecin
13. Toruń
14. Warszawa
15. Wrocław

Warszawskim metrem jeździ nawet 700 tys. pasażerów dziennie. W 2019 r. z tego środka transportu skorzystało niemal 200 mln osób.

Transport kolejowy i samochodowy w Polsce oraz w Unii Europejskiej

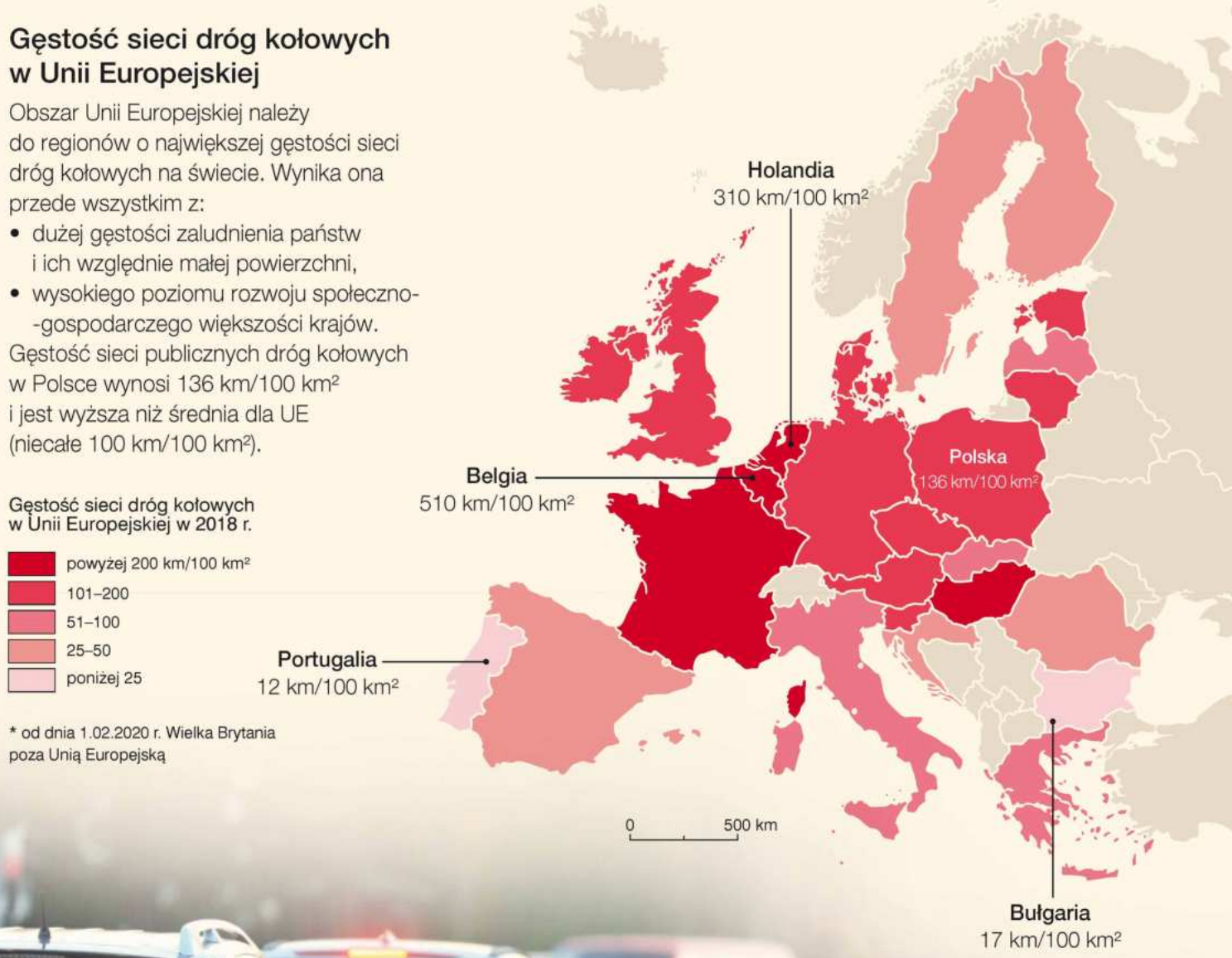
Jednym z filarów rozwoju gospodarczego państw Unii Europejskiej jest wspólna polityka transportowa. W jej ramach podejmuje się działania mające na celu między innymi poprawę jakości przewozów, a także zwiększenie bezpieczeństwa we wszystkich gałęziach transportu. Udział we wspólnej polityce transportowej przynosi Polsce wiele korzyści, ponieważ unijne fundusze ułatwiają na przykład budowę autostrad i modernizację linii kolejowych.

Gęstość sieci dróg kołowych w Unii Europejskiej

Obszar Unii Europejskiej należy do regionów o największej gęstości sieci dróg kołowych na świecie. Wynika ona przede wszystkim z:

- dużej gęstości zaludnienia państw i ich względnie małej powierzchni,
- wysokiego poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego większości krajów.

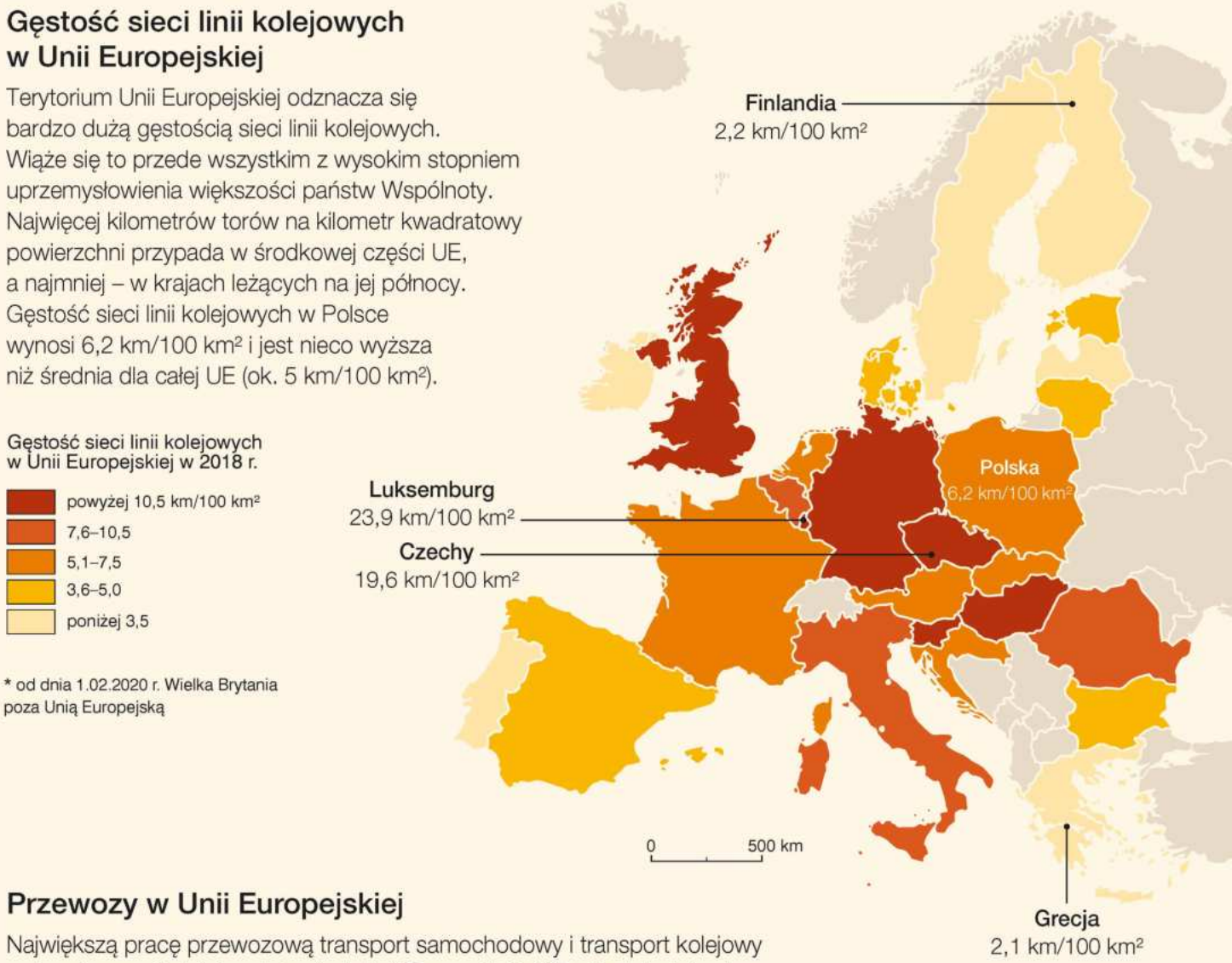
Gęstość sieci publicznych dróg kołowych w Polsce wynosi 136 km/100 km² i jest wyższa niż średnia dla UE (niecałe 100 km/100 km²).



* od dnia 1.02.2020 r. Wielka Brytania poza Unią Europejską

Gęstość sieci linii kolejowych w Unii Europejskiej

Terytorium Unii Europejskiej odznacza się bardzo dużą gęstością sieci linii kolejowych. Wiąże się to przede wszystkim z wysokim stopniem uprzemysłowienia większości państw Wspólnoty. Najwięcej kilometrów torów na kilometr kwadratowy powierzchni przypada w środkowej części UE, a najmniej – w krajach leżących na jej północy. Gęstość sieci linii kolejowych w Polsce wynosi 6,2 km/100 km² i jest nieco wyższa niż średnia dla całej UE (ok. 5 km/100 km²).



* od dnia 1.02.2020 r. Wielka Brytania poza Unią Europejską

Przewozy w Unii Europejskiej

Największą pracę przewozową transport samochodowy i transport kolejowy wykonuje w najludniejszych krajach Unii Europejskiej. W tych statystykach Polska wypada bardzo korzystnie. Pod względem przewozów ładunków (zarówno transportem samochodowym, jak i kolejowym) nasz kraj znajduje się na drugim miejscu w UE, a pod względem przewozów pasażerów – na szóstym.

Wielkość pracy przewozowej wykonanej przez transport samochodowy w wybranych państwach w 2018 r.

Wielkość pracy przewozowej wykonanej przez transport kolejowy w wybranych państwach w 2018 r.

? *Na podstawie dostępnych źródeł ustal, jakie czynniki zadecydowały o tym, że Polska zajmuje wysoką pozycję w UE pod względem wielkości pracy przewozowej wykonywanej przez transport samochodowy i transport kolejowy.*

Transport wodny

Do transportu wodnego zalicza się transport morski i transport wodny śródlądowy. **Transport morski** zajmuje się przewożeniem ładunków i osób drogą morską. Będzie o nim mowa podczas następnej lekcji.

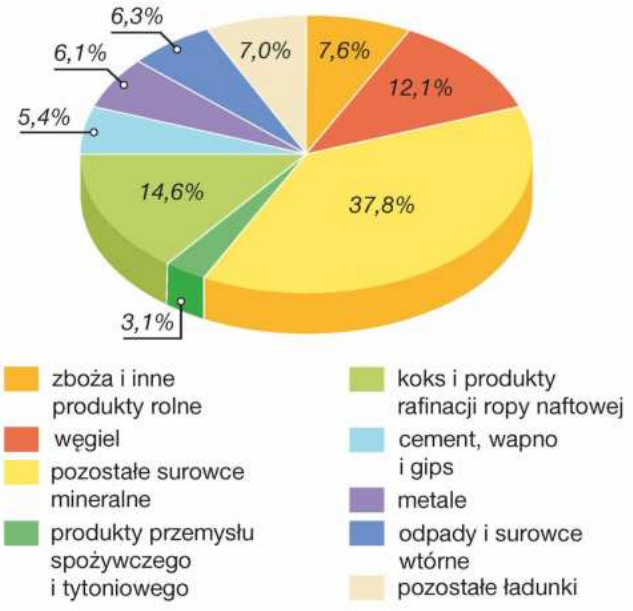
Transport wodny śródlądowy, określany również mianem żeglugi śródlądowej, odbywa się po rzekach, jeziorach i kanałach śródlądowych. Obecnie odgrywa on niewielką rolę w polskiej gospodarce. Rzekami przewozi się głównie towary masowe, a przewozy pasażerskie mają niemal wyłącznie charakter turystyczny.

W Polsce istnieją **korzystne warunki przyrodnicze do rozwoju żeglugi śródlądowej**. Świadczą o tym:

- długość dróg wodnych (ponad 3,7 tys. km),
- **korzystny układ przestrzenny szlaków żeglugowych**, który pokrywa się z głównymi kierunkami transportowymi Polski i Europy.

Czy wiesz, że...

Polska dysponuje bardzo gęstą siecią dróg wodnych. Na 1 tys. km² powierzchni naszego kraju przypada aż 11,7 km tych dróg (średnia wartość dla państw europejskich wynosi 9,3 km). W UE pod względem łącznej długości dróg wodnych Polskę wyprzedzają jedynie Niemcy, Finlandia, Francja i Holandia.



Struktura ładunków przewożonych transportem wodnym śródlądowym w Polsce w 2019 r.

Najważniejszym śródlądowym szlakiem żeglugowym w Polsce jest Odrzańska Droga Wodna. Największy jej port znajduje się w Gliwicach.

Zdecydowaną większość śródlądowych dróg wodnych w Polsce (ok. 3 tys. km) stanowią uregulowane odcinki rzek. Pozostałe drogi wodne przebiegają w obrębie kanałów oraz jezior.

Jak już wspomniano, znaczenie żeglugi śródlądowej w naszym kraju – mimo jej dużego potencjału – jest marginalne. Największy wpływ mają na to:

- **zły stan techniczny infrastruktury wodnej** spowodowany długoletnimi zaniedbaniami, np. niepogłębianiem i nieregulowaniem rzek i kanałów,
- **duża sezonowa zmienność stanów wód w rzekach** (powodzie i okresowe niedobory wody) oraz ich zimowe zlodzenie.

Jedynie 5% polskich szlaków żeglugowych spełnia wymagania stawiane międzynarodowym drogom wodnym. Zdecydowana większość ma tylko lokalne znaczenie.

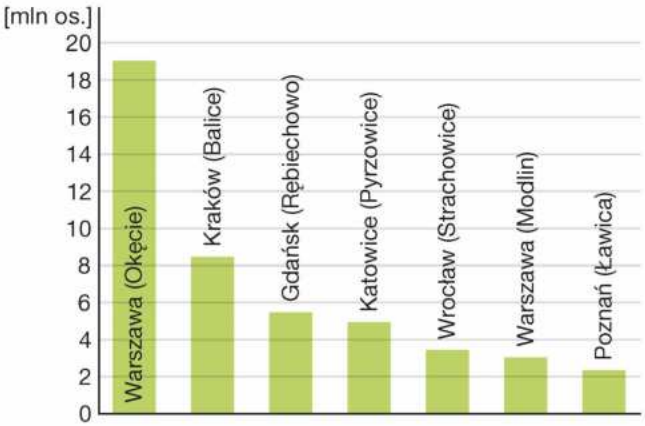
Większość taboru polskiej żeglugi śródlądowej jest przestarzała. Ponad 80% jednostek ma więcej niż 45 lat.

Poprawa warunków funkcjonowania żeglugi śródlądowej oraz przejęcie przez nią transportu niektórych ładunków przyniosłyby naszemu krajowi liczne korzyści. Między innymi pozwoliłyby zmniejszyć koszty przewozu oraz uciążliwość transportu dla środowiska. Trzeba jednak pamiętać, że rozwój polskiej żeglugi śródlądowej jest uzależniony od gruntownych zmian w podejściu do krajowej gospodarki wodnej, a przywrócenie zaniedbanym szlakom żeglugowym ich właściwych parametrów wymagałoby poniesienia kosztów szacowanych na kilkanaście miliardów złotych.

Transport lotniczy

Polski rynek lotniczy rozwija się bardzo dynamicznie. W 2019 r. w 15 portach lotniczych odprawiono **prawie 50 mln osób**. Największym portem lotniczym w naszym kraju jest warszawskie **Lotnisko Chopina**. Zdecydowaną większość podróży lotniczych z polskich lotnisk stanowią podróże zagraniczne. Zaledwie 8% pasażerów lata w obrębie kraju.

Największym polskim przewoźnikiem są **Polskie Linie Lotnicze LOT**. Z naszych lotnisk korzystają też inni przewoźnicy, np. Lufthansa czy Scandinavian Airlines. Od kilkunastu lat wzrasta znaczenie **tanich linii lotniczych**, takich jak Wizz Air i Ryanair. Transport lotniczy w Polsce jest też wykorzystywany przez biura podróży organizujące przeloty czarterowe oraz przez firmy, które zajmują się międzynarodowym transportem towarów.



Ruch pasażerski w największych portach lotniczych w Polsce w 2019 r.

Znajdujące się na warszawskim Okęciu Lotnisko Chopina obsługuje niemal 40% lotniczego ruchu pasażerskiego w Polsce.

Transport przesyłowy

Na infrastrukturę transportu przesyłowego składają się rurociągi umożliwiające przesyłanie ropy naftowej i produktów ropopochodnych, gazociągi, a także sieć wodociągowa i energetyczna. Przez Polskę przebiegają ważne europejskie linie przesyłowe ropy naftowej i gazu ziemnego. Podstawowe znaczenie dla zaopatrzenia naszego kraju w ropę naftową ma **rurociąg Przyjaźń**, którym jest ona transportowana z Rosji do rafinerii w Płocku, a następnie – do Niemiec. Coraz większe znaczenie zaczyna odgrywać także **Rurociąg Pomorski**, którym ropa, dostarczana tankowcami do portu w Gdańsku, trafia do gdańskiej oraz do płockiej rafinerii. Obecnie planuje się budowę drugiej nitki tego rurociągu. Przez terytorium naszego kraju przebiega też **Gazociąg Jamalski**. Prowadzi on z rosyjskiego półwyspu Jamał do Europy Zachodniej.

Najdłuższą i najbardziej rozgałęzioną sieć infrastruktury technicznej w Polsce stanowi sieć elektroenergetyczna.

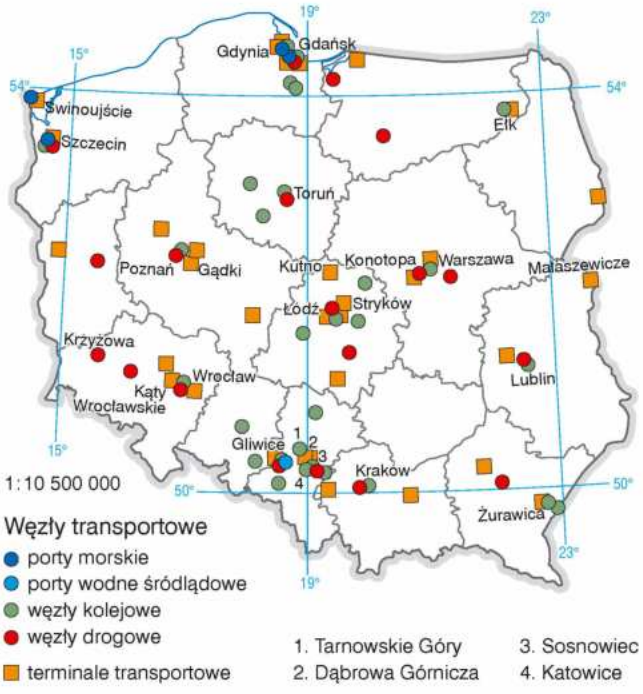
Węzły transportowe i terminale transportowe w Polsce

Węzły transportowe to miejsca, w których zbiegają się co najmniej trzy szlaki transportowe. W ich sąsiedztwie często znajdują się punkty przeładunku towarów, stacje benzynowe, hotele oraz obiekty gastronomiczne.

Z kolei **terminale transportowe** (terminale przeładunkowe) są miejscami, w których dzięki wykorzystaniu specjalistycznego sprzętu można przeładowywać towary z jednego środka transportu na drugi (luzem lub w zintegrowanych jednostkach przeładunkowych, np. w kontenerach). Terminale są też przystosowane do sortowania, dystrybuowania i tymczasowego magazynowania towarów.

Węzły transportowe i terminale transportowe to bardzo ważne elementy infrastruktury. Poza pełnieniem funkcji związanych z przeładowywaniem towarów stymulują rozwój społeczno-gospodarczy kraju poprzez:

- tworzenie licznych miejsc pracy,
- przyciąganie zagranicznych inwestorów,
- tworzenie przestrzeni sprzyjającej rozwojowi usług, np. obsługi celnej, ubezpieczeń ładunków, wynajmu kontenerów i sprzedaży paliw, a także usług hotelarsko-gastronomicznych, informatycznych czy księgowo-rachunkowych.



Główne węzły oraz terminale transportowe w Polsce.

Największym terminalem w Polsce jest Deepwater Container Terminal Gdańsk (DCT Gdańsk) zlokalizowany na terenie Portu Północnego. Ten terminal zajmuje powierzchnię 75 ha i dysponuje nabrzeżami o łącznej długości 1,3 km. W 2018 r. przeładowano w nim kontenery, których łączna masa wynosiła ponad 15 mln t.

Zadania

1. Wyjaśnij, jaki wpływ na rozwój transportu w naszym kraju miała transformacja gospodarcza zapoczątkowana na przełomie lat 80. i 90. XX w.
2. Oceń stopień rozwoju sieci transportowej w Polsce na tle innych państw Unii Europejskiej.
3. Wymień czynniki sprzyjające rozwojowi żeglugi śródlądowej oraz czynniki ograniczające jej rozwój.
4. Omów znaczenie węzłów transportowych i terminali transportowych dla gospodarki kraju.

6 Gospodarka morska Polski

Na tej lekcji dowiesz się: czym jest gospodarka morska ■ jaka jest sytuacja polskiej floty handlowej ■ gdzie w Polsce znajdują się najważniejsze polskie porty handlowe i pasażerskie ■ w przeładunku których towarów specjalizują się poszczególne porty morskie ■ jaki jest stan polskiego przemysłu stoczniowego i polskiego rybołówstwa morskiego ■ jakie są możliwości rozwoju gospodarki morskiej w Polsce.

Położenie Polski nad Morzem Bałtyckim znacząco wpływa na gospodarkę naszego kraju. Według prawa morskiego do gospodarki morskiej zalicza się wszelką działalność podejmowaną w środowisku morskim, np. działalność gospodarczą związaną z żeglugą morską, eksploatacją portów, budową i remontowaniem statków czy rybołówstwem morskim.

Polska flota handlowa

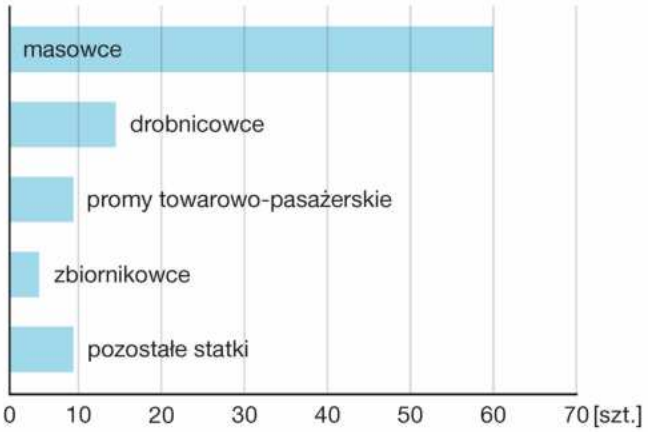
Morska flota transportowa naszego kraju liczyła w 2019 r. 96 jednostek, jednak tylko 16 z nich pływało pod polską banderą. Pozostałe statki, m.in. ze względu na niższe podatki i opłaty ubezpieczeniowe, były zarejestrowane w krajach taniej bandery. Najwięcej jednostek (42) transportowało towary pod banderą Bahamów. Przeważającą część floty stanowią jednostki służące do przewozu ładunków stałych, np. węgla kamiennego, rud metali i zbóż.

Morska flota handlowa Polski traci na znaczeniu. W latach 1980–2019 liczba statków należących do krajowych armatorów zmniejszyła się o ponad 70%, a ich łączna nośność – o 40%. Jednostki, których właścicielami są polskie firmy, przewożą niecałe 10% ładunków przeładowywanych w portach naszego kraju.

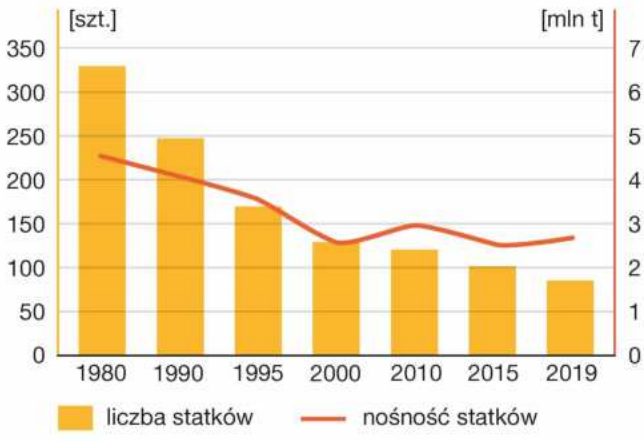
W 2019 r. jedynym kontenerowcem w polskiej flocie handlowej był statek Port Gdynia. Pływał on między Hiszpanią a zachodnią Afryką.

Czy wiesz, że...

Nośność polskiej floty handlowej jest mniejsza niż niektórych państw niemających dostępu do morza, np. Mongolii, Szwajcarii czy Luksemburga.



Morska flota transportowa Polski wg rodzajów statków w 2019 r.



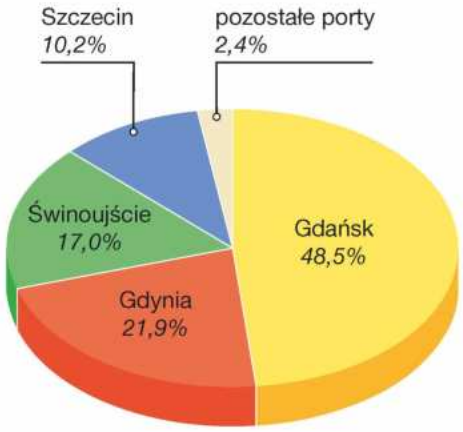
Liczba i nośność statków tworzących morską flotę transportową Polski w latach 1980–2019.

Znaczenie polskiej floty handlowej najbardziej zmniejszyło się w latach 90. XX w., kiedy to w naszym kraju dokonywała się transformacja gospodarcza. Za główne przyczyny tego spadku uznaje się zwykle:

- wprowadzenie niekorzystnych z punktu widzenia armatorów zmian w prawie pracy, systemie podatkowym oraz systemie ubezpieczeń społecznych,
- konieczność konkurowania polskich armatorów na rynku przewozów z armatorami z całego świata,
- wzrost cen paliw okrętowych związany z wojną w Zatoce Perskiej.

Polskie porty morskie

Główne morskie porty handlowe naszego kraju znajdują się w Gdańsku, Gdyni, Szczecinie i Świnoujściu. Przeładowuje się w nich ponad 95% towarów importowanych do Polski i eksportowanych z niej drogą morską. Do wszystkich polskich portów zawija rocznie ok. 20 tys. statków. W 2019 r. obroty ładunkowe wyniosły w naszym kraju ok. 90 mln t, z czego ok. 60 mln t stanowił wyładunek, a ok. 30 mln t – załadunek.

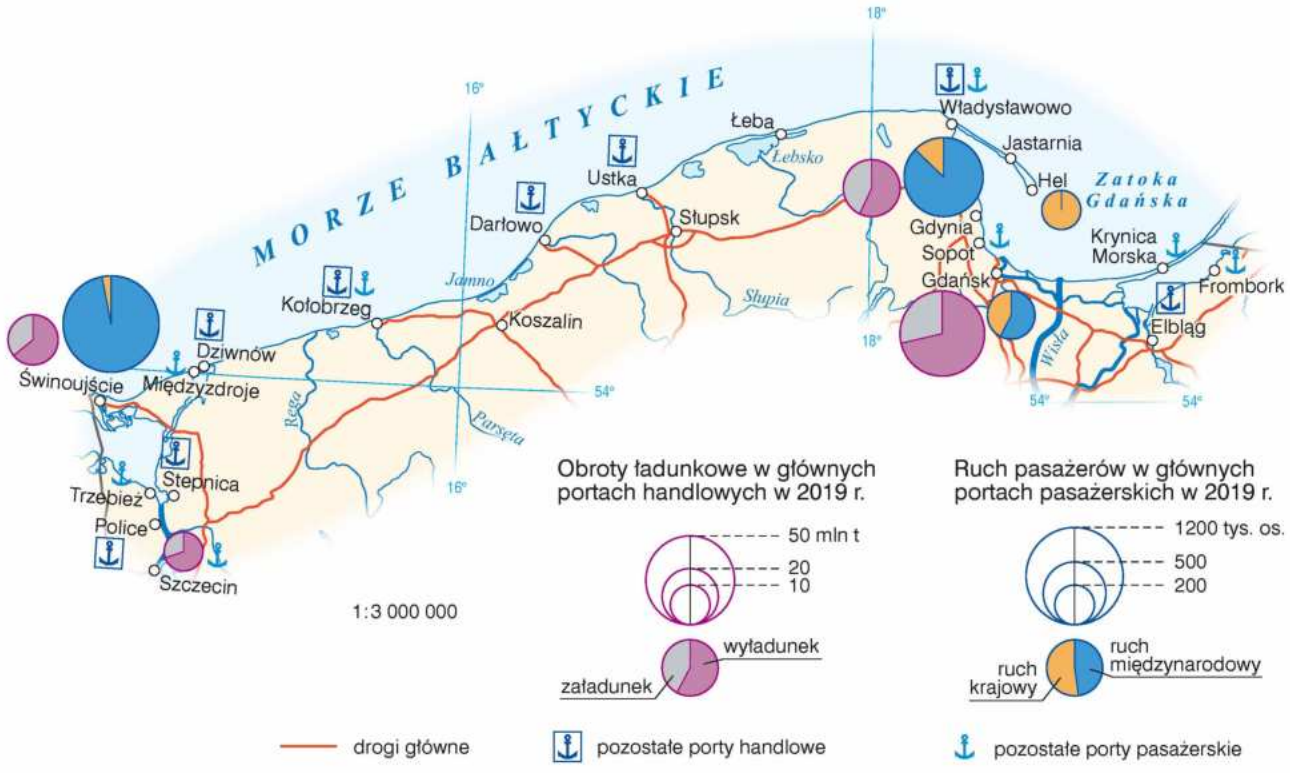


Udział morskich portów handlowych w obrotach ładunkowych w Polsce w 2019 r.

Obroty ładunkowe w polskich portach morskich według grup ładunkowych w 2019 r.

Grupa ładunkowa	Obroty ładunkowe [mln t]
Ładunki masowe ciekłe	26,8
Ładunki masowe suche	29,7
Kontenery duże	23,1
Ładunki toczne (np. samochody, przyczepy)	7,9
Pozostałe ładunki	6,4

Polskie porty morskie



Najważniejsze dla przeładunku ciekłych towarów masowych są porty w Gdańsku (przeładunek ropy naftowej) oraz w Świnoujściu (przeładunek skroplonego gazu ziemnego). Z kolei największe obroty ładunkowe stałymi towarami masowymi odbywają się w Gdańsku (głównie węgiel i koks) oraz w Gdyni (przede wszystkim zboża).

Coraz większy udział w obrotach ładunkowych mają produkty przemysłowe o małych gabarytach, najczęściej umieszczane w niewielkich opakowaniach lub paczkach. Przewóz tych ładunków, nazywanych **drobnicą**, odbywa się zwykle w kontenerach. Jak wspomniano w poprzedniej lekcji, największy terminal kontenerowy w Polsce funkcjonuje w porcie w Gdańsku.

Czy wiesz, że...

Według szacunków do 2050 r. zapotrzebowanie na przeładunek kontenerów w polskich portach wzrośnie trzykrotnie. Dlatego planuje się budowę nowych, wysuniętych daleko w morze, głębokowodnych terminali w portach w Gdańsku, Gdyni i Świnoujściu.

Terminal kontenerowy w Gdańsku może obsługiwać największe kontenerowce na świecie.

Transport ludności drogą morską ma w Polsce dużo mniejsze znaczenie niż transport towarów. Porty pasażerskie obsługujące międzynarodowe połączenia promowe znajdują się w Świnoujściu (rejsy do Ystad i Trelleborga), w Gdańsku (rejsy do Nynäshamn) i w Gdyni (rejsy do Karlskrony). Perspektywy rozwoju przewozów promowych zostały przedstawione w poniższym tekście źródłowym.

Tekst źródłowy

Rynek morskich przewozów osobowych i towarowych przez Bałtyk, już teraz obliczany na wszystkich trasach na 100 mln pojazdów rocznie, stale rośnie. Zgodnie z danymi Agencji Rozwoju Przemysłu w ciągu najbliższych 20 lat ma powiększać się średnio o 8–9 proc. rocznie i to niezależnie od koniunktury gospodarczej na świecie czy w Polsce. Przyczyną jest coraz lepsze skomunikowanie drogowe Europy Środkowo-Wschodniej na kierunku północ–południe. Dla samego Świnoujścia, skąd wykonuje rejsy znakomita większość polskich promów pasażersko-towarowych, kluczowe jest oddawanie kolejnych odcinków drogi ekspresowej S3 [...].

Wydawałoby się, że polskie firmy promowe, które latami inwestowały w ustanowienie stałej sieci połączeń, mogą na tym tylko korzystać i rozwijać się w najlepsze. Szczególnie, że są one podmiotami wykazującymi zyski, dobrze prosperującymi i posiadającymi wyspecjalizowane kadry i know-how. [...]

Sytuacja ta może się jednak zmienić. Perspektywy rynku bałtyckiego dostrzegają światowi potentaci. [...] *jedno z wyzwań stanowi obecnie niemiecka konkurencja, która reaguje na pogarszającą się koniunkturę na własnym rynku, wchodząc do portu w Świnoujściu* [...].

[...] *konieczny jest zakup nowych promów, które szybko zastępowałyby te eksploatowane obecnie. Byłyby to jednostki wykonane z wykorzystaniem najnowszych rozwiązań technicznych. Młodsze od obecnych o 20–30 lat, zdolne do przewozu nawet dwukrotnie większej ilości pasażerów i towaru niż te współczesne.*

M. Szopa, *Jaka będzie przyszłość polskich promów na Bałtyku?*, https://www.defence24.pl/jaka-bedzie-przyszlosc-polskich-promow-na-baltyku-analiza [dostęp: 16.10.2020].

? *Oceń szanse i zagrożenia rozwoju polskiej żeglugi promowej na Bałtyku.*

Przemysł stoczniowy w Polsce

Przemysł stoczniowy ma w Polsce bogate tradycje. W PRL stocznie zlokalizowane w Gdańsku, Gdyni i Szczecinie produkowały rocznie nawet 60 dużych masowców, zbiornikowców, kontenerowców i drobnicowców, a Polska należała do czołowych eksporterów statków. Wraz z wprowadzeniem w naszym kraju gospodarki rynkowej wielkie polskie stocznie zaczęły podupadać. Było to spowodowane między innymi:

- niemożnością konkurowania ze stoczniami w innych państwach, zwłaszcza położonych na Dalekim Wschodzie,
- utratą zamówień z krajów byłego bloku wschodniego,
- rosnącym zadłużeniem.

W latach 2008–2009 duże polskie stocznie produkcyjne zakończyły działalność. W ich miejsce powstały mniejsze zakłady, które często przejmowały majątek produkcyjny swoich poprzedników.

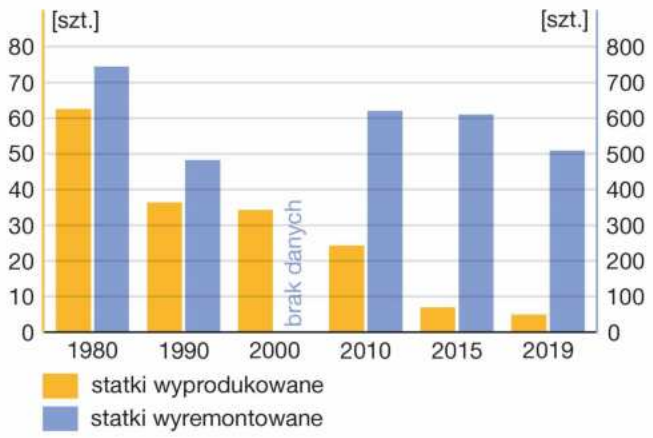
Obecnie sytuacja stoczni zależy od ich formy własności. Większość polskich stoczni będących własnością państwa nadal boryka się z problemami finansowymi. Z kolei prywatne firmy produkujące oraz remontujące statki i łodzie radzą sobie całkiem nieźle.

W 2019 r. w Polsce istniało ok. 7 tys. przedsiębiorstw zajmujących się produkcją, naprawą lub konserwacją statków i łodzi (bez stoczni jachtowych). Zatrudniały one łącznie ponad 35 tys. osób. W polskich stoczniach zbudowano

W latach 70. XX w. Stocznia Gdańska im. Lenina zatrudniała ok. 18 tys. osób i należała do największych tego typu przedsiębiorstw na świecie.

we wspomnianym roku zaledwie pięć statków. Istnieją jednak takie segmenty rynku stoczniowego, w których polskie firmy mają znaczny udział. Są to na przykład:

- produkcja niewielkich łodzi motorowych (o długości do 9 m),
- produkcja i remonty jachtów, zarówno pełnomorskich, jak i śródlądowych,
- produkcja katamaranów,
- remonty i konserwacja statków,
- budowa jednostek specjalistycznych, np. holowników, statków rybackich, statków badawczych czy statków służących do budowy i obsługi platform wiertniczych,
- budowa wież oraz turbin dla lądowych i morskich elektrowni wiatrowych,
- wytwarzanie części statków, np. silników, kadłubów oraz elementów wyposażenia.



Liczba statków, które zostały wyprodukowane i wyremontowane w Polsce w latach 1980–2019.

W 2018 r. w polskich stoczniach jachtowych zbudowano ponad 800 jachtów pełnomorskich. Niektóre z nich były wyjątkowo luksusowe.

Polskie rybołówstwo morskie

W 2019 r. polską flotę rybacką tworzyło **827 jednostek**. Większość z nich (701) stanowiły kilkudziesięcioletnie łodzie rybackie pływające tylko w strefie przybrzeżnej. W podobnym wieku była **flota kutrowa**, która składa się ze 124 jednostek wykorzystywanych do połowów na Morzu Bałtyckim. Polską flotę dalekomorską, liczącą w latach 70. XX w. ponad 100 jednostek, stanowią obecnie jedynie dwa **trawlery** poławiające ryby na wschodnim Atlantyku i południowo-wschodnim Pacyfiku.

Wielkość polskich połowów wynosi obecnie ok. 200 tys. t/rok. Jest to niemal czterokrotnie mniej niż w latach 80. XX w. Ten spadek dotyczy zwłaszcza połowów dalekomorskich i wynika przede wszystkim z:

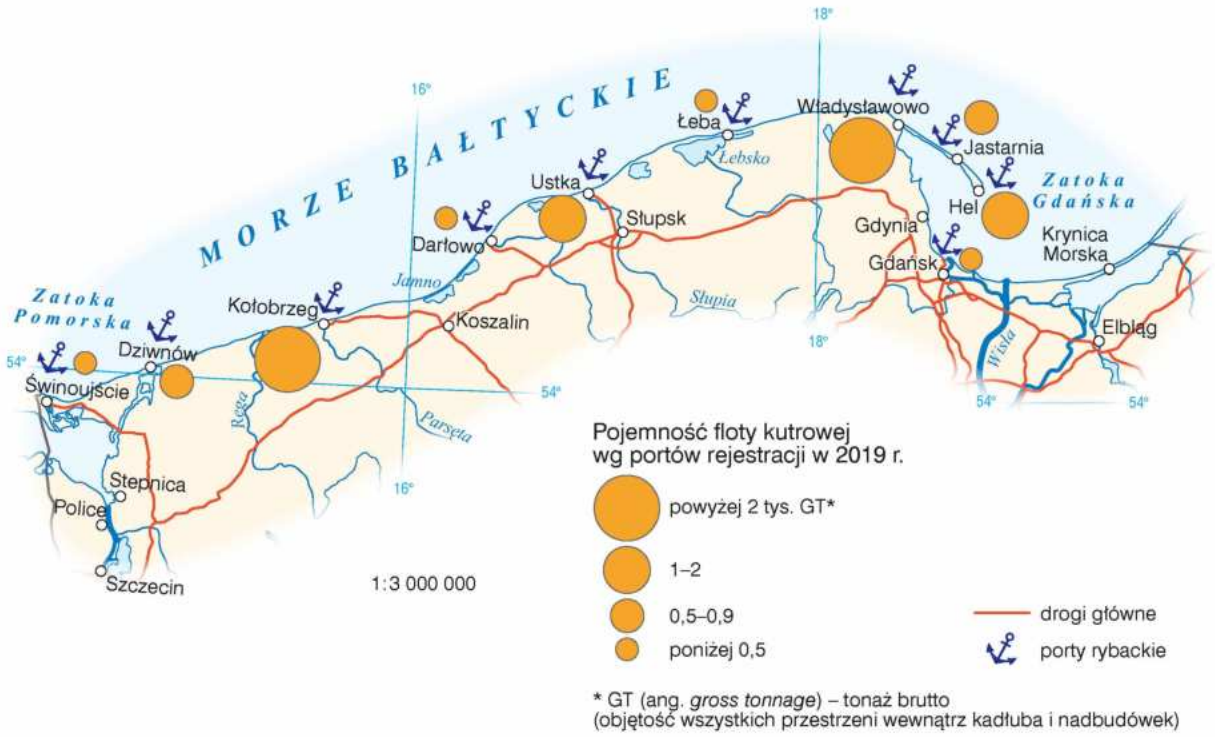
- **wprowadzenia *Konwencji Narodów Zjednoczonych o prawie morza***, ograniczającej możliwość połowów na obszarach, które znajdują się w obrębie wyłącznych stref ekonomicznych innych państw,
- trudności, z którymi zmagało się polskie rybołówstwo w związku z **transformacją gospodarczą**,
- **limitów połowowych** obowiązujących rybaków na skutek przystąpienia Polski do UE.

Małe łodzie rybackie są wykorzystywane do połowów w pobliżu brzegu. Rybacy często sprzedają złowione ryby smażalniom, turystom i mieszkańcom.

W strukturze gatunkowej polskich połowów dominują **szproty** (ponad 35% łącznej masy odławianych organizmów). Często poławianymi rybami są również śledzie i ostroboki.

Mimo spadku wielkości połowów **sektor przetwórstwa rybnego w Polsce dynamicznie się rozwija**. Znaczna część wykorzystywanych przez niego ryb jest jednak importowana, a większość produkcji trafia na eksport. Zakłady przetwórstwa rybnego znajdują się przede wszystkim w województwach pomorskim i zachodniopomorskim, np. w Gdyni, Słupsku, Ustce, Koszalinie i Kołobrzegu.

Porty rybackie polskiego wybrzeża



* GT (ang. *gross tonnage*) – tonaż brutto (objętość wszystkich przestrzeni wewnątrz kadłuba i nadbudówek)

Spojrzenie z bliska

polska wyłączna strefa ekonomiczna

Wiatraki na morzu

Morska energetyka wiatrowa to dość młody, ale prężnie rozwijający się dział gospodarki morskiej. Według ekspertów na Bałtyku występują jedne z najlepszych na świecie warunków do budowy morskich farm wiatrowych. Niewielka głębokość akwenu i niskie zasolenie jego wód sprzyjają montowaniu wiatraków i utrzymywaniu ich konstrukcji w dobrym stanie. Z kolei mieszkańcy krajów nadbałtyckich stanowią dużą grupę potencjalnych odbiorców wytworzonej energii.

Morska energetyka wiatrowa może przynieść polskiemu społeczeństwu i gospodarce naszego kraju wiele korzyści. Do mieszkańców trafi znaczna ilość czystej energii, a produkcja elementów wyposażenia farm wiatrowych stanie się szansą dla wielu przedsiębiorstw i zwiększy wpływy do budżetu państwa z podatków i opłat koncesyjnych. Pierwsze polskie wiatraki na Bałtyku mają zacząć działać w 2025 r. Według szacunków rozwój morskiej energetyki wiatrowej do 2030 r. może się przyczynić do wzrostu PKB nawet o 60 mld zł i powstania 77 tys. nowych miejsc pracy. Trzeba jednak pamiętać, że – mimo wielu korzyści – budowa i eksploatacja morskich elektrowni wiatrowych jest kosztowna, a ich wpływ na środowisko przyrodnicze – nie w pełni zbadany.

Na Morzu Bałtyckim od wielu lat działają morskie farmy wiatrowe należące do Danii, Szwecji, Niemiec i Finlandii. W 2020 r. największą z nich była Arkona, która jest oddalona o 35 km od największej niemieckiej wyspy – Rugii. Moc tej farmy wynosi 385 MW.

Stocznia Gdańska należy do czołowych w Europie producentów wież dla morskich farm wiatrowych. Ten nowy kierunek działalności stał się dla podupadającego przedsiębiorstwa dodatkowym źródłem dochodów.

Zadania

1. Wskaż przyczyny spadku znaczenia polskiej floty handlowej w latach 90. XX w.
2. Wymień grupy ładunkowe, w których przeładunku specjalizują się poszczególne porty morskie.
3. Na podstawie dostępnych źródeł oceń możliwości rozwoju przemysłu stoczniowego w Polsce.
4. Ustal, jakie konsekwencje dla polskiego rybołówstwa miało wprowadzenie w 1982 r. *Konwencji Narodów Zjednoczonych o prawie morza*.

7 Walory turystyczne Polski

Na tej lekcji dowiesz się: czym są walory turystyczne ■ jakie są przyrodnicze i kulturowe walory naszego kraju ■ które obszary w Polsce są najatrakcyjniejsze turystycznie ■ jakie jest zróżnicowanie stopnia rozwoju infrastruktury turystycznej w naszym kraju ■ które polskie obiekty zostały wpisane na *Listę światowego dziedzictwa UNESCO* ■ jak zaprojektować trasę wycieczki uwzględniającą atrakcje turystyczne w regionie.

Od kilkunastu lat liczba turystów odwiedzających Polskę rośnie. W 2019 r. w celach turystycznych przyjechało do naszego kraju ponad 21 mln osób z innych państw. Z kolei mieszkańcy Polski odbyli w obrębie kraju ponad 50 mln podróży. Atrakcyjność turystyczna naszego kraju wynika z licznych, często unikatowych walorów turystycznych, zarówno przyrodniczych, jak i kulturowych. Urlopowiczów przyciąga również coraz lepiej rozwinięta infrastruktura turystyczna.

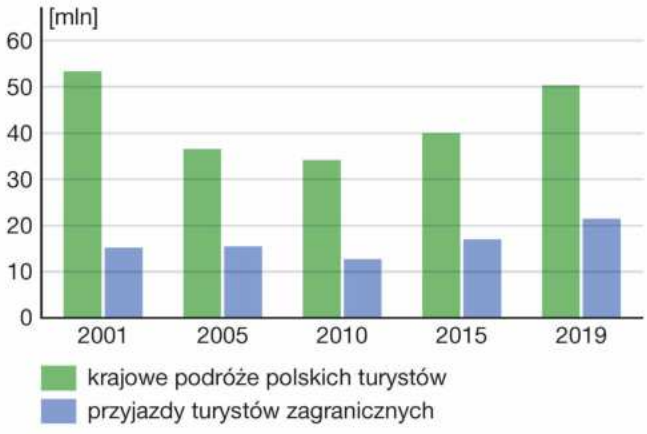
Walory przyrodnicze

Walory przyrodnicze to elementy środowiska, które sprzyjają rozwojowi turystyki i zapewniają korzystne warunki do rekreacji oraz wypoczynku. W Polsce należą do nich:

- urozmaicona rzeźba terenu,
- występowanie różnorodnych obiektów przyrodniczych, np. jaskiń czy wodospadów,
- bogactwo wód powierzchniowych i podziemnych,
- dostęp do morza,
- duże kompleksy leśne,
- rzadkie gatunki roślin i zwierząt.

Miejsca, w których występuje duże nagromadzenie walorów przyrodniczych, zwykle odznaczają się stosunkowo małym stopniem przekształcenia środowiska.

Malowniczość przełomów rzecznych powoduje, że są one często celem wycieczek turystów. Do najbardziej atrakcyjnych należy przełom Dunajca w Pieninach.



Liczba krajowych podróży turystycznych mieszkańców Polski oraz liczba przyjazdów turystów zagranicznych do naszego kraju w wybranych latach.

Do walorów przyrodniczych zalicza się lecznicze wody mineralne. W Ciechocinku można korzystać z właściwości solanek między innymi dzięki wybudowaniu tężni.

Główne obszary turystyczne Polski

Dla turystów najatrakcyjniejszymi obszarami w Polsce pod względem przyrodniczym są wybrzeża, pojezierza i góry. Liczne walory oraz dobrze rozwinięta infrastruktura turystyczna powodują, że odnotowuje się w nich największe nasilenie ruchu turystycznego.

Wybrzeża, mimo dość krótkiego sezonu turystycznego, niepewnej pogody i chłodnej wody w Bałtyku, są najczęściej odwiedzaną przez turystów częścią Polski. Zdecydowana większość osób wypoczywa nad morzem latem.

Na pojezierzach szczególnie popularne wśród turystów są Kraina Wielkich Jezior Mazurskich oraz Pojezierze Kaszubskie. Liczne jeziora otoczone lasami sprzyjają uprawianiu żeglarstwa, kajakarstwa i windsurfingu.

W polskich górach sezon turystyczny trwa przez cały rok. Lato jest najlepszą porą roku do uprawiania turystyki pieszej, a zima – do jazdy na nartach. Największą popularnością cieszą się Tatry – pasmo górskie o rzeźbie alpejskiej. Najtrudniejszym i najniebezpieczniejszym tatrzańskim szlakiem jest Orla Perć. Powinni się po niej poruszać tylko wykwalifikowani turyści.

Walory kulturowe

Do walorów kulturowych zalicza się zarówno elementy kultury materialnej, jak i niematerialnej. Elementami **kultury materialnej** sprzyjającymi rozwojowi turystyki są na przykład: budynki i budowle wyróżniające się ciekawą architekturą czy rozwiązaniami technicznymi, muzea, galerie sztuki, rezerwaty archeologiczne, skanseny, parki, ogrody, miejsca kultu religijnego, cmentarze, a nawet centra handlowe. W Polsce istnieje wiele takich obiektów. Te z nich, które mają szczególną wartość historyczną, artystyczną czy naukową, określa się mianem zabytków. Najcenniejszym zabytkom Prezydent RP może nadać status **pomników historii**. Od 1994 r. do końca 2020 r. wyróżniono w ten sposób 109 obiektów. Niektóre z nich znajdują się również na ***Liście światowego dziedzictwa UNESCO*** (zostały one przedstawione na następnej stronie).

Walorami kulturowymi mogą być też elementy **kultury niematerialnej**, m.in.:

- lokalne tradycje i obrzędy (np. szczególnie uroczyste obchody świąt),
- wydarzenia kulturalne (np. koncerty, festiwale), sportowe (np. mecze, zawody) i biznesowe (np. targi).

Warto zajrzeć:
https://www.prezydent.pl/aktualnosci/pomniki-historii/
https://www.unesco.pl/kultura/dziedzictwo-kulturowe/swiatowe-dziedzictwo/polskie-obiekty/

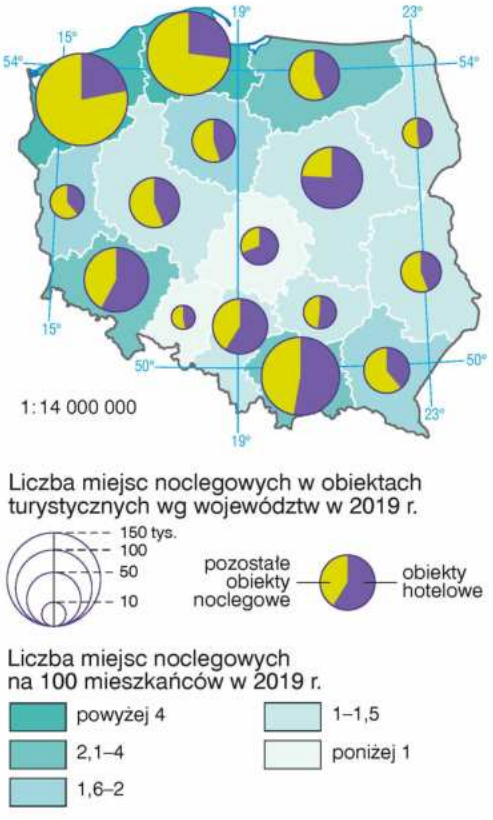
W 2020 r. na listę pomników historii wpisano zespół kościoła i klasztoru Benedyktynek w Staniątkach w województwie małopolskim. Funkcjonuje on nieprzerwanie od 800 lat.

Infrastruktura turystyczna

Podstawę rozwoju turystyki w danym regionie stanowią walory turystyczne. Aby jednak można było z nich korzystać, potrzebna jest odpowiednia infrastruktura turystyczna. Obejmuje ona:

- bazę noclegową (np. hotele, pensjonaty, schroniska, sanatoria, kempingi),
- bazę gastronomiczną (np. restauracje, obiekty małej gastronomii, bary, puby, kawiarnie),
- bazę towarzyszącą (np. baseny, kąpieliska, wyciągi narciarskie, wypożyczalnie sprzętu).

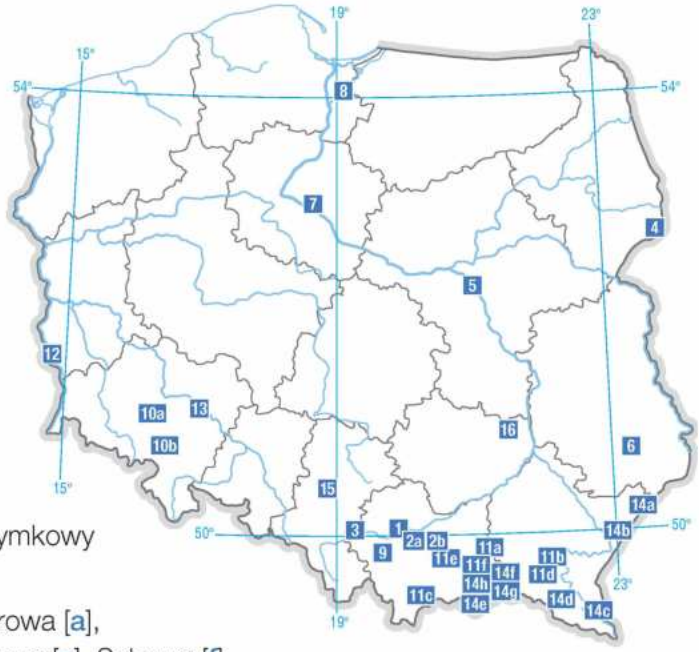
Regionalne zróżnicowanie stopnia rozwoju infrastruktury turystycznej w naszym kraju jest wynikiem nierównomiernego rozmieszczenia obszarów o dużych walorach turystycznych. Wzrost liczby turystów powoduje, że w Polsce zwiększa się liczba obiektów noclegowych. Zmienia się także struktura tych obiektów. Coraz mniejszy udział mają w niej ośrodki wczasowe, a coraz większy – hotele. Podnosi się też jakość usług hotelowych. Warto podkreślić, że ważnym elementem infrastruktury turystycznej jest sieć transportowa. Jej stan w naszym kraju systematycznie się poprawia.



Wielkość bazy noclegowej w Polsce w 2019 r.

Polskie obiekty na *Liście UNESCO*

Na świecie istnieje wiele wyjątkowo cennych obiektów: parków narodowych, starożytnych zabytków czy nowoczesnych budowli. Aby ułatwić ich ochronę, utworzono *Listę światowego dziedzictwa UNESCO*. Znajdują się na niej obiekty ze 160 krajów świata, m.in. z Polski.



1:9 500 000

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], Kwiatoń [g], Brunary Wyżne [h]
15 Kopalnia rud ołowiu, srebra i cynku w Tarnowskich Górach oraz system gospodarowania wodami podziemnymi
16 Krzemionkowski region pradziejowego górnictwa krzemienia pasiastego

Stare Miasto w Warszawie

Stare Miasto w Warszawie [5], zniszczone niemal doszczętnie w 1944 r., jest jedynym na świecie przykładem planowej i kompletnej odbudowy zabytków powstałych między XIII a XX w. Podczas powojennej rekonstrukcji warszawskiej Starówki wzorowano się na zachowanej dokumentacji historycznej, m.in. na obrazach i rysunkach Bernarda Belotta Canaletta [wym. kanaletta].

Krzemionkowski region pradziejowego górnictwa krzemienia pasiastego

Ten region [16] obejmuje cztery obszary, na których ok. 3,9–1,6 tys. lat p.n.e. wydobywano i obrabiano krzemień pasiasty. Znajdujące się tam podziemne konstrukcje górnicze i miejsca obróbki krzemienia mają ogromną wartość naukową i historyczną.

Hala Stulecia we Wrocławiu

Hala Stulecia we Wrocławiu [13] to jedno z najwybitniejszych dzieł architektonicznych XX w. Ta przełomowa w historii architektury i inżynierii konstrukcja jest wielofunkcyjnym żelbetowym obiektem, który może pomieścić nawet 10 tys. osób.

Drewniane kościoły południowej Małopolski

Drewniane kościoły południowej części Małopolski [11] są przykładami średniowiecznej techniki budowania świątyń rzymskokatolickich. Do najbardziej znanych i najlepiej zachowanych należy kościół św. Michała Archanioła w Dębnie koło Nowego Targu.

Stare Miasto w Krakowie

Stare Miasto w Krakowie [1] było pierwszym polskim zabytkiem wpisanym na *Listę UNESCO*. Jego centrum stanowi Rynek Główny, na którym znajdują się takie zabytki, jak kościół Mariacki, Sukiennice oraz wieża ratuszowa.

Szlak Zabytków Techniki

Aby wspierać rozwój turystyki, w niektórych częściach Polski poprowadzono szlaki turystyczne prezentujące wartości kulturowe poszczególnych regionów. Jednym z nich jest wytyczony w 2006 r. w województwie śląskim samochodowy Szlak Zabytków Techniki. W 2020 r. znajdowało się na nim 41 obiektów związanych między innymi z górnictwem, hutnictwem, energetyką, kolejnictwem i przemysłem spożywczym. Szlak jest częścią Europejskiego Szlaku Dziedzictwa Przemysłowego.

Warto zajrzeć:
https://www.zabytkitechniki.pl/

Familoki w Czerwionce-Leszczynach

Robotnicze osiedle w Czerwionce-Leszczynach powstało w latach 1898–1916. Tworzące je budynki były, jak na owe czasy, bardzo nowoczesne. Ich mieszkańcy mieli na przykład dostęp do prądu i bieżącej wody.

Muzeum Tyskich Browarów Książęcych

Pierwsze muzeum browarnictwa w Polsce powstało w Tyskich Browarach Książęcych. Można w nim między innymi poznać historię browaru, którego początki sięgają XVII w.

Radiostacja Gliwice

Gliwicka radiostacja została wzniesiona w latach 1934–1936. Należący do niej maszt nadawczy liczy 111 m i jest obecnie najwyższą drewnianą konstrukcją w Europie.

Ustal, gdzie najbliżej miejsca Twojego zamieszkania wytyczono szlak, na którym znajdują się obiekty zaliczane do dziedzictwa kulturowego. Scharakteryzuj trzy zabytki tego szlaku.

W Twoim regionie

Jak zaprojektować trasę wycieczki?

W każdym regionie naszego kraju znajdują się obiekty warte zobaczenia. Najlepszym sposobem na poznanie danego obszaru jest odwiedzenie go. Aby zaprojektować trasę wycieczki, musisz przede wszystkim wybrać miejscowości lub miejsca, które chcesz odwiedzić, a następnie zdobyć informacje o znajdujących się tam walorach turystycznych.

1 Zbierz informacje dotyczące walorów turystycznych miejscowości lub miejsc, które planujesz odwiedzić.

Skorzystaj z dostępnych źródeł informacji, m.in. z:
- map turystycznych,
- przewodników turystycznych,
- internetu, np. z lokalnych stron internetowych czy z oficjalnej strony Polskiej Organizacji Turystycznej (www.polska.travel).

2 Określ rodzaj planowanej wycieczki.

Ustal:
- ile będzie trwała wycieczka (np. kilka godzin, jeden dzień, kilka dni),
- czy będzie to wycieczka piesza, czy też z wykorzystaniem środków transportu (roweru, samochodu, pociągu, autokaru).

3 Przygotuj szczegółowy plan wycieczki.

Wybierz obiekty, które chcesz zobaczyć, a następnie zaplanuj dokładnie etapy wycieczki. Uwzględnij czas potrzebny na dotarcie do poszczególnych obiektów i ich zwiedzanie oraz przerwy na posiłki. W razie potrzeby wybierz miejsca noclegowe. Wyznaczenie czasu dojazdów różnymi środkami transportu będzie łatwiejsze, jeśli skorzystasz z aplikacji Mapy Google (https://www.google.com/maps).

Wskazówka

Jeśli planujesz wycieczkę pieszą lub rowerową, weź pod uwagę kondycję uczestników.

Przykład

Zaprojektuj dwudniową wycieczkę autokarem po Małopolsce (wyjazd z Krakowa). Uwzględnij zarówno przyrodnicze, jak i kulturowe walory regionu.

Pierwszy dzień:
- 7.30–10.00 – przejazd autokarem z Krakowa do Sromowców Wyżnych,
- 10.00–13.30 – spływ Dunajcem do Szczawnicy oraz powrót autokarem do Sromowców Wyżnych,
- 13.30–14.30 – przerwa obiadowa w Sromowcach Wyżnych,
- 14.30–16.30 – przejazd do Niedzicy i zwiedzanie zamku Dunajec,
- 16.30–18.00 – przejazd do Dębna i zwiedzanie zabytkowego kościoła,
- 18.00–19.00 – przejazd do miejsca noclegowego w Nowym Targu.

Drugi dzień:
- 7.30–10.30 – piesza wędrówka zielonym szlakiem z Nowego Targu-Kowańca do schroniska na Starych Wierchach,
- 10.30–11.00 – odpoczynek,
- 11.00–13.30 – piesza wędrówka czerwonym szlakiem ze schroniska na Starych Wierchach na Turbacz,
- 13.30–15.00 – odpoczynek i obiad w schronisku na Turbaczu,
- 15.00–17.30 – piesza wędrówka żółtym szlakiem ze schroniska na Turbaczu do Nowego Targu-Kowańca,
- 17.30–19.30 – powrót do Krakowa.

Zadania

1. Porównaj walory przyrodnicze i kulturowe Pojezierza Kaszubskiego i Niziny Mazowieckiej.
2. Podaj przykłady elementów kultury niematerialnej Twojego regionu.
3. Wyjaśnij, dlaczego wielkość bazy noclegowej w Polsce jest zróżnicowana regionalnie.
* 4. Na podstawie dostępnych źródeł oceń poziom rozwoju infrastruktury turystycznej Zakopanego i Ustrzyk Dolnych. Zapisz wnioski w zeszycie.

Podsumowanie

- Rozwój rolnictwa zależy od warunków przyrodniczych i czynników pozaprzyrodniczych.
- Do **przyrodniczych warunków rozwoju rolnictwa** zalicza się: warunki agroklimatyczne, warunki glebowe, stosunki wodne i ukształtowanie powierzchni.
- **Czynniki pozaprzyrodnicze** dzieli się zazwyczaj na dwie grupy:
  - czynniki społeczno-ekonomiczno-polityczne (np. poziom rozwoju społeczno-gospodarczego, kapitał ludzki, polityka państwa),
  - czynniki historyczno-techniczne (struktura agrarna, poziom kultury rolnej).
- Nasz kraj odznacza się dużym **zróżnicowaniem warunków przyrodniczych rozwoju rolnictwa**. **Bardzo korzystne** warunki występują na przykład na Wyżynie Lubelskiej, Nizinie Śląskiej i w Kotlinie Sandomierskiej. Z kolei **mało korzystne** warunki rozwoju rolnictwa istnieją między innymi na obszarach górskich, na Pojezierzu Suwalskim i w Borach Tucholskich.
- **Przemiany strukturalne** w polskim rolnictwie dotyczą przede wszystkim rosnącej liczby wielkoobszarowych gospodarstw o dużej towarowości. Jest to związane:
  - z coraz lepszym wykształceniem polskich rolników wpływającym na wzrost poziomu kultury rolnej,
  - z postępującą mechanizacją i automatyzacją produkcji rolnej,
  - ze zmniejszaniem się udziału ludności pracującej w rolnictwie.
- **Rolnictwo ekologiczne** to sposób gospodarowania, który zakłada pełną współpracę człowieka z naturą. Do jego cech należą między innymi:
  - dopasowanie upraw i chowu do cyklów biologicznych oraz stosowanie płodozmianu,
  - niestosowanie herbicydów i organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO),
  - wykorzystywanie wyłącznie nawozów organicznych lub mineralnych pochodzenia naturalnego,
  - prowadzenie chowu wolnowybiegowego,
  - niestosowanie hormonów i antybiotyków podczas chowu,
  - ograniczenie stosowania maszyn i ciężkiego sprzętu rolniczego.
- W 2019 r. **najwięcej gospodarstw ekologicznych** funkcjonowało w województwach: warmińsko-mazurskim, podlaskim, mazowieckim, zachodniopomorskim i lubelskim. Te obszary odznaczają się dużym potencjałem rolniczym oraz stosunkowo mało przekształconym środowiskiem przyrodniczym.
- Na produktach pochodzących z gospodarstw ekologicznych znajdują się **ekoznaki**. Świadczą one o bardzo wysokiej jakości produktów oraz o tym, że ich produkcja nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko i odbywa się w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju, a producent dba między innymi o zachowanie bioróżnorodności.
- W II połowie XX w., w związku z **intensywną industrializacją**, przemysł był głównym czynnikiem przemian zachodzących w społeczeństwie i gospodarce Polski. Szczególny nacisk kładziono wówczas na **rozwój przemysłu ciężkiego**, np. górnictwa, hutnictwa i energetyki.
- W 1989 r. w Polsce rozpoczęła się **transformacja gospodarcza**. Polegała ona na przechodzeniu **od socjalistycznej gospodarki centralnie sterowanej do gospodarki rynkowej**.
- **Zmiany w polskim przemyśle po 1989 r. były niezbędne**, ponieważ ten sektor gospodarki borykał się z wieloma problemami, np.:
  - z niekorzystną pod względem ekonomicznym lokalizacją fabryk,
  - ze słabą organizacją pracy w zakładach przemysłowych,
  - ze stosowaniem przestarzałych technologii,
  - z niską jakością wielu produktów,
  - z niską rentownością wielu zakładów.
- **Zmiany w polskim przemyśle objęły**:
  - strukturę własności (większość przedsiębiorstw została sprywatyzowana),
  - strukturę wielkościową (zmniejszyła się liczba wielkich zakładów, a wzrosła liczba mniejszych),
  - strukturę produkcji (zmniejszył się udział przemysłu tradycyjnego, a większą rolę zaczął odgrywać przemysł przetwórczy),
  - strukturę przestrzenną (zlikwidowano wiele fabryk, zwłaszcza w małych miastach; obecnie zakłady powstają na ogół w aglomeracjach i w pobliżu dróg szybkiego ruchu).

- **Przemysł zaawansowanych technologii** ma coraz większe znaczenie w polskiej gospodarce. Mimo to w reprezentujących go zakładach pracuje w naszym kraju jedynie 0,8% ogółu zatrudnionych, a udział produktów high-tech w strukturze towarowej polskiego eksportu wynosi niewiele ponad 8%.
- W Polsce na **działalność badawczo-rozwojową** przeznacza się nieco ponad 1% PKB.
- Dalszy **rozwój przemysłu zaawansowanych technologii w Polsce** zależy między innymi od:
  - zwiększania nakładów na prace badawczo-rozwojowe,
  - kształcenia większej liczby specjalistów w dziedzinach związanych z przemysłem high-tech,
  - ograniczenia drenażu mózgów przez zagraniczne firmy.
- W Polsce od kilkunastu lat **rośnie znaczenie transportu samochodowego** (towarowego i indywidualnej motoryzacji) i **transportu lotniczego**, a **maleje rola przewozów towarowych koleją** oraz **zbiorowego transportu samochodowego** (przewozów autobusowych).
- **Zmiany, które zaszły w polskim transporcie po 1989 r.**, zostały wywołane między innymi:
  - decentralizacją i prywatyzacją gospodarki,
  - wprowadzeniem wolnego rynku przewozów w transporcie samochodowym,
  - wzrostem obrotów i zmianą kierunków polskiego handlu zagranicznego,
  - rozwojem turystyki,
  - rozwojem masowej motoryzacji,
  - obniżeniem cen w transporcie lotniczym.
- W Polsce **najpowszechniej wykorzystywanym rodzajem transportu jest transport samochodowy**. Przewozi się nim ponad 85% ładunków i ponad 45% pasażerów.
- Budowę spójnej sieci dróg szybkiego ruchu na dużą skalę rozpoczęto w naszym kraju dopiero w XXI w., głównie dzięki napływowi środków finansowych z UE.
- **Transport kolejowy jest drugim najważniejszym rodzajem transportu** w Polsce. Pociągami dociera do miejsca przeznaczenia niemal 50% pasażerów komunikacji zbiorowej.
- **Gęstość sieci kolejowej** w Polsce jest zróżnicowana. Na obszarach należących dawniej do Prus i Austrii jest większa niż na terenie byłego zaboru rosyjskiego.
- Mimo korzystnych warunków przyrodniczych **transport wodny śródlądowy ma w Polsce niewielkie znaczenie**. Wiąże się to głównie ze złym stanem technicznym infrastruktury wodnej oraz z dużą sezonową zmiennością stanów wód w rzekach i ich zimowym zlodzeniem.
- **Rozwój polskiej żeglugi śródlądowej** zależy od zmian w podejściu do krajowej gospodarki wodnej. Przywrócenie zaniedbanym szlakom żeglugowym właściwych parametrów wymagałoby poniesienia ogromnych kosztów.
- **Transport lotniczy** rozwija się w Polsce bardzo dynamicznie. Większość podróży lotniczych stanowią podróże zagraniczne.
- Bardzo ważnymi elementami infrastruktury są:
  - **węzły transportowe** – miejsca, w których krzyżują się co najmniej trzy szlaki transportowe (powstają tam punkty przeładunku towarów, hotele i obiekty gastronomiczne),
  - **terminale transportowe** – miejsca, w których można przeładowywać towary z jednego środka transportu na drugi (luzem lub na przykład w kontenerach).
- **Morska flota handlowa Polski traci na znaczeniu**. Coraz mniej statków należy do krajowych armatorów.
- **Główne porty handlowe** w Polsce znajdują się w Gdańsku, Gdyni, Świnoujściu i Szczecinie, a **największe porty pasażerskie** – w Świnoujściu i Gdyni.
- Do segmentów rynku stoczniowego, w których polskie firmy mają znaczny udział, należą **produkcja jachtów, łodzi motorowych i statków specjalistycznych** oraz **usługi remontowe**.
- **Wielkość polskich połowów morskich** zmniejszyła się od lat 80. XX w. niemal czterokrotnie.
- Najatrakcyjniejszymi pod względem przyrodniczym obszarami w Polsce są **wybrzeża**, **pojezierza** i **góry**.
- Do **walorów kulturowych** Polski zalicza się elementy kultury materialnej (np. zabytki, muzea) oraz elementy kultury niematerialnej (np. lokalne tradycje i obrzędy oraz wydarzenia kulturalne).
- W Polsce znajduje się 16 obiektów wpisanych na ***Listę światowego dziedzictwa UNESCO***.
- W Polsce systematycznie poprawiają się wielkość i stan infrastruktury turystycznej.

Test sprawdzający

WYKONAJ W ZESZYCIE

1 Na podstawie mapy uporządkuj wymienione krainy geograficzne pod względem warunków agroklimatycznych. Zapisz w zeszycie ich nazwy, zaczynając od krainy o najkorzystniejszych warunkach. (0–1 p.)

Nizina Północnopodlaska, *Bieszczady*, *Nizina Śląska*, *Wyżyna Lubelska*

2 Przerysuj tabelę do zeszytu. Następnie wpisz w odpowiednich rubrykach informacje wybrane spośród podanych. (0–3 p.)

Gleby: *czarne ziemie*, *gleby bielicowe*, *czarnoziemy*, *gleby płowe*
Agroklimat: *bardzo korzystny*, *korzystny*, *umiarkowanie korzystny*, *niekorzystny*

Region	Gleby	Agroklimat
Pojezierze Suwalskie	?	?
Pojezierze Chełmińskie	?	?
Kujawy	?	?

3 Zapisz w zeszycie trzy cechy odróżniające żywność ekologiczną od żywności wytwarzanej w sposób konwencjonalny. (0–2 p.)

4 Wyjaśnij, w jaki sposób ocieplanie się klimatu może wpłynąć na rolnictwo w Polsce. (0–2 p.)

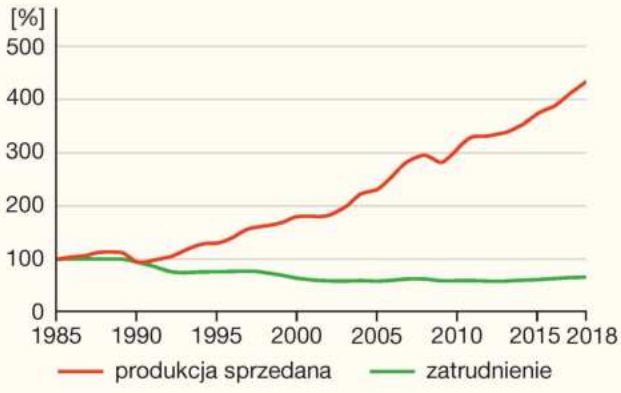
5 Wskaż zdania, które zawierają prawdziwe informacje dotyczące rolnictwa w Polsce. (0–2 p.)

A. Ważną rolę w kształtowaniu poziomu rozwoju rolnictwa w Polsce odgrywa kapitał ludzki.
B. Zatrudnienie w polskim rolnictwie jest niższe niż średnie zatrudnienie w rolnictwie w Unii Europejskiej.
C. Na obecny stan rolnictwa w Polsce wpłynęła polityka zaborców w XIX i XX w.
D. Średnia wielkość gospodarstwa rolnego w Polsce jest wyższa niż w Unii Europejskiej.

6 Wybierz właściwe informacje w poniższych zdaniach dotyczących przyczyn restrukturyzacji polskiego przemysłu po 1989 r. (0–2 p.)

A. Dominacja własności *prywatnej* / *publicznej* sprawiała, że czynniki produkcji były nieefektywnie wykorzystywane.
B. Słaba organizacja pracy wpływała na *małą* / *dużą* wydajność większości przedsiębiorstw.
C. Wiele fabryk nie przynosiło zysków, ponieważ państwo *narzucało* / *uwolniło* ceny produktów.
D. Państwo realizowało politykę industrializacji nastawioną na rozwój *górnictwa i hutnictwa* / *przemysłu high-tech*.

7 Na podstawie poniższego wykresu sformułuj wniosek dotyczący zmian wydajności polskiego przemysłu w latach 1985–2018. (0–2 p.)



8 Wyjaśnij, dlaczego przemysł high-tech rozwija się w Polsce głównie w dużych miastach, takich jak Warszawa, Kraków, Wrocław i Poznań. (0–2 p.)

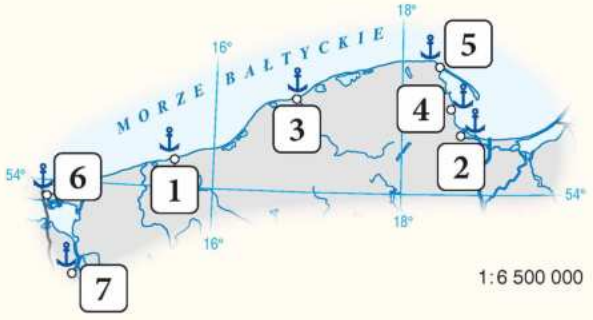
9 Przerysuj tabelę do zeszytu. Następnie wpisz w odpowiednich rubrykach nazwy działów przemysłu high-tech, których zakłady znajdują się w wymienionych lokalizacjach. (0–3 p.)

Ważne lokalizacje	Dział przemysłu high-tech
Gorzów Wielkopolski, Mława, Żyrardów, Tczew	?
Rzeszów, Świdnik, Mielec, Stalowa Wola	?
Pabianice, Starogard Gdański, Jelenia Góra	?

10 Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Wybierz P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub F, jeśli informacja jest fałszywa. (0–2 p.)

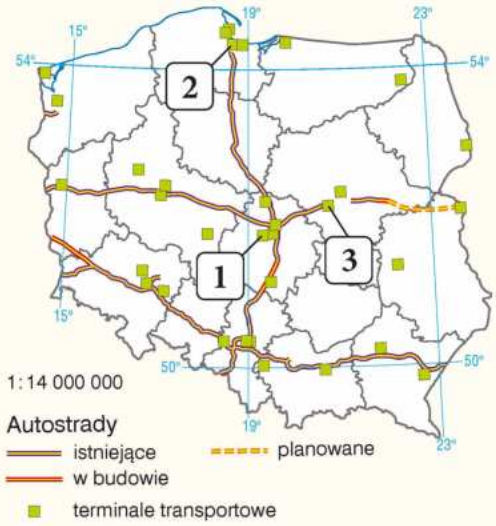
1.	W Polsce transport lotniczy odgrywa największą rolę w przewozie pasażerów na liniach krajowych.	P	F
2.	Zły stan techniczny infrastruktury oraz okresowe niedobory wody w rzekach utrudniają rozwój żeglugi śródlądowej.	P	F
3.	Najwięcej pasażerów rocznie obsługuje port lotniczy w Krakowie.	P	F
4.	Rurociąg Pomorski transportuje ropę naftową z Rosji do Polski.	P	F
5.	W Polsce na obszarze dawnego zaboru rosyjskiego gęstość sieci kolejowej jest mniejsza niż na terenach należących dawniej do Prus i Austrii.	P	F

11 Na mapie numerami 1–7 oznaczono największe porty na polskim wybrzeżu. Zapisz w zeszycie nazwy portów, które odpowiadają poszczególnym numerom. (0–2 p.)



12 Spośród wymienionych poniżej czynników lokalizacji wybierz te, które zadecydowały o powstaniu terminali transportowych oznaczonych na mapie numerami 1–3. (0–3 p.)

sąsiedztwo portu morskiego, skrzyżowanie szlaków transportowych, obszar aglomeracji, sąsiedztwo granicy państwa



13 Dopasuj do opisanych obiektów znajdujących się na *Liście światowego dziedzictwa UNESCO* właściwe nazwy wybrane spośród podanych. (0–2 p.)

Puszcza Kampinoska, Stare Miasto w Warszawie, zamek krzyżacki w Malborku, Stare Miasto w Krakowie, Puszcza Białowieska, Hala Stulecia we Wrocławiu

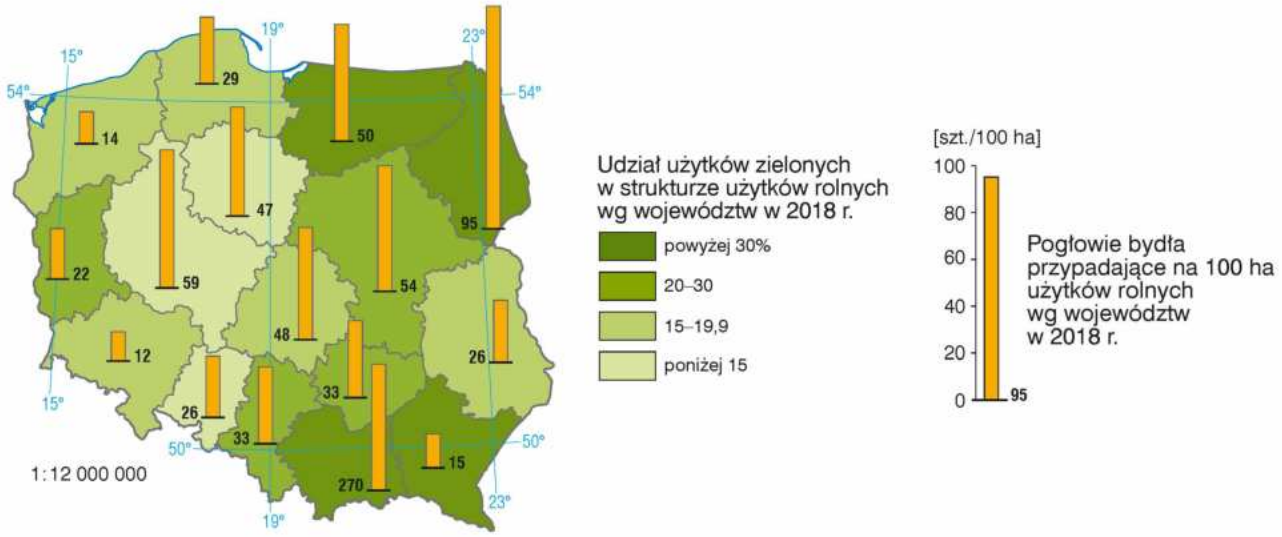
A. Pierwszy polski obiekt wpisany na *Listę UNESCO*.
B. Przełomowy w historii architektury i inżynierii wielofunkcyjny obiekt mogący pomieścić nawet 10 tys. osób.
C. Jedna z najpotężniejszych twierdz średniowiecznej Europy. Została wzniesiona ponad 700 lat temu.
D. Jedyny na świecie przykład planowej i kompletnej odbudowy zabytków powstałych między XIII a XX w.
E. Najbardziej reprezentatywny w Polsce przykład krajobrazu leśnego zbliżonego do pierwotnego.

Sprawdź w kluczu odpowiedzi, które zadania udało Ci się rozwiązać poprawnie. Następnie oblicz uzyskany przez siebie procent ogólnej liczby punktów.

Sposób na zadania

Zadanie 1. (0–1)

Na mapie przedstawiono udział użytków zielonych w strukturze użytków rolnych oraz pogłowie bydła przypadające na 100 ha użytków rolnych według województw w Polsce w 2018 r.



Wyjaśnij, dlaczego województwo dolnośląskie i województwo podlaskie różnią się udziałem użytków zielonych w strukturze użytków rolnych oraz pogłowiem bydła przypadającym na 100 ha użytków rolnych.

Czynność do wykonania

Czasownik *wyjaśnij* oznacza, że w krótkiej odpowiedzi należy wytłumaczyć zjawisko, proces albo związek (czasowy, przestrzenny lub przyczynowo-skutkowy) tak, aby nie tylko wskazać przyczynę, skutek lub zależność, lecz także przedstawić drogę, która prowadzi od przyczyny do zjawiska, od zjawiska do jego skutku lub od przyczyny do skutku.

Praktyczne rady

Przypomnij sobie, jakie warunki przyrodnicze sprzyjają chowowi bydła, a jakie – uprawie roślin. Zwróć uwagę zwłaszcza na długość okresu wegetacyjnego oraz żyzność gleb.

Zastanów się również, jaki jest związek między udziałem użytków zielonych w strukturze użytków rolnych a pogłowiem bydła przypadającym na 100 ha użytków rolnych.

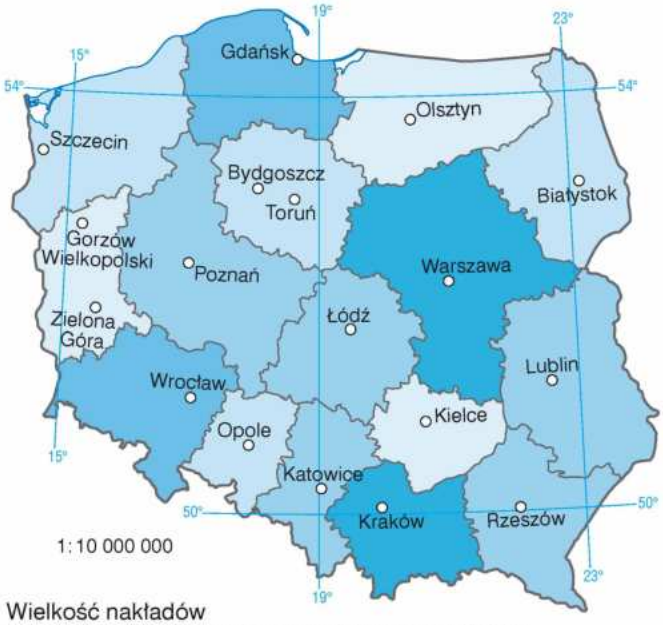
Odpowiedź: Różnice dotyczące udziału użytków zielonych w strukturze użytków rolnych oraz pogłowia bydła przypadającego na 100 ha użytków rolnych wiążą się przede wszystkim z długością okresu wegetacyjnego oraz żyznością gleb. W województwie podlaskim okres wegetacyjny jest stosunkowo krótki, a wśród gleb dość duży udział mają gleby o niskiej żyzności (bagienne i bielicowe). W takich warunkach najkorzystniejszą formą rolniczego gospodarowania jest chów bydła na naturalnych łąkach i pastwiskach. Z kolei w województwie dolnośląskim okres wegetacyjny trwa najdłużej w Polsce, a wśród gleb duży udział mają gleby żyzne, np. mady i czarne ziemie. Takie warunki przyrodnicze sprzyjają uprawie roślin mających wyższe wymagania klimatyczne i glebowe oraz powodują, że udział użytków zielonych w strukturze użytków rolnych jest stosunkowo niski.

Zadania powtórzeniowe

WYKONAJ W ZESZYCIE

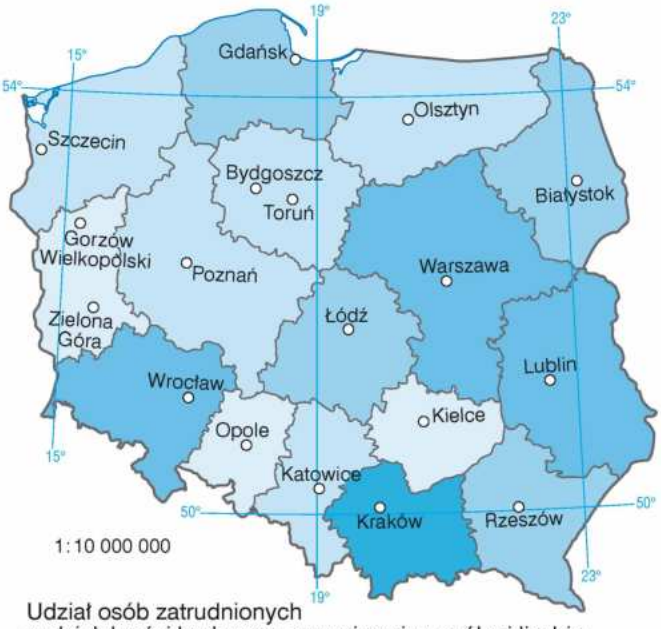
Zadanie 1.

Na mapach przedstawiono wielkość nakładów na działalność badawczo-rozwojową przypadającą na jednego mieszkańca oraz udział osób zatrudnionych w działalności badawczo-rozwojowej w ogólnej liczbie aktywnych zawodowo według województw w Polsce w 2018 r.



Wielkość nakładów na działalność badawczo-rozwojową przypadająca na jednego mieszkańca wg województw w 2018 r.

powyżej 1000 zł/os. | 300,1–500
500,1–1000 | 250–300 | poniżej 250



Udział osób zatrudnionych w działalności badawczo-rozwojowej w ogólnej liczbie aktywnych zawodowo wg województw w 2018 r.

powyżej 2,5% | 1,5–1,9
2–2,5 | 1–1,4 | poniżej 1

Zadanie 1.1. (0–1)

Wymień nazwy trzech województw odznaczających się najkorzystniejszymi wartościami wskaźników wpływających na rozwój przemysłu zaawansowanych technologii.

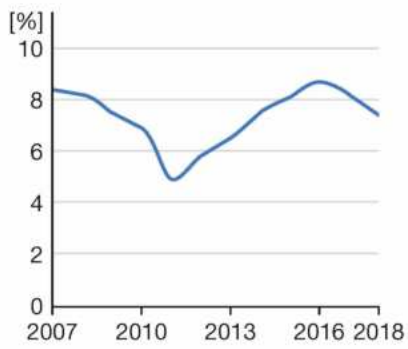
Zadanie 1.2. (0–1)

Podaj dwa argumenty przemawiające za tym, że w województwach wymienionych w zadaniu 1.1. występują najlepsze warunki do rozwoju przemysłu zaawansowanych technologii.

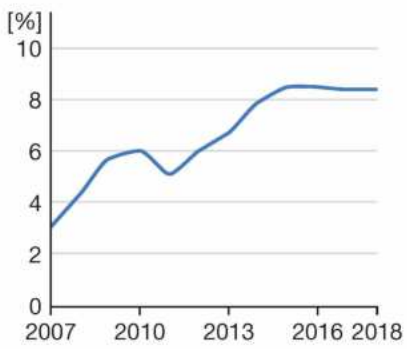
Zadanie 1.3. (0–1)

Spośród poniższych wykresów wybierz i wskaż ten, który przedstawia zmiany udziału produktów high-tech w strukturze towarowej polskiego eksportu w latach 2007–2018.

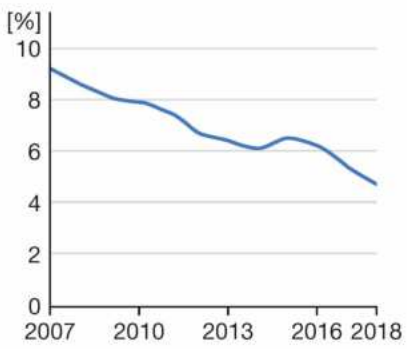
A.



B.

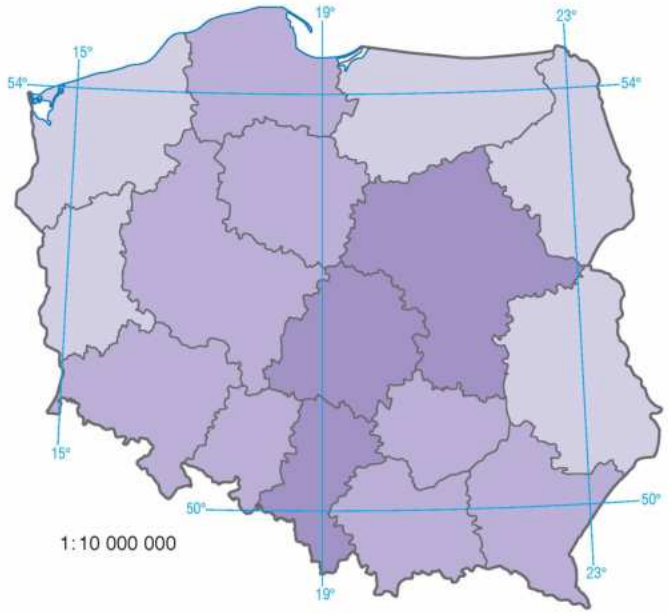


C.



Zadanie 2.

Na mapie przedstawiono zróżnicowanie dostępności transportowej w Polsce według województw w 2017 r.



Dostępność transportowa wg województw w 2017 r.*

najwyższa | średnia | najniższa

* Dostępność transportowa oznacza łatwość, z jaką można dotrzeć do danego województwa.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wartości syntetycznego wskaźnika międzygałęziowej dostępności transportowej.

Zadanie 2.1. (0–1)

Podaj nazwy trzech województw o najwyższej dostępności transportowej.

Zadanie 2.2. (0–1)

Wyjaśnij przyczyny wysokiej dostępności transportowej każdego z województw podanych w zadaniu 2.1.

Zadanie 3. (0–1)

Poniżej wymieniono wybrane przyczyny przemian strukturalnych w polskich okręgach przemysłowych po 1989 r.

A. Wyjazdy pracowników do krajów otwierających swoje rynki pracy.
B. Utrata dotychczasowych rynków zbytu oraz zmniejszenie wartości majątku trwałego zakładów przemysłowych.
C. Zmiana struktury konsumpcji produktów przemysłowych w Polsce w związku z podnoszeniem się poziomu życia ludności.
D. Spadek zapotrzebowania na wyroby dominującego działu przemysłu na skutek modernizacji surowco- i energochłonnych zakładów przemysłowych.
E. Wzrost cen surowców mineralnych na światowych rynkach i wynikający z niego spadek opłacalności produkcji w zakładach przemysłu przetwórczego.

Przyporządkuj wymienionym poniżej okręgom przemysłowym litery odpowiadające przyczynom przemian strukturalnych, które zaszły w nich po 1989 r.

Łódzki Okręg Przemysłowy: ?

Śląsko-Krakowski Okręg Przemysłowy: ?

VI. Stan środowiska i jego ochrona w Polsce

To było w szkole podstawowej!

- ☑ W Polsce główną przyczyną **zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego** jest działalność człowieka (m.in. produkcja przemysłowa, transport oraz rolnictwo).
- ☑ Wśród różnorodnych **form ochrony przyrody** w naszym kraju największe znaczenie mają parki narodowe, rezerwaty przyrody oraz parki krajobrazowe. W Polsce istnieją 23 parki narodowe.

Wybrane formy ochrony przyrody w Polsce

- parki narodowe
- rezerwaty przyrody
- parki krajobrazowe
- pomniki przyrody
- ochrona gatunkowa

1 Stan środowiska w Polsce

Na tej lekcji dowiesz się: jaki jest stan środowiska Polski ■ jakie są główne zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w Polsce ■ jaki jest stan wód powierzchniowych naszego kraju ■ czym jest degradacja gleb ■ ile odpadów produkuje się w Polsce ■ na czym polega monitoring środowiska ■ jak wykorzystać narzędzia GIS do oceny stanu środowiska.

Degradacja środowiska przyrodniczego to jeden z najważniejszych problemów współczesnego świata. W wyniku antropopresji do powietrza, wód oraz gleb przedostają się tony szkodliwych substancji. Ludzie produkują też niewyobrażalne ilości śmieci. Szkodliwy wpływ człowieka na środowisko obserwuje się również w naszym kraju.

Stan środowiska Polski

Polska należy do najbardziej zanieczyszczonych państw Europy. Stan środowiska naszego kraju pogarszał się aż do lat 90. XX w. Było to spowodowane czynnikami gospodarczymi, politycznymi i społecznymi, przede wszystkim:

- gwałtownym rozwojem przemysłu,
- dużą dynamiką procesów urbanizacyjnych,
- intensyfikacją produkcji rolnej,
- pomijaniem potrzeb środowiska w polityce państwa, np. podczas podejmowania decyzji dotyczących wykorzystywania określonych źródeł energii,
- niskiej świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Od początku lat 90. XX w. w Polsce degradacja środowiska postępuje wolniej, a stan niektórych jego elementów nawet się poprawia. Przyczyniły się do tego między innymi:

- **restrukturyzacja przemysłu**, dzięki której w wielu przedsiębiorstwach uciążliwych dla środowiska ograniczono produkcję lub ją zlikwidowano,
- **zmiany w strukturze wykorzystania źródeł energii**, zwłaszcza zmniejszenie zużycia węgla kamiennego i węgla brunatnego przy jednoczesnym zwiększeniu stopnia wykorzystania gazu ziemnego oraz odnawialnych źródeł energii,
- **redukcja ilości zanieczyszczeń przemysłowych** na skutek coraz częstszego stosowania urządzeń ochronnych (np. filtrów) i oczyszczania ścieków,
- **przyjęcie przez Polskę zaostrzonych norm emisji zanieczyszczeń** obowiązujących w Unii Europejskiej,
- znaczne **zwiększenie nakładów finansowych** na ochronę środowiska.

Do degradacji środowiska przyrodniczego w znacznym stopniu przyczynia się przemysł, zwłaszcza zakłady produkujące energię ze źródeł nieodnawialnych.

Duża część środków na ochronę środowiska pochodzi z UE. Między innymi dzięki nim zautomatyzowano sortownię odpadów komunalnych Barycz w Krakowie.

Zanieczyszczenie powietrza

W Polsce powietrze atmosferyczne jest bardzo silnie zanieczyszczone. Nasz kraj od wielu lat znajduje się w europejskiej czołówce największych emitentów **zanieczyszczeń pyłowych**, które są współodpowiedzialne za powstawanie smogu siarkowego. Zajmuje też wysokie pozycje w zestawieniach państw wytwarzających największe ilości niektórych **zanieczyszczeń gazowych**, np. rakotwórczego **benzo[*a*]pirenu** (jednego z wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych). Wśród innych zanieczyszczeń gazowych przedostających się do atmosfery w wyniku działalności prowadzonej w naszym kraju należy wymienić:

- tlenki azotu (NO_x),
- dwutlenek siarki (SO_2), czyli tlenek siarki(IV),
- tlenek węgla (CO), czyli tlenek węgla(II),
- dwutlenek węgla (CO_2), czyli tlenek węgla(IV).

Główną przyczyną zanieczyszczenia powietrza w Polsce jest **niska emisja**, czyli wydzielanie do atmosfery pyłów i gazów ze źródeł znajdujących się na wysokości nieprzekraczającej 40 m. Za niską emisję są odpowiedzialne przede wszystkim **urządzenia grzewcze**, np. kotły (zwłaszcza gdy spala się w nich złej jakości węgiel, drewno czy śmieci) oraz **transport samochodowy**. Do źródeł zanieczyszczeń atmosfery należą również **przemysł**, i – choć w mniejszym stopniu – **rolnictwo**.

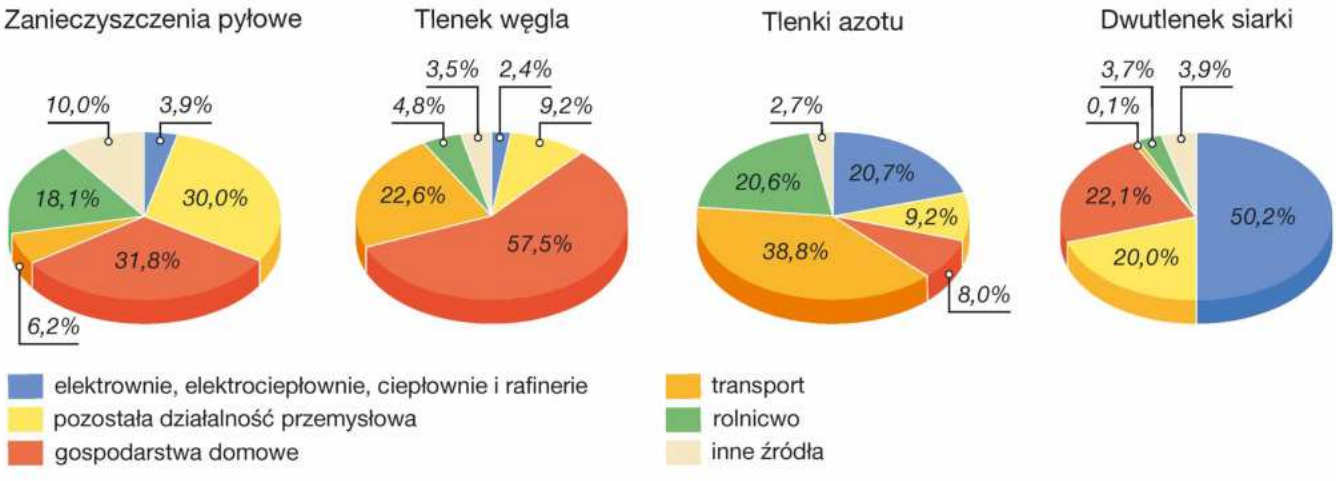
Zły stan powietrza wywiera niekorzystny wpływ na inne komponenty środowiska, m.in. na wody, gleby oraz roślinność. Na przykład

Za degradację atmosfery w znacznym stopniu jest odpowiedzialna niska emisja. Pochodzi ona między innymi z palenisk w gospodarstwach domowych.

w wyniku reakcji dwutlenku siarki i innych szkodliwych substancji z parą wodną zawartą w powietrzu powstają **kwaśne opady** i **kwaśne mgły**. Przyczyniają się one do zakwaszania gleb i wód powierzchniowych, degradacji roślinności, a także do niszczenia konstrukcji stworzonych przez człowieka (np. uszkadzają elewacje budynków). Zanieczyszczenia znajdujące się w powietrzu są też szkodliwe dla ludzi. Ich wdychanie może prowadzić do rozwoju wielu chorób, a w skrajnych przypadkach – do śmierci.

Czy wiesz, że...

W 2019 r. wśród 100 europejskich miejscowości, w których stężenie pyłów o średnicy nie większej niż 2,5 µm w powietrzu było największe, aż 29 znajdowało się w Polsce. W czołówce tego niechlubnego rankingu znalazły się między innymi: Goczałkowice-Zdrój, Ksawerów, Zgierz, Bielsko-Biała i Katowice.



Wybrane zanieczyszczenia powietrza w Polsce wg źródeł ich emisji w 2018 r.

Ponad 85% ścieków przemysłowych stanowią w Polsce wody chłodnicze (wody wykorzystywane do chłodzenia urządzeń, np. w elektrowniach). Przyczyniają się one do termicznego zanieczyszczenia wód.

Największa oczyszczalnia ścieków w Polsce – Czajka – znajduje się w Warszawie. Ten zakład zajmuje obszar liczący 52,7 ha i może w ciągu doby przyjąć 435 tys. m^3 ścieków komunalnych.

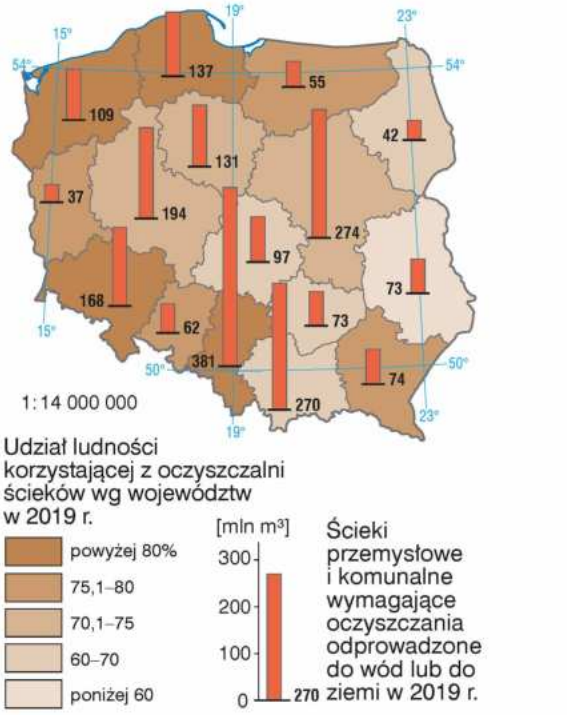
Zanieczyszczenie wód

Zanieczyszczenie wód, czyli zmiana ich parametrów fizycznych, chemicznych lub biologicznych, jest spowodowane przede wszystkim przedostawaniem się do nich nieoczyszczonych ścieków przemysłowych i komunalnych. Szczególnie niebezpieczne dla środowiska przyrodniczego i dla człowieka są **ścieki przemysłowe**. W ich składzie znajdują się bowiem znaczne ilości substancji toksycznych, środków chemicznych czy metali ciężkich, które są bardzo szkodliwe dla organizmów. **Ścieki komunalne** pochodzą głównie z gospodarstw domowych oraz miejsc użyteczności publicznej. Zawierają między innymi resztki żywności, odchody, detergenty oraz drobnoustroje chorobotwórcze.

Ważnym źródłem zanieczyszczenia wód jest również **działalność rolnicza**. W wyniku stosowania dużych ilości nawozów mineralnych oraz środków ochrony roślin do rzek i jezior przedostają się związki chemiczne (głównie azotu i fosforu), które mogą powodować **nadmierną eutrofizację wód**.

W ostatnich latach w Polsce zmniejsza się ilość ścieków, zwłaszcza nieoczyszczonych. Ten korzystny trend wiąże się ściśle z funkcjonowaniem coraz nowocześniejszych i bardziej efektywnych oczyszczalni ścieków. Obecnie w naszym kraju działa ponad 800 przemysłowych i niemal 3,3 tys. komunalnych oczyszczalni ścieków. Obsługują one prawie 75% mieszkańców kraju (ok. 95% ludności miejskiej i 44% ludności wiejskiej). Mimo że ten wskaźnik nieustannie rośnie, jego wartość wciąż jest znacznie niższa niż w wielu innych europejskich państwach. Na przykład w Danii i Holandii z oczyszczalni ścieków korzysta ponad 95% ludności.

Duży problem na wsiach stanowi brak kanalizacji. Podczas gdy w miastach z sieci kanalizacyjnej może korzystać ponad 90% mieszkańców, to na obszarach wiejskich – jedynie 41%.



Ilość ścieków wymagających oczyszczania oraz udział ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków w 2019 r.

Degradacja gleb

Degradacja gleb polega między innymi na ich przesuszeniu, zakwaszeniu, zmniejszeniu zawartości próchnicy oraz zniszczeniu ich struktury. Główną przyczyną tego procesu jest niewłaściwie prowadzona **działalność rolnicza**, np.:

- nieodpowiednie użytkowanie gruntów,
- nadmierne nawożenie,
- nieprawidłowa melioracja.

Jednak do obniżenia jakości gleb przyczyniają się także zanieczyszczenia przemysłowe i komunikacyjne.

W 2019 r. zdewastowane i zdegradowane gleby zajmowały w Polsce ponad 62 tys. ha, co stanowi niemal 0,2% terytorium kraju. Każdego roku część z nich (ok. 1,5 tys. ha) jest poddawana **rekultywacji**. Dzięki takim zabiegom łączna powierzchnia zdegradowanych gleb od kilku lat utrzymuje się na zbliżonym poziomie.

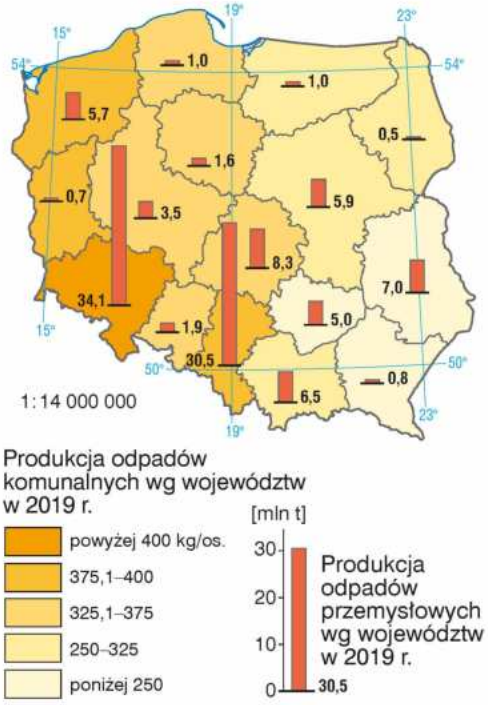
Do niszczenia poziomu próchnicznego gleby przyczyniają się nieodpowiednio przeprowadzane zabiegi mechaniczne, np. bronowanie i kultywatorowanie (spulchnianie).

Czy wiesz, że...

Co roku w Polsce wyłącza się z rolniczego użytkowania ponad 4 tys. ha gleb. Są one przeznaczane między innymi na cele przemysłowe i na rozbudowę miast.

Odpady

Produkcja odpadów jest poważnym problemem cywilizacyjnym. W 2019 r. wytworzono ich w Polsce aż 126,9 mln t. Ponad 90% odpadów pochodziło z przemysłu (z czego więcej niż połowa z górnictwa i wydobywania). Znaczną część odpadów przemysłowych poddaje się odzyskowi, gromadzi w postaci hałd lub składuje w stawach osadowych. Odpady komunalne stanowią niecałe 10% wszystkich odpadów. W 2019 r. na jednego mieszkańca naszego kraju przypadało ich 336 kg – znacznie mniej niż przeciętnie w UE (ponad 500 kg na osobę). Szczególne zagrożenie stwarzają takie odpady, jak chemikalia, leki czy akumulatory. Groźne są także tworzywa sztuczne, które nie rozkładają się w sposób naturalny.
Właściwe składowanie i utylizowanie odpadów niebezpiecznych jest niezwykle istotne, gdyż zaniedbania w tym zakresie mogą doprowadzić do skażenia obszarów leżących w sąsiedztwie wysypisk. Coraz większą rolę w gospodarowaniu odpadami odgrywają segregacja oraz recykling. W Polsce w 2018 r. recyklingowi poddano 34,1% odpadów komunalnych. Średnia dla całej UE wyniosła wówczas 47,6%.



Produkcja odpadów wg województw w 2019 r.

? *Ustal, gdzie najbliżej miejsca Twojego zamieszkania znajduje się zakład utylizacji odpadów komunalnych. W jaki sposób są tam zagospodarowywane odpady?*

Monitorowanie stanu środowiska przyrodniczego w Polsce

Monitoring środowiska polega na śledzeniu jego stanu poprzez dokonywanie obserwacji i pomiarów pozwalających określić wartość odpowiednich wskaźników. Dzięki takim badaniom łatwiej dostrzegać i prognozować zmiany zachodzące w przyrodzie oraz oceniać skuteczność prowadzonych działań.

W Polsce funkcjonuje **Państwowy Monitoring Środowiska** (PMŚ). Ten system, koordynowany przez **Główny Inspektorat Ochrony Środowiska** (GIOŚ), umożliwia gromadzenie informacji o stanie:

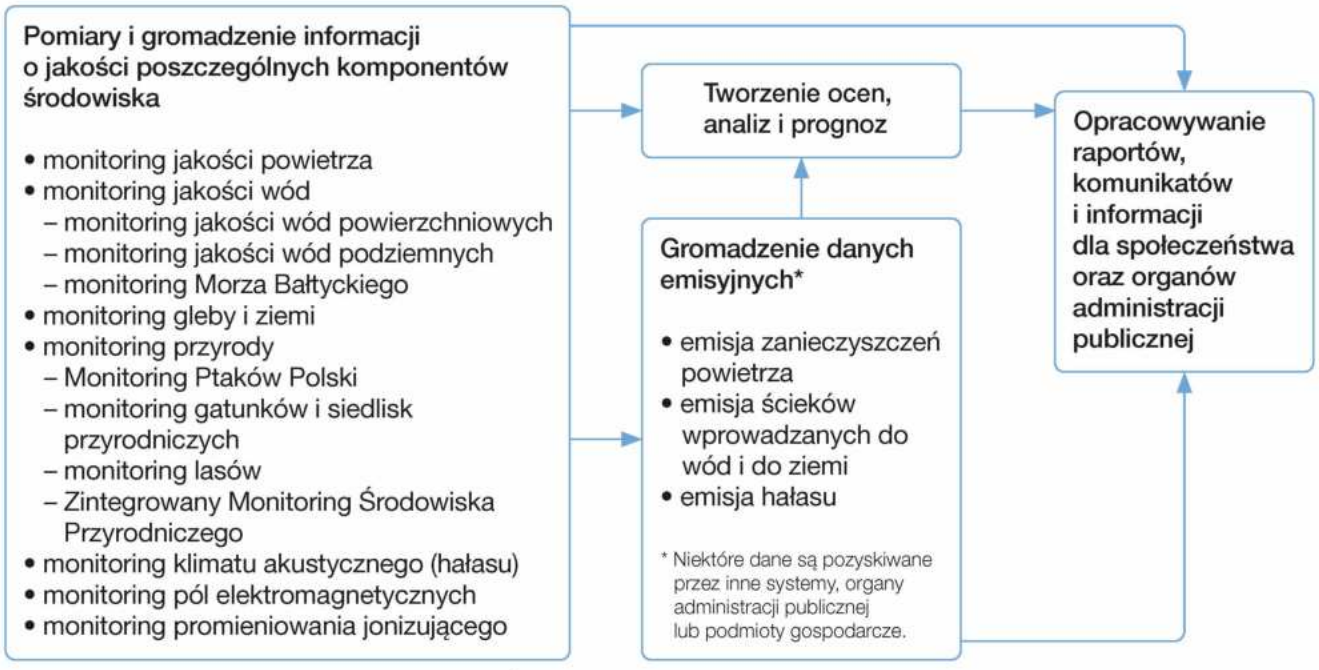
- powietrza,
- wód powierzchniowych i podziemnych,
- wód Morza Bałtyckiego,
- gleb,
- klimatu akustycznego, czyli o poziomie hałasu,
- promieniowania jonizującego emitowanego między innymi przez urządzenia RTG stosowane w medycynie i przemyśle oraz przez reaktory jądrowe,
- pól elektromagnetycznych, których źródłami są na przykład linie wysokiego napięcia, transformatory, anteny nadawcze oraz stacje radiolokacyjne,
- zachowania różnorodności biologicznej.

W należących do GIOŚ stacjach monitoringu jakości powietrza są prowadzone między innymi pomiary stężenia: dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, ozonu, pyłu zawieszonego PM 10 i PM 2,5 oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo[*a*]pirenu w pyle PM 10.

Do zadań PMŚ należy też informowanie społeczeństwa i organów administracji publicznej o:

- jakości środowiska na poszczególnych obszarach oraz jej ocenie według standardów określonych przepisami,
- zmianach stanu elementów przyrodniczych, np. wystąpieniu szkód w środowisku i zanieczyszczeń powierzchni ziemi, oraz o przyczynach tych zmian.

Państwowy Monitoring Środowiska ułatwia również tworzenie analiz, ocen i prognoz dotyczących jakości środowiska przyrodniczego.



Zakres działania Państwowego Monitoringu Środowiska.

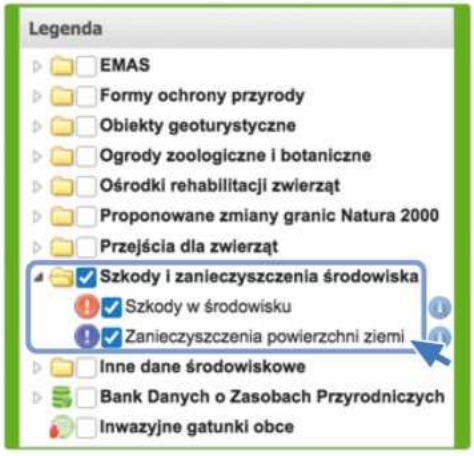
W Twoim regionie

Gdzie znajdziesz informacje dotyczące szkód w środowisku i zanieczyszczeń powierzchni ziemi w Twoim regionie?

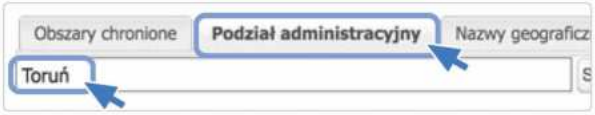
Zdobycie informacji o szkodach w środowisku lub zanieczyszczeniach powierzchni ziemi występujących w danym regionie jest możliwe dzięki systematycznemu monitorowaniu stanu środowiska i publikowaniu danych na ten temat w internecie przez odpowiednie instytucje, np. Generalną Dyrekcję Ochrony Środowiska (GDOŚ).

1 Sprawdź, gdzie najbliżej Twojego miejsca zamieszkania wystąpiły szkody w środowisku lub doszło do zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

- Wejdź na stronę internetową Geoserwisu GDOŚ http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy.
- W menu znajdującym się po prawej stronie kliknij strzałkę znajdującą się przy pozycji: Szkody i zanieczyszczenia środowiska i zaznacz obie rozwinięte kategorie: Szkody w środowisku oraz Zanieczyszczenia powierzchni ziemi. Odznacz wszystkie pozostałe kategorie w menu.

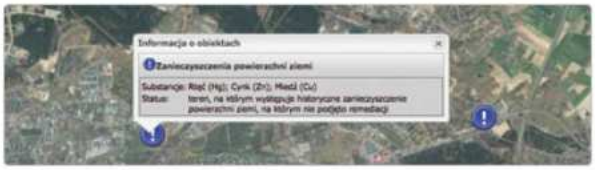


- W polu znajdującym się w dolnej części ekranu wybierz zakładkę Podział administracyjny, a następnie wpisz nazwę swojej gminy.



2 Zidentyfikuj wybraną szkodę lub zanieczyszczenie.

W lewym panelu ekranu kliknij ikonę Identyfikacja obiektów, a następnie obiekt oznaczony jako szkoda lub jako zanieczyszczenie znajdujący się najbliżej Twojego miejsca zamieszkania.



3 Dokonaj analizy obszaru, na którym znajduje się szkoda lub zanieczyszczenie. Uwzględnij mieszczące się tam obiekty oraz prowadzoną działalność gospodarczą.

Podczas analizy korzystaj z aplikacji Mapy Google (https://www.google.com/maps) oraz stron internetowych firm lub instytucji znajdujących się w miejscu wystąpienia szkody lub zanieczyszczenia.

Przykład

Zanalizuj jedną szkodę w środowisku lub wybrane zanieczyszczenie powierzchni ziemi występujące w Toruniu.

W centralnej części miasta występuje zanieczyszczenie powierzchni ziemi rtęcią, cynkiem i miedzią. Te substancje znajdują się tam, gdzie funkcjonuje zakład produkujący akcesoria meblowe i okucia budowlane. Na tej podstawie można wysnuć wniosek, że wspomniane zanieczyszczenie ma związek z cyklem produkcyjnym wymienionych wyrobów.

Zadania

1. Podaj trzy przyczyny zmniejszania się emisji zanieczyszczeń powietrza w Polsce.
2. Wskaż różnice w składzie ścieków przemysłowych i ścieków komunalnych.
3. Wyjaśnij, czym jest degradacja gleb. Podaj jej przyczyny.
* 4. Ustal, gdzie najbliżej Twojego miejsca zamieszkania znajduje się składowisko odpadów komunalnych. Sprawdź w dostępnych źródłach, w jaki sposób są tam składowane i utylizowane odpady.

2 Ochrona środowiska przyrodniczego w Polsce

Na tej lekcji dowiesz się: dlaczego podejmuje się działania na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego i jakie są rodzaje tych działań ■ jakie formy ochrony przyrody występują w Polsce ■ jakimi walorami przyrodniczymi odznaczają się polskie parki narodowe i inne obszary chronione ■ na czym polega restytucja gatunków ■ w jaki sposób każdy człowiek może przyczyniać się do poprawy stanu środowiska.

Rozwój cywilizacyjny daje ludziom poczucie coraz większej niezależności od przyrody. Jednak w rzeczywistości życie i zdrowie człowieka są uzależnione od stanu środowiska w bardzo dużym stopniu. Podczas lekcji dotyczącej turystyki była mowa o tym, że Polska należy do państw o dużych walorach przyrodniczych. Na jej terytorium występują różnorodne ekosystemy, których częścią są liczne gatunki zwierząt i roślin. Zachowanie dóbr przyrodniczych zależy zarówno od sprawnego funkcjonowania systemu ochrony przyrody, jak i działań podejmowanych codziennie przez każdego człowieka.

Dlaczego należy chronić środowisko przyrodnicze?

Ludzie od wielu wieków podejmują działania na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego. Mają one na celu przede wszystkim zachowanie, zrównoważone wykorzystywanie oraz odnawianie zasobów przyrody.

Do głównych motywów ochrony przyrody należy **zabezpieczenie jej zasobów przed nadmierną eksploatacją**. Odpowiedni stan środowiska sprzyja produkcji żywności, pozyskiwaniu zasobów, regulowaniu stosunków wodnych czy pochłanianiu dwutlenku węgla. Pozwala też korzystać ludziom z **kulturowych**, **rekreacyjnych** i ze **zdrowotnych** funkcji środowiska przyrodniczego.

Ochrona przyrody ma duże **znaczenie naukowe**. W środowisku istnieje wiele niezbadanych jeszcze organizmów, substancji i naturalnych procesów, które w przyszłości mogą odegrać ważną rolę w rozwoju medycyny, bioinżynierii czy nanotechnologii.

Czy wiesz, że...

Dawniej takie obiekty przyrodnicze, jak gaje, drzewa, rzeki i góry, były otaczane kultem, a niektóre gatunki roślin i zwierząt z upływem czasu stały się symbolami narodowymi.

Jednym z gatunków krytycznie zagrożonych wyginięciem w Polsce jest wąż Eskulapa. Szacuje się, że jego populacja liczy ok. 100 osobników.

Przebywanie w miejscach, w których środowisko przyrodnicze jest mało zanieczyszczone, wpływa korzystnie na stan zdrowia człowieka.

Działania na rzecz ochrony przyrody

Środowisko przyrodnicze odgrywa ogromną rolę w życiu ludności i gospodarce. Dlatego chronienie go staje się jednym z priorytetów polityki, zwłaszcza w krajach odznaczających się wysokim poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego.

Działania służące ochronie środowiska są podejmowane także w Polsce. Obejmują one między innymi:

- zakładanie wydajnych filtrów powietrza w zakładach przemysłowych,
- wymianę pieców węglowych w gospodarstwach domowych na przyłącza do sieci ciepłowniczej lub gazowej,
- budowę i modernizację oczyszczalni ścieków,
- stosowanie benzyny bezołowiowej i katalizatorów spalin,
- ograniczanie produkcji energii z paliw kopalnych na rzecz wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych,
- wprowadzanie w przemyśle, budownictwie i rolnictwie technologii oszczędzających wodę, energię i inne zasoby,
- wspieranie rolnictwa ekologicznego,
- segregację śmieci,
- poddawanie odpadów segregacji i recyklingowi,
- prowadzenie kampanii informacyjnych mających na celu poprawę świadomości ekologicznej społeczeństwa i zwiększenie jego zaangażowania w akcje proekologiczne.

Formy ochrony przyrody w Polsce

W Polsce główne cele ochrony środowiska są realizowane poprzez tworzenie i utrzymywanie form ochrony przyrody. Rodzaje tych form zostały wymienione i zdefiniowane w *Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody*. W tym dokumencie opisano **zasady ochrony obszarów, obiektów i gatunków o wyjątkowym znaczeniu przyrodniczym**. Obszary prawnie chronione zajmują w Polsce ponad 10 mln ha (ok. 1/3 powierzchni kraju).

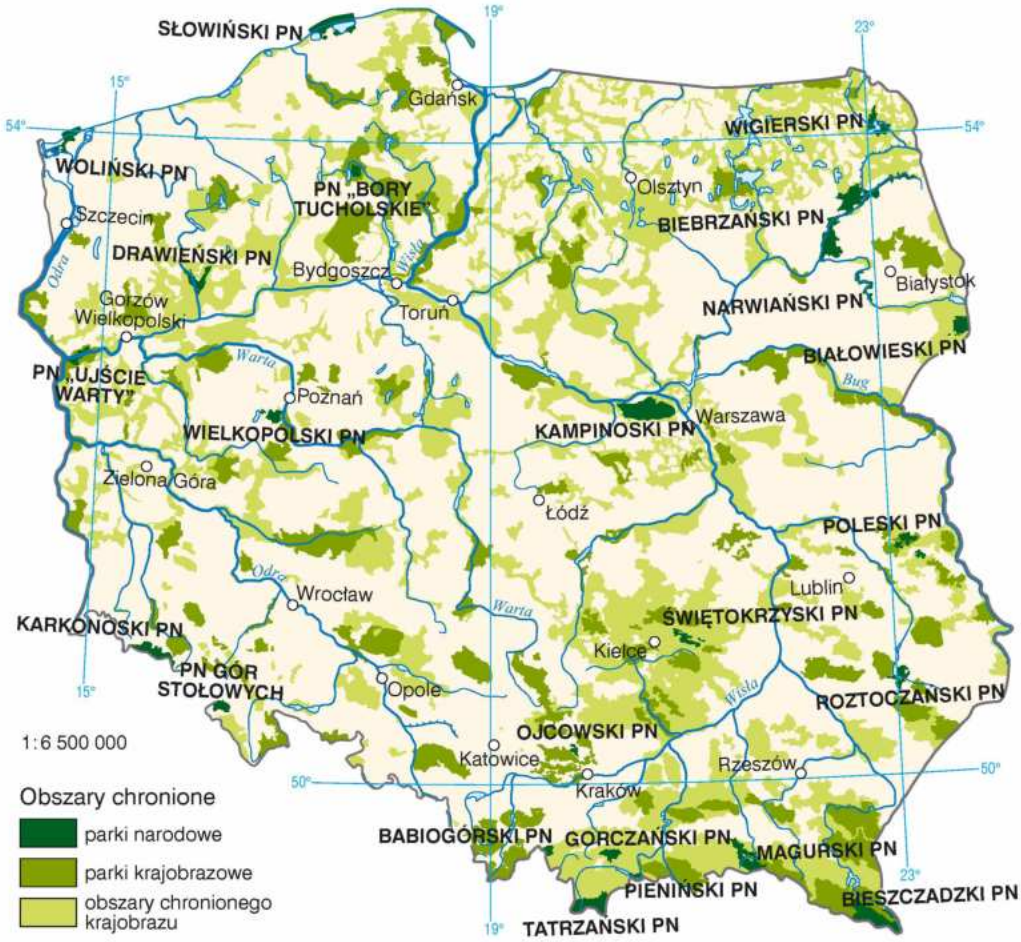
Formy ochrony przyrody w Polsce w 2020 r.

Formy ochrony	Liczba obiektów
Parki narodowe	23
Rezerwaty przyrody	1500
Parki krajobrazowe	127
Obszary chronionego krajobrazu	408
Obszary Natura 2000	145 obszarów specjalnej ochrony ptaków, 849 specjalnych obszarów ochrony siedlisk
Pomniki przyrody	32 102
Stanowiska dokumentacyjne	180
Użytki ekologiczne	7659
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	267
Ochrona gatunkowa	727 gatunków roślin, 332 gatunki grzybów, 803 gatunki zwierząt

Segregacja i recykling odpadów pozwalają na ograniczenie zużycia zasobów naturalnych oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.

Ważną funkcję w systemie obszarów chronionych pełnią korytarze ekologiczne – wąskie pasy terenu umożliwiające migracje zwierząt, roślin, a nawet grzybów.

Obszary chronione w Polsce



? *Ustal, w którym województwie jest najwięcej parków narodowych. Zapisz w zeszycie ich nazwy.*

Parki narodowe

Parki narodowe są najważniejszą formą ochrony przyrody w Polsce. Obejmują one obszary o powierzchni większej niż 1 tys. ha, wyróżniające się wybitnymi walorami przyrodniczymi oraz krajobrazowymi. Parki narodowe tworzy się przede wszystkim po to, aby zachować przyrodę w stanie naturalnym i chronić ją przed zniszczeniem. Ponadto te obszary pełnią ważne funkcje naukowe, edukacyjne i turystyczne. W parkach narodowych można się poruszać jedynie po wyznaczonych szlakach.

Na terenie naszego kraju istnieją 23 parki narodowe. Część z nich powstała jeszcze przed II wojną światową, a najmłodszy ustanowiono w 2001 r. Na obszarach parków narodowych ochronie podlegają fragmenty naturalnych lub unikatowych w skali Europy ekosystemów, a także ostoje gatunków rzadko występujących w naszym kraju. W ramach parków narodowych są chronione wszystkie główne typy krajobrazów Polski.

Pieniński Park Narodowy jest najstarszym i jednym z najmniejszych parków narodowych w Polsce. Do jego symboli należą Trzy Korony, których najwyższy szczyt wznosi się na wysokość 982 m n.p.m.

Parki narodowe w Polsce

Park narodowy	Rok utworzenia	Powierzchnia [km^2]	Wybrane elementy środowiska podlegające ochronie
Babiogórski PN	1954	34,0	piętra roślinne od lasów reglowych po murawy alpejskie, rumowiska skalne, głuszce, wilki, rysie
Białowieski PN	1947	105,2	zbliżony do pierwotnego las liściasty i mieszany, olsy, łęgi, żubry, rysie, wilki
Biebrzański PN	1993	592,2	obszary bagienne, torfowiska, olsy, liczne gatunki ptaków (m.in. bieliki, cietrzewie)
Bieszczadzki PN	1973	291,9	bukowo-jodłowe lasy regla dolnego, połoniny, niedźwiedzie brunatne, rysie, wilki, żubry, orliki krzykliwe
Drawieński PN	1990	113,4	obszary sandrowe Puszczy Drawskiej, jeziora polodowcowe, bory, buczyny, dąbrowy, torfowiska
Gorczański PN	1981	70,4	buczyny karpackie, lasy reglowe, bory świerkowo-jodłowe, głuszce, wilki, rysie, gronostaje, orły przednie
Kampinoski PN	1959	385,4	bory sosnowe na śródlądowych wydmach i w pradolinach, łosie, borsuki, bobry
Karkonoski PN	1959	59,5	górska rzeźba polodowcowa, kotły polodowcowe, ostańce granitowe, rumowiska skalne, piętra roślinne
Magurski PN	1995	194,4	piętra roślinne pogórza i regla dolnego (buczyny) w Beskidzie Niskim, cietrzewie, rysie, żbiki, orliki krzykliwe
Narwiański PN	1996	73,5	rozlewiska, obszary bagienne, torfowiska, łęgi, olsy, liczne gatunki ptactwa wodno-błotnego, bobry, wydry
Ojcowski PN	1956	21,4	formy krasowe (jaskinie, skałki wapienne, wąwozy), roślinność ciepłolubna
PN „Bory Tucholskie”	1996	46,1	równiny sandrowe pokryte borami, jeziora polodowcowe, obszary bagienne, wilki, bieliki
PN Gór Stołowych	1993	63,5	piaskowcowe ostańce skalne, labirynty skalne, górskie lasy świerkowe, torfowiska
PN „Ujście Warty”	2001	80,7	rozlewiska, łąki, obszary bagienne, liczne gatunki ptactwa wodno-błotnego
Pieniński PN	1932	23,7	skały wapienne, przełom Dunajca, lasy jodłowe, świerkowe i bukowe
Poleski PN	1990	97,6	jeziora krasowe, obszary bagienne, torfowiska, roślinne relikty plejstoceńskie, żółwie błotne, wilki, orliki krzykliwe
Roztoczański PN	1974	84.8	wąwozy lessowe, buczyny, dąbrowy, grądy i bory jodłowe, koniki polskie
Słowiński PN	1967	216,1	ruchome wydmy, jeziora przybrzeżne, bory sosnowe, obszary bagienne, bieliki, orły przednie
Świętokrzyski PN	1950	76.3	gołoborza, bory jodłowe, jodłowo-bukowe i sosnowe, modrzewie
Tatrzański PN	1954	212,0	rzeźba wysokogórska, formy krasowe, piętra roślinne, kozice tatrzańskie, niedźwiedzie brunatne, świstaki tatrzańskie
Wielkopolski PN	1957	76,0	krajobraz młodoglacjalny, jeziora rynnowe, wysoczyzny, moreny czołowe, kemy, ozy, głazy narzutowe, bory sosnowe, dąbrowy
Wigierski PN	1989	150,9	jeziora rynnowe i otaczające je formy młodoglacjalne (sandry, kemy, wysoczyzny), obszary bagienne
Woliński PN	1960	82,0	wybrzeże klifowe, delta wsteczna Świny, wzgórza morenowe, buczyny i bory sosnowe, bieliki

Pozostałe obszary chronione

Poza parkami narodowymi do obszarów prawnie chronionych w Polsce należą:

- rezerwaty przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary tworzące **Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000**.

Rezerwaty przyrody są tworzone w celu ochrony wybranego elementu środowiska. Zależnie od przedmiotu ochrony i typu ekosystemu wyróżnia się na przykład rezerwaty: leśne, wodne, florystyczne, faunistyczne, torfowiskowe czy przyrody nieożywionej. Część z nich stanowią rezerwaty ścisłe. Są one objęte całkowitym zakazem wstępu, a wszelkie formy ingerencji człowieka są tam zabronione.

Parki krajobrazowe to obszary o nieprzeciętnych walorach przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych. Na ich terenie można prowadzić taką działalność gospodarczą, która nie powoduje znacznego przekształcenia krajobrazu. Parki krajobrazowe pełnią głównie funkcje rekreacyjne i edukacyjne.

Obszary chronionego krajobrazu są zwykle rozległymi terenami wyróżniającymi się krajobrazowo, na których działalność gospodarcza podlega niewielkim ograniczeniom. Gdy te tereny łączą ze sobą inne obszary chronione, pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.

Obszary objęte programem **Natura 2000** znajdują się w całej Unii Europejskiej. Z tego względu zostaną szczegółowo omówione w dalszej części lekcji.

Indywidualne formy ochrony przyrody

Ochroną indywidualną obejmuje się w Polsce pojedyncze obiekty przyrodnicze lub ich grupy. Wśród indywidualnych form ochrony przyrody wyróżnia się:

- **pomniki przyrody** – obiekty przyrodnicze o wyjątkowym znaczeniu naukowym, kulturowym, krajobrazowym lub historycznym, przede wszystkim drzewa, grupy drzew lub aleje,
- **stanowiska dokumentacyjne** – obiekty wartościowe z naukowo-dydaktycznego punktu widzenia, np. formacje geologiczne, wychodnie skał lub jaskinie,
- **użytki ekologiczne** – pozostałości ekosystemów mające znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej, np. śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, skarpy, stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów,
- **zespoły przyrodniczo-krajobrazowe** – fragmenty krajobrazu zasługujące na ochronę głównie ze względu na walory kulturowe, przyrodnicze i estetyczne.

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy jest największym tego typu obszarem w województwie kujawsko-pomorskim.

Przykładem pomnika przyrody jest cis pospolity rosnący w Henrykowie Lubańskim. Szacuje się, że to najstarsze drzewo w Polsce liczy ponad 1,2 tys. lat.

Gatunki chronione w Polsce

Ochroną gatunkową obejmuje się rzadkie lub zagrożone wyginięciem gatunki zwierząt, roślin i grzybów oraz ich ostoje i siedliska. Obecnie w naszym kraju takiej ochronie podlega ponad 800 gatunków zwierząt, niemal 730 gatunków roślin oraz ok. 330 gatunków grzybów. Do gatunków chronionych zalicza się między innymi relikty, czyli gatunki z minionych epok, które w prawie niezmienionym stanie przetrwały do obecnych czasów (np. wierzba lapońska), oraz większość endemitów – organizmów, które w naturalnych warunkach występują tylko na określonym obszarze (np. brzoza ojcowska czy traszka karpacka).

Jedynym gatunkiem żółwia żyjącym w Polsce w środowisku naturalnym jest żółw błotny, który zamieszkuje niewielkie zbiorniki wodne. Ochrona tego gatunku obejmuje między innymi przenoszenie osobników na czas rozrodu do zamkniętych hodowli.

Limba rośnie w Tatrach na wysokościach od ok. 1000 do 2000 m n.p.m. Ten gatunek, ze względu na cenne drewno i chęć pozyskiwania obszarów pod pastwiska, był nadmiernie wycinany. Obecnie, dzięki prawnej ochronie, nie jest zagrożony wyginięciem.

Restytucja gatunków

Restytucja polega na odbudowywaniu gatunków zagrożonych wyginięciem poprzez obejmowanie ich ścisłą ochroną i hodowlą rezerwatową. Pomyślnie przeprowadzona restytucja pozwala odbudować populację określonego gatunku i ponownie wprowadzić go do środowiska. Wypuszczenie osobników na wolność określa się mianem **reintrodukcji**.

W naszym kraju przeprowadzono pomyślnie restytucję wielu gatunków zwierząt. Do największych osiągnięć zalicza się restytucję **żubra nizinnego**, o której była mowa w trzecim rozdziale, oraz restytucję **bobra europejskiego**. Jeszcze na początku XX w. polskim bobrom groziło wyginięcie. Jednak dzięki sprowadzeniu samców i samic z zagranicy oraz ochronie czynnej, obejmującej między innymi hodowlę tych zwierząt i ochronę ich stanowisk, populacja gatunku znacznie wzrosła i liczy obecnie ponad 130 tys. osobników.

Bobry wywierają korzystny wpływ na środowisko, np. przyczyniają się do zwiększenia retencji wód. Mogą jednak powodować straty w istniejącej infrastrukturze.

Międzynarodowe formy ochrony przyrody

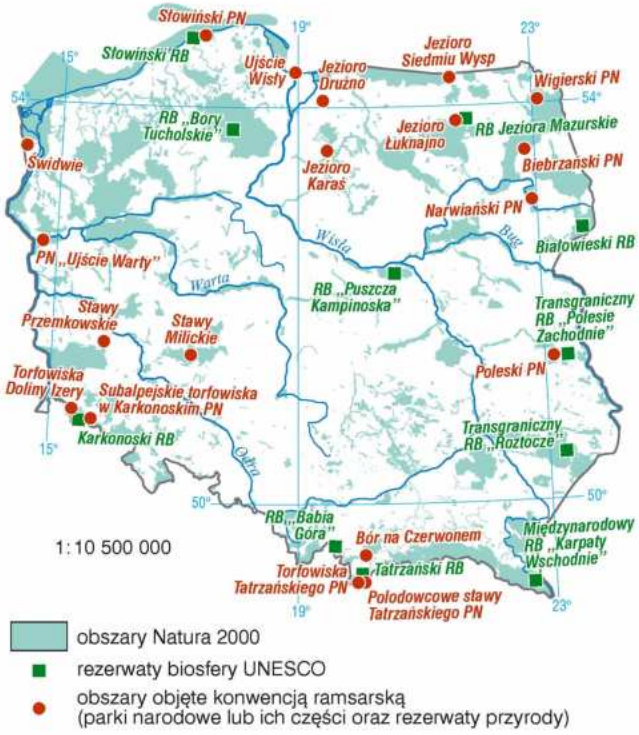
Zasięgi ekosystemów zwykle nie pokrywają się z granicami państwowymi. Dlatego aby efektywnie chronić przyrodę, podejmuje się działania w skali międzynarodowej.

Około 20% powierzchni Polski zajmują obszary należące do sieci **Natura 2000**. Jest to najmłodsza w naszym kraju forma ochrony przyrody. Została ona wprowadzona w 2004 r. w związku z wejściem Polski do Unii Europejskiej. Głównym celem funkcjonowania sieci Natura 2000 jest zachowanie szczególnie cennych i zagrożonych wyginięciem w skali Europy gatunków oraz ich siedlisk. W ramach tego programu utworzono także połączenia między obszarami chronionymi (korytarze ekologiczne).

Innym przykładem międzynarodowej współpracy na rzecz ochrony przyrody jest udział w zapoczątkowanym przez UNESCO w 1971 r. **programie „Człowiek i Biosfera"** (ang. *Man and Biosphere*, w skrócie MaB). Istotą tego programu jest wdrażanie zrównoważonych relacji między człowiekiem a środowiskiem poprzez tworzenie międzynarodowej sieci **rezerwatów biosfery**. Na obszarze naszego kraju powstało jak dotąd 11 takich rezerwatów.

W 1971 r. podpisano również **konwencję ramsarską** dotyczącą ochrony obszarów wodno-błotnych i żyjących na nich gatunków. Obecnie na mocy tej konwencji w naszym kraju jest objętych ochroną 19 obszarów.

Rezerwat przyrody Jezioro Łuknajno od 1977 r. jest rezerwatem biosfery. W 1978 r. został on również objęty konwencją ramsarską.



Międzynarodowe formy ochrony przyrody w Polsce w 2020 r.

Jak każdy człowiek może wpływać na poprawę stanu środowiska?

Środowisko jest dobrem wspólnym, dlatego wszelkie działania przyczyniające się do poprawy jego stanu powinny stać się obowiązkiem każdego człowieka. Działaniami, które mogą podejmować wszyscy ludzie, są na przykład:

- segregowanie śmieci,
- oszczędzanie wody w gospodarstwach domowych, usuwanie usterek w nieszczelnych instalacjach,
- używanie energooszczędnych żarówek,
- korzystanie z komunikacji publicznej lub rowerów,
- kupowanie produktów pochodzących z recyklingu,
- świadome kupowanie i rezygnacja ze zbędnych produktów.

Lista działań, które służą poprawie jakości środowiska i zmniejszeniu antropopresji, jest oczywiście znacznie dłuższa i powiększa się wraz z rozwojem nowych technologii. Mimo że niektóre działania mogą się wydawać mało istotne, w skali globalnej mają wielkie znaczenie dla środowiska.

PoGISujmy

Ochrona przyrody w internecie

Informacje publikowane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska są dostępne we wspomnianym już Geoserwisie GDOŚ, a także w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody (CRFOP). Oba serwisy są ze sobą powiązane i pozwalają między innymi na wyszukiwanie, przeglądanie oraz pobieranie informacji dotyczących różnych form ochrony przyrody.

1 Wejdź na stronę internetową Geoserwisu GDOŚ http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/. Wybierz w menu po prawej stronie pozycję: Formy ochrony przyrody oraz interesującą Cię kategorię, np. Rezerwaty. Odznacz pozostałe kategorie w menu.

2 Aby wyszukać wszystkie obszary chronione określonego typu w danym powiecie lub w danej gminie, w polu znajdującym się w dolnej części ekranu wybierz zakładkę Podział administracyjny, a następnie wpisz nazwę jednostki administracyjnej.

3 Jeśli chcesz odszukać konkretny obszar chroniony, w polu znajdującym się w dolnej części ekranu kliknij zakładkę Obszary chronione, a następnie wpisz pełną nazwę tego obszaru. Zatwierdź wybór przyciskiem Szukaj lub wciśnij Enter. Na ekranie pojawi się mapa uwzględniająca przyjęte wcześniej kryteria.

4 W panelu po lewej stronie ekranu kliknij ikonę Identyfikacja obiektów, a następnie wybierz jeden z widocznych na mapie obszarów chronionych.

5 Przy wybranym obszarze chronionym otworzy się okno z informacjami, m.in. z numerem rejestracyjnym CRFOP. Ten numer jest jednocześnie linkiem do strony internetowej Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody. Kliknij ten link.

6 Na stronie, która się otworzy, znajdziesz informacje o wyszukanym obiekcie, m.in. o dacie jego utworzenia, powierzchni, położeniu czy celach ochrony.

? *Sprawdź w Geoserwisie GDOŚ, jakie formy ochrony przyrody znajdują się w Twojej gminie lub Twoim powiecie. Zapisz ich nazwy w zeszycie.*

Zadania

1. Podaj trzy argumenty uzasadniające konieczność ochrony środowiska przyrodniczego.
2. Ustal, czym różnią się rezerwaty przyrody od rezerwatów biosfery.
3. Odszukaj w dostępnych źródłach nazwy pięciu gatunków roślin oraz pięciu gatunków zwierząt, które występują w naszym kraju i są objęte ścisłą ochroną. Zapisz te nazwy w zeszycie.
4. Wyjaśnij, czym są restytucja gatunków oraz reintrodukcja.

Podsumowanie

- Od lat 90. XX w. obserwuje się **zahamowanie tempa degradacji środowiska** w Polsce dzięki:
  - restrukturyzacji przemysłu,
  - zmianom w strukturze wykorzystania źródeł energii,
  - redukcji ilości zanieczyszczeń przemysłowych,
  - stosowaniu restrykcyjnych norm emisji zanieczyszczeń obowiązujących w UE,
  - zwiększeniu nakładów finansowych na ochronę środowiska.
- Do **najważniejszych zanieczyszczeń powietrza** w Polsce należą tlenek węgla, dwutlenek węgla, dwutlenek siarki, tlenki azotu i pyły.
- Głównym źródłem zanieczyszczeń atmosfery jest **niska emisja** pochodząca z obiektów znajdujących się na wysokości do 40 m, głównie z:
  - urządzeń grzewczych w gospodarstwach domowych,
  - samochodów i innych pojazdów spalinowych.
- Główną przyczyną **zanieczyszczenia wód** jest przedostawanie się do nich nieoczyszczonych ścieków przemysłowych i komunalnych.
- W Polsce działa ponad 800 przemysłowych i niemal 3,3 tys. komunalnych **oczyszczalni ścieków**. Obsługują one prawie 75% mieszkańców kraju.
- **Dostęp do kanalizacji** ma ok. 95% ludności miejskiej i 44% mieszkańców wsi.
- Istotnym problemem w Polsce jest **produkcja odpadów**, spośród których ponad 90% pochodzi z przemysłu, a niecałe 10% to odpady komunalne. Około 34% odpadów komunalnych jest poddawanych recyklingowi.
- Niewłaściwie prowadzona działalność rolnicza (np. nadmierne nawożenie) jest przyczyną **degradacji gleb** w Polsce. Część z nich podlega **rekultywacji**, dzięki czemu powierzchnia zdegradowanych gleb utrzymuje się na zbliżonym poziomie.
- **Państwowy Monitoring Środowiska** (PMŚ) śledzi stan środowiska w Polsce, umożliwia gromadzenie informacji o nim oraz informuje społeczeństwo i władze między innymi o zmianach elementów środowiska na poszczególnych obszarach i o przyczynach tych zmian.
- Ochrona środowiska przyrodniczego:
  - ma na celu zachowanie, zrównoważone wykorzystywanie oraz odnawianie zasobów przyrody,
  - pozwala korzystać ludziom z kulturowych, rekreacyjnych i ze zdrowotnych funkcji środowiska,
  - ma duże znaczenie naukowe.
- W Polsce, na podstawie *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody*, funkcjonują następujące **formy ochrony przyrody**:
  - obszary prawnie chronione (parki narodowe, rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu i obszary tworzące Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000),
  - indywidualne formy ochrony przyrody (pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe),
  - ochrona gatunkowa organizmów.
- **Parki narodowe** obejmują obszary o wybitnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych. Mają powierzchnię większą niż 1 tys. ha. Chroni się w nich całą przyrodę.
- **Rezerwaty przyrody** mają powierzchnię mniejszą niż 500 ha. Tworzy się je w celu ochrony konkretnego elementu środowiska przyrodniczego.
- **Parki krajobrazowe** to obszary o nieprzeciętnych walorach przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych. Na ich terenie można prowadzić działalność gospodarczą, która nie powoduje znacznego przekształcenia krajobrazu.
- Do **międzynarodowych form ochrony przyrody** w Polsce należą między innymi:
  - obszary podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000,
  - rezerwaty biosfery działające w ramach programu UNESCO „Człowiek i Biosfera",
  - obszary wodno-błotne chronione na mocy konwencji ramsarskiej.
- Do ochrony środowiska powinien się przyczyniać każdy człowiek, m.in. poprzez segregowanie śmieci, kompostowanie odpadów spożywczych, oszczędzanie wody i energii, świadome kupowanie i rezygnację ze zbędnych produktów.

Test sprawdzający

WYKONAJ W ZESZYCIE

1 Wybierz poprawne dokończenie zdania. (0–1 p.)

Rolnictwo przyczynia się do nadmiernej eutrofizacji wód rzek i jezior poprzez
A. nieprawidłową orkę i kultywację gleby.
B. emisję do atmosfery tlenków siarki i tlenków azotu z maszyn rolniczych.
C. stosowanie nadmiernych ilości środków ochrony roślin oraz nawozów zawierających związki azotu i fosforu.
D. produkcję odpadów stałych, które są składowane w pobliżu wód powierzchniowych.

2 Wyjaśnij, czym jest niska emisja. Wymień jej główne źródła. (0–2 p.)

3 Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Wybierz P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub F, jeśli jest fałszywa. (0–2 p.)

1.	Oczyszczalnie ścieków obsługują 90% mieszkańców Polski.	P	F
2.	Głównym źródłem tlenku węgla i zanieczyszczeń pyłowych emitowanych do atmosfery są gospodarstwa domowe oraz działalność rolnicza.	P	F
3.	Restrukturyzacja przemysłu w Polsce po 1989 r. przyczyniła się do zahamowania tempa degradacji środowiska.	P	F
4.	Mimo że odpady komunalne stanowią ok. 10% wszystkich odpadów w Polsce, to ich produkcja w przeliczeniu na 1 mieszkańca jest większa niż średnia dla UE.	P	F
5.	Najwięcej ścieków przemysłowych i komunalnych w przeliczeniu na 1 mieszkańca wytwarza się w województwach: śląskim, mazowieckim i małopolskim.	P	F

4 Wybierz poprawne dokończenie zdania. (0–1 p.)

Forma ochrony przyrody, która została wprowadzona w Polsce w związku z wejściem naszego kraju do UE, to
A. rezerwat biosfery UNESCO.
B. park krajobrazowy.
C. obszar Natura 2000.

5 Zapisz w zeszycie nazwę systemu, który opisano poniżej. (0–1 p.)

Ten system umożliwia zbieranie informacji na temat stanu poszczególnych komponentów środowiska w Polsce. Jego zadaniem jest również informowanie społeczeństwa i organów administracji publicznej o jakości środowiska i zachodzących w nim zmianach.

6 Przerysuj tabelę do zeszytu. Następnie wpisz w odpowiednich rubrykach nazwy opisanych parków narodowych oraz numery (1–4), którymi oznaczono je na mapie. (0–3 p.)

Opis	Nazwa	Numer na mapie
Najmłodszy park narodowy w Polsce. Obejmuje tereny podmokłe oraz siedliska ptaków wodno-błotnych.	?	?
Powołano go w 1995 r. Obejmuje piętra pogórza i regla dolnego w Beskidzie Niskim.	?	?
Największy park narodowy w Polsce. Obejmuje jeden z najlepiej zachowanych w Europie obszarów bagiennych.	?	?

Sprawdź w kluczu odpowiedzi, które zadania udało Ci się rozwiązać poprawnie. Następnie oblicz uzyskany przez siebie procent ogólnej liczby punktów.

Sposób na zadania

Zadanie 1. (0–2)

W poniższym tekście przedstawiono informacje dotyczące planów utworzenia parku narodowego na Pojezierzu Mazurskim oraz argumenty przemawiające za jego powstaniem i przeciwko niemu.

Nieprzeciętne walory przyrodnicze i krajobrazowe Pojezierza Mazurskiego oraz silna antropopresja, której są poddawane, spowodowały, że w połowie lat 60. XX w. pojawiła się koncepcja utworzenia w tym regionie parku narodowego (wysunął ją prof. Władysław Szafer). Jednak wskutek nacisków silnego lobby gospodarczego udało się jedynie doprowadzić do powstania w 1977 r. Mazurskiego Parku Krajobrazowego.

Plany utworzenia parku narodowego nie zostały całkowicie zarzucone, lecz spotykają się z protestami miejscowych samorządów. Obawy wynikają głównie z zapisów znajdujących się w artykule 15 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, *zgodnie z którymi w parkach narodowych zabrania się między innymi wznoszenia obiektów budowlanych i umieszczania urządzeń technicznych, polowania, zrywania roślin, regulacji rzek, prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej (z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony), stosowania chemicznych i biologicznych nawozów oraz środków ochrony roślin, połowu ryb czy pływania łodziami motorowymi.*

Z kolei zwolennicy utworzenia parku narodowego zwracają uwagę na fakt, że antropopresja, np. rozbudowywanie sieci dróg, zanieczyszczanie rzek i jezior, zastępowanie naturalnych lasów monokulturami oraz nieuporządkowany ruch turystyczny, wywiera negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Te same osoby podkreślają także, że parki narodowe są bardzo chętnie odwiedzane przez turystów i że są finansowane z budżetu państwa oraz ze środków Unii Europejskiej.

Na podstawie tekstu oraz własnej wiedzy przedstaw trzy korzyści społeczno-gospodarcze, które mogą wyniknąć z utworzenia parku narodowego na Pojezierzu Mazurskim.

Czynność do wykonania

Czasownik *przedstaw* oznacza, że w odpowiedzi powinny zostać zawarte informacje opisujące dane zjawisko, dany proces lub fakt. W odpowiedzi zwykle musisz się odwołać do własnej wiedzy oraz do załączonego materiału źródłowego.

Praktyczne rady

Przeczytaj uważnie tekst. Zastanów się, czego mogą dotyczyć korzyści społeczno-gospodarcze (np. zmniejszenia bezrobocia, wzrostu dochodów, podniesienia poziomu życia) i kto może je czerpać (np. mieszkańcy, lokalne samorządy, budżet państwa). Nie przepisuj fragmentów tekstu, lecz – używając odpowiednich argumentów – sformułuj odpowiedź samodzielnie. Pamiętaj o podaniu odpowiedniej liczby korzyści.

Odpowiedź:

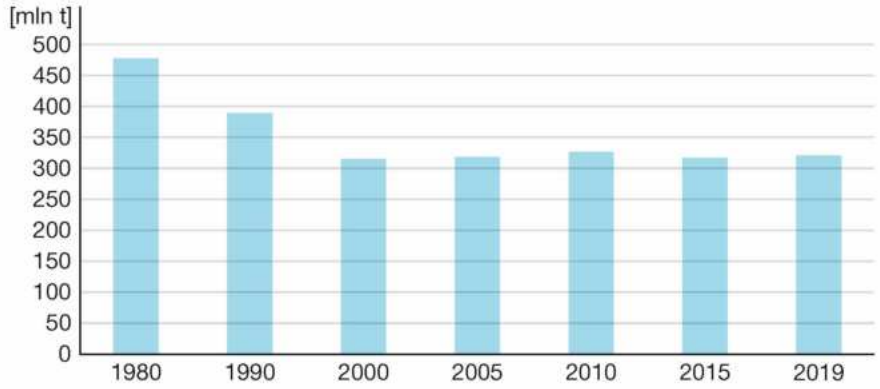
1. Utworzenie parku narodowego sprawi, że powstaną nowe miejsca pracy związane na przykład z prowadzeniem działań ochronnych, działalnością edukacyjną czy obsługą turystów.
2. Utworzenie parku może stymulować rozwój rolnictwa ekologicznego, lokalnego rzemiosła czy agroturystyki. Ta działalność mogłaby się stać nowym lub dodatkowym źródłem utrzymania wielu mieszkańców.
3. Lokalne samorządy mogą uzyskać środki na rozwój obszarów chronionych z funduszy Unii Europejskiej.

Zadania powtórzeniowe

WYKONAJ W ZESZYCIE

Zadanie 1.

Na wykresie przedstawiono zmiany wielkości emisji dwutlenku węgla w Polsce w wybranych latach, a na fotografiach – rodzaje działalności będące źródłami emisji tego gazu.



A.

B.

C.

D.

Zadanie 1.1. (0–2)

Przedstaw główną przyczynę zmniejszania się emisji dwutlenku węgla w Polsce pod koniec XX w. oraz przyczynę zahamowania spadku wielkości tej emisji w XXI w.

Zadanie 1.2. (0–1)

Podaj literę, którą oznaczono fotografię przedstawiającą działalność będącą głównym źródłem emisji dwutlenku węgla w Polsce.

Zadanie 2. (0–2)

Poniższy tekst źródłowy dotyczy nielegalnych wysypisk odpadów.

Każdego dnia urzędnicy i służby porządkowe zmagają się z problemem niezorganizowanych i nielegalnych wysypisk, które mają szkodliwy wpływ na środowisko naturalne. Według danych GUS tylko w latach 2009–2018 zlikwidowano ponad 124,8 tys. takich obiektów, co wiązało się z koniecznością zebrania i profesjonalnego zagospodarowania prawie 660 tys. ton odpadów. Jak ostrzegają eksperci, działalność dzikich wysypisk niesie za sobą olbrzymie zagrożenie dla wód gruntowych, gleb i powietrza.

[…] *Nielegalne obiekty nie posiadają profesjonalnych zabezpieczeń izolacyjnych i nie są nadzorowane. Jak pokazują przykłady z ostatnich lat, często dochodzi również do ich samozapłonu, co powoduje uwalnianie do powietrza trujących związków chemicznych* […].

Dzikie wysypiska pełne są trujących substancji, które na setki lat zaburzają lokalny ekosystem. W naszych lasach można znaleźć już nie tylko gruz, lecz także stary sprzęt RTV, odpady przemysłowe czy zużyte baterie. Takie odpady klasyfikowane są jako niebezpieczne ze względu na swoją łatwopalność, możliwość reagowania chemicznego z elementami środowiska czy toksyczność.

Źródło: https://samorzad.infor.pl/sektor/zadania/gospodarka_komunalna/3608772,Dzikie-wysypiska-smieci-w-Polsce-to-powazny-problem.html, Dzikie-wysypiska-smieci-w-Polsce-to-powazny-problem.html [dostęp: 13.01.2021].

Na podstawie tekstu oraz własnej wiedzy przedstaw trzy przykłady negatywnego oddziaływania nielegalnych składowisk odpadów na różne elementy środowiska przyrodniczego.

Zadanie 3.

Na fotografiach przedstawiono dwa rodzaje działalności będące ważnymi źródłami zanieczyszczenia wód.

I.

II.

Zadanie 3.1. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B oraz jej uzupełnienie 1 lub 2.

Nadmierna eutrofizacja wód jest skutkiem przedostawania się do wód zbyt dużej ilości

A.	metali ciężkich	w wyniku prowadzenia działalności przedstawionej na fotografii oznaczonej liczbą	1.	I.
B.	związków azotu i fosforu		2.	II.

Zadanie 3.2. (0–1)

Przedstaw dwa przykłady wpływu nadmiernej eutrofizacji na zbiorniki wodne i żyjące w nich organizmy.

Badania i obserwacje terenowe

To było w szkole podstawowej!

- **Mała ojczyzna** to zwykle obszar mniejszy od regionu. Może być nią na przykład gmina, wieś, miasto, a nawet dzielnica czy osiedle miasta.

- **Źródła informacji o małej ojczyźnie**
  - internet, multimedia
  - roczniki statystyczne i inne zestawienia danych
  - izby pamięci, muzea
  - szkoły (wiedza nauczycieli, informacje o sławnych absolwentach)
  - obserwacje terenowe
  - urzędy, instytucje i organizacje lokalne (np. stowarzyszenia, fundacje); archiwa parafialne
  - mapy krajobrazowe, turystyczne i topograficzne; plany miast
  - rodzina, znajomi, sąsiedzi, osoby zamieszkujące małą ojczyznę od wielu lat
  - lokalne czasopisma, książki, biografie osób związanych z małą ojczyzną, albumy fotograficzne

1 Wpływ przedsiębiorstwa na najbliższe otoczenie

Każde przedsiębiorstwo oddziałuje na pozostałe elementy przestrzeni geograficznej, zarówno te przyrodnicze, jak i społeczno-ekonomiczne. Dzięki badaniom terenowym przeprowadzonym w ramach warsztatu dowiesz się, w jaki sposób przedsiębiorstwa o różnym profilu działalności gospodarczej tworzą sieć powiązań oraz jak wpływają na życie mieszkańców w Twoim najbliższym otoczeniu.

Cel warsztatu

Celem warsztatu jest analiza wpływu przedsiębiorstwa przemysłowego lub usługowego na środowisko przyrodnicze, rynek pracy, jakość życia ludności oraz na rozwój gospodarczy najbliższego otoczenia.

Przebieg warsztatu

1 Wybór przedmiotu badań

Zadanie rozpocznij od określenia przedmiotu badań. Wybierz przedsiębiorstwo, które poddasz analizie pod kątem wpływu na najbliższe otoczenie.

Praktyczne rady

Nie wybieraj do analizy zbyt małego przedsiębiorstwa, ponieważ jego oddziaływanie na otoczenie może być trudne do zaobserwowania.

2 Kontakt z wybranym przedsiębiorstwem

Znaczną część informacji potrzebnych do analizy zdobędziesz dzięki przeprowadzeniu wywiadu z przedstawicielem wybranego przez Ciebie przedsiębiorstwa (np. z jego właścicielem lub kierownikiem). W tym celu skontaktuj się z przedsiębiorstwem, aby uzyskać zgodę na wywiad i ustalić dogodny termin jego przeprowadzenia.

Praktyczne rady

Aby łatwiej uzyskać zgodę na przeprowadzenie wywiadu, złóż w siedzibie wybranej firmy oficjalne pismo podpisane przez nauczyciela lub wyślij do niej pocztą elektroniczną skan takiego pisma. Powinno ono zawierać informacje dotyczące tematu i celu wywiadu, główne założenia warsztatu, a także zapewnienie o wykorzystaniu uzyskanych informacji i danych wyłącznie na potrzeby lekcji.

3 Zebranie informacji do analizy za pomocą wywiadu

a) Przed wywiadem zbierz podstawowe informacje o firmie. Ustal jej pełną nazwę, adres, formę organizacyjno-prawną (np. typ spółki), rok założenia, profil działalności. Te informacje zazwyczaj można znaleźć na stronie internetowej firmy. Następnie opracuj kwestionariusz wywiadu z pytaniami do przedstawiciela firmy.

b) Informacje dotyczące wpływu przedsiębiorstwa na jakość życia mieszkańców możesz uzyskać dzięki przeprowadzeniu wywiadów z okoliczną ludnością, w tym z klientami przedsiębiorstwa.

Przykładowe pytania do obu kwestionariuszy wywiadu znajdują się na stronach 315 i 316.

4 Przeprowadzenie wywiadu

Wywiad możesz przeprowadzić telefonicznie lub osobiście w siedzibie przedsiębiorstwa. Jeśli wybierzesz ten drugi sposób, pamiętaj, aby podczas wizyty w przedsiębiorstwie stosować się do zaleceń osoby, która Cię przyjmuje i oprowadza po zakładzie.

W niektórych przedsiębiorstwach, zwłaszcza w zakładach produkcyjnych, należy pamiętać o zachowaniu środków ostrożności podczas poruszania się po terenie zakładu, np. o noszeniu kasku ochronnego.

Przykład

Przykładowe pytania dotyczące wpływu przedsiębiorstwa na otoczenie (do kwestionariusza wywiadu z przedstawicielem przedsiębiorstwa)

Sfery oddziaływania przedsiębiorstwa	Przykładowe pytania
Środowisko przyrodnicze	• Czy środowisko przyrodnicze miało wpływ na wybór lokalizacji przedsiębiorstwa? • Które elementy środowiska miały największe znaczenie dla wyboru lokalizacji przedsiębiorstwa? • Czy podczas budowy zakładu doszło do przekształcenia terenu? Jeśli doszło, to w jaki sposób został on przekształcony? • Jakie zanieczyszczenia wytwarza przedsiębiorstwo? • Czy w firmie segreguje się odpady? • Czy w firmie są podejmowane działania mające na celu ograniczenie zużycia energii i wody oraz emisji zanieczyszczeń? Czy firma korzysta z oczyszczalni ścieków oraz z filtrów? • Czy działalność firmy oddziałuje na wody podziemne, roślinność i gleby? Jak je przekształca (np. poprzez emisję pyłów i gazów, gromadzenie odpadów)? • Czy proces technologiczny w przedsiębiorstwie spełnia normy środowiskowe? • Czy przedsiębiorstwo posiada ekocertyfikaty poświadczające spełnianie norm z zakresu ochrony środowiska? • Czy przedsiębiorstwo dba, aby produkcja towarów lub świadczenie usług odbywały się zgodnie z zasadami ekorozwoju?
Rynek pracy	• Czy zasoby siły roboczej były czynnikiem lokalizacji przedsiębiorstwa? • Ilu pracowników przedsiębiorstwo zatrudnia? • Czy przedsiębiorstwo jest ważnym pracodawcą dla lokalnej ludności? • Czy firma oferuje pracę sezonową czy całoroczną? • Jakich kwalifikacji wymaga się od pracowników? • Jaką część załogi stanowią osoby spoza miejscowości, w której jest zlokalizowane przedsiębiorstwo? • Czy w przedsiębiorstwie występują wolne posady (wakaty)? Jeśli występują, to czym jest to spowodowane? • Czy przedsiębiorstwo oferuje specjalne programy dla pracowników i ich rodzin (np. dotyczące ochrony zdrowia lub rozwoju umysłowego czy fizycznego)? • Czy obowiązujące w przedsiębiorstwie standardy bezpieczeństwa i higieny pracy są wyższe, niż wymagają tego przepisy?
Rozwój gospodarczy	• Czy czynniki lokalizacji wynikają z lokalnych warunków? • Czy przedsiębiorstwo tworzy własną infrastrukturę (np. drogi dojazdowe), czy korzysta z infrastruktury, która już istnieje? • Czy firma tworzy łańcuchy powiązań z lokalnymi przedsiębiorstwami: zaopatruje się u nich w materiały i surowce do produkcji oraz korzysta ze świadczonych przez nie usług? • Czy w relacjach z kontrahentami – dostawcami i odbiorcami – przedsiębiorstwo zawiera umowy realizujące strategię „wygrana-wygrana”? • Czy z produkowanych towarów lub świadczonych usług korzystają mieszkańcy najbliższej okolicy, miejscowości, czy całego kraju? • Czy oferowane produkty lub usługi należą do zaawansowanych technologicznie? • Czy w przedsiębiorstwie są prowadzone innowacyjne działania, np. organizacyjne (nowa struktura organizacyjna, nowe metody zarządzania) i marketingowe (nowe kanały dystrybucji czy sposoby promocji)?

Przykład

Przykładowe pytania dotyczące wpływu przedsiębiorstwa na otoczenie (do kwestionariusza wywiadu z mieszkańcami)

- Czy przedsiębiorstwo zaspokaja codzienne potrzeby lokalnej społeczności?
- Czy funkcjonowaniu przedsiębiorstwa towarzyszą hałas oraz emisja zanieczyszczeń?
- Czy przedsiębiorstwo przeciąża publiczną infrastrukturę (np. drogi, mosty, parkingi)?
- Czy mieszkańcy uzyskują korzyści z funkcjonowania przedsiębiorstwa? A może w związku z jego działaniem odczuwają niedogodności?
- Czy przedsiębiorstwo podejmuje działania na rzecz lokalnej społeczności (np. sponsoruje imprezy, funduje stypendia)?

5 Zebranie informacji do analizy za pomocą obserwacji w terenie

Do analizy wpływu przedsiębiorstwa na środowisko geograficzne potrzebne są również Twoje obserwacje w terenie. Tą metodą badań możesz uzyskać informacje dotyczące między innymi:

- położenia zakładu względem budynków mieszkalnych, dróg, obiektów przyrodniczych,
- natężenia ruchu pojazdów związanego z działalnością firmy,
- natężenia hałasu lub emisji uciążliwego zapachu.

W trakcie obserwacji zwróć uwagę na otoczenie przedsiębiorstwa, czyli na przykład na:

- stan otoczenia (czy jest zadbane?),
- dostosowanie otoczenia do potrzeb klientów,
- sąsiedztwo obiektów o innym profilu działalności,
- korzyści aglomeracji, obejmujące między innymi korzystanie ze wspólnej infrastruktury technicznej.

Podczas obserwacji w terenie oprócz zbierania informacji ważne jest także ich selekcjonowanie i dokumentowanie. Warto sporządzać notatki, wykonywać zdjęcia, a także nanosić dane na plan lub mapę miejscowości.

Przypomnij sobie

Korzyści aglomeracji

Zob. *Oblicza geografii 2*, zakres rozszerzony, s. 210.

6 Analiza zebranych informacji

Na podstawie zgromadzonych informacji dokonaj analizy wpływu przedsiębiorstwa na środowisko przyrodnicze, rynek pracy, jakość życia ludności oraz rozwój gospodarczy najbliższego otoczenia. Przedstaw jej wyniki w postaci prezentacji lub posteru, którego przykład został zamieszczony na następnej stronie. Przygotowane przez kolegów i koleżanki z klasy podobne analizy przedsiębiorstw o odmiennym profilu działalności gospodarczej mogą stać się punktem wyjścia do porównania wpływu tych przedsiębiorstw na różne sfery otoczenia.

Praktyczne rady

Pamiętaj, że na posterze nie prezentuje się szczegółowych wyników badań, a jedynie przybliża je w prosty i ciekawy sposób. Poster powinien zawierać takie elementy, jak:

- imię i nazwisko autora,
- tytuł pracy,
- krótkie wprowadzenie do tematu mające zachęcić do zapoznania się z całością badań,
- jasno zdefiniowany cel pracy,
- opis metody badań,
- wyniki badań,
- wnioski z badań,
- imiona i nazwiska osób, które pomogły w pracy, np. udzieliły wywiadów (opcjonalnie).

Przykład

Wpływ myjni samochodowej na otoczenie

Autor: Jan Kowalski

Przy galeriach handlowych, ruchliwych trasach czy na dużych osiedlach często funkcjonują myjnie samochodowe. Ich lokalizacja w pobliżu dużych skupisk ludności umożliwia pozyskanie większej liczby klientów. Jaki jest wpływ myjni na najbliższe otoczenie, w tym na jakość życia mieszkańców? To pytanie stało się punktem wyjścia do przeprowadzenia badań, których wyniki zaprezentowano poniżej.

Cel badania

Poznanie wpływu myjni samochodowej na środowisko przyrodnicze, rynek pracy, jakość życia ludności oraz rozwój gospodarczy najbliższego otoczenia.

Badany obiekt

- Nazwa i adres przedsiębiorstwa: myjnia samochodowa Auto Clean, ul. Akademicka 5, 80-034 Gdańsk
- Położenie względem innych obiektów: obok supermarketu, ok. 500 m od najbliższych budynków mieszkalnych i ok. 100 m od parku
- Liczba stanowisk czyszczących: 10
- Liczba zatrudnionych osób: 5

Wyniki badań

Badany obszar wpływu	Metody badań	Informacje uzyskane w czasie wywiadów i obserwacji	Ocena wpływu
Środowisko przyrodnicze		• Wytwarza ścieki zawierające oleje, smary i detergenty.	−
		• Posiada oczyszczalnię z osadnikami olejów, benzyny i detergentów. Woda jest uzdatniana w obiegu zamkniętym i w ok. 70% ponownie wykorzystywana do mycia.	+
		• Wzmożony ruch samochodów powoduje, że w okolicy wzrasta zawartość spalin w powietrzu.	−
		• Na terenie myjni znajdują się kosze do segregacji śmieci.	+
Rynek pracy		• W ostatnim roku firma zwiększyła liczbę pracowników z trzech do pięciu.	+
		• Firma zatrudnia osoby mieszkające na pobliskim osiedlu.	+
		• Praca fizyczna powoduje częstą rotację pracowników.	−
Rozwój gospodarczy		• Firma zbudowała własną infrastrukturę transportową i techniczną (drogę dojazdową, podłączenie wodno-kanalizacyjne i energetyczne).	+
		• Firma współpracuje z lokalnymi kontrahentami, kupuje od nich na przykład ekologiczne detergenty.	+
		• Firma zwiększyła liczbę stanowisk czyszczących, planuje też otworzyć sklep ze środkami czyszczącymi do aut.	+
		• Firma wpływa na wzrost atrakcyjności kompleksu handlowo-usługowego, na którego terenie działa.	+
Jakość życia ludności		• Zmotoryzowani klienci kompleksu handlowo-usługowego chwalą jej działalność, ponieważ mogą zrobić zakupy w czasie, gdy ich auta są czyszczone.	+
		• Mieszkańcy osiedla nie skarżą się na funkcjonowanie myjni.	+
		• Firma co roku sponsoruje bieg rodzinny organizowany w pobliskim parku.	+

Obserwacje w terenie Wywiad

Wnioski

- Oddziaływanie myjni na środowisko przyrodnicze przejawia się głównie w zużyciu wody (ok. 25 m^3 na dobę) i wytwarzaniu ścieków. Dzięki obiegowi zamkniętemu ten wpływ jest minimalizowany.
- Mimo że przedsiębiorstwo nieustannie się rozwija (zatrudnia nowych pracowników, planuje nowe inwestycje), to w skali lokalnej nieznacznie oddziałuje na rynek pracy i rozwój gospodarczy.
- Większość badanych (zwłaszcza klienci centrum handlowego) pozytywnie postrzega funkcjonowanie firmy. Okoliczni mieszkańcy doceniają jej działania na rzecz lokalnej społeczności.

2 Ocena dostępności i jakości usług w najbliższej okolicy

Dostępność różnego rodzaju usług, a także ich jakość to czynniki, które mają istotny wpływ na życie mieszkańców danego obszaru. Wysoki poziom życia stanowi ważne kryterium podczas podejmowania decyzji o wyborze miejsca zamieszkania. Często decyduje też o atrakcyjności danego obszaru jako miejsca pracy oraz o wyborze lokalizacji różnych inwestycji. W efekcie dostępność usług wysokiej jakości jest ważnym czynnikiem rozwoju społeczno-gospodarczego danego obszaru.

Cel warsztatu

Celem warsztatu jest analiza dostępności wybranych usług w najbliższej okolicy oraz ocena ich jakości.

Przebieg warsztatu

1 Wybór przedmiotu badań

Zadanie rozpocznij od wybrania rodzaju usług, które zanalizujesz. Może to być jeden ich rodzaj, np. usługi kulturalno-oświatowe, usługi zdrowotne, usługi rekreacyjne (w tym sportowe i turystyczne) czy usługi dystrybucyjne (handlowe, transportowe). Możesz też przeanalizować wszystkie ich rodzaje. Wybór zależy od tego, czy w Twoim miejscu zamieszkania jest dużo obiektów danego rodzaju usług, czy też jest ich niewiele.

Przypomnij sobie

Zróżnicowanie sektora usług

Zob. *Oblicza geografii 2*, zakres rozszerzony, s. 266.

Praktyczne rady

Po wybraniu rodzaju usług ustal, według jakiego podziału i z jaką szczegółowością będziesz porządkować zebrane informacje. Na przykład jeśli wybierzesz usługi handlowe, zdecyduj, czy podzielisz sklepy według branży (m.in. na spożywcze, odzieżowe) lub wielkości (np. na hipermarkety, małe sklepy), czy potraktujesz je ogólnie (jako sklepy).

2 Wybór obszaru badań

Do analizy najlepiej wybierz niewielki obszar położony w okolicy Twojego miejsca zamieszkania. W mieście może to być niewielka dzielnica, osiedle, a nawet – w wypadku przestrzeni typowo handlowej – jedna ulica. Z kolei na wsi analizie możesz poddać jej centralną część lub całą miejscowość (jeśli nie jest duża).

W mieście można objąć badaniami niewielki kwartał, czyli obszar, który leży między czterema przecinającymi się ulicami. Powierzchnię wybranego terenu można określić za pomocą aplikacji Mapy Google lub Google Earth w sposób przedstawiony powyżej. Dane dotyczące wielkości powierzchni będą potrzebne w analizie do obliczenia wskaźników.

3 Zebranie informacji do analizy dostępności usług

Dostępność określonego rodzaju usług jest rozumiana często jako możliwość korzystania z nich przez mieszkańców danego obszaru. Zazwyczaj tę dostępność analizuje się w aspekcie przestrzennym, wykorzystując wskaźniki, które są podawane w przeliczeniu na jednostkę powierzchni danego obszaru (np. liczba szkół podstawowych na 1 km^2, gęstość sieci dróg gminnych o nawierzchni twardej na 100 km^2). Dostępność analizuje się również w aspekcie społecznym. Stosuje się wówczas wskaźniki, które przelicza się na określoną liczbę ludności (np. liczba ośrodków zdrowia przypadających na 10 tys. mieszkańców, liczba miejsc w kinach stałych na 10 tys. mieszkańców) lub wyraża w formie wartości procentowej (np. odsetek dzieci w wieku 3–6 lat uczęszczających do przedszkoli). Aby dokonać analizy dostępności wybranych usług w najbliższej okolicy, należy zdobyć informacje, które przedstawiono w tabeli poniżej.

Podstawowe informacje niezbędne do analizy dostępności usług

Informacja	Sposób wykorzystania	Źródło informacji
Liczba obiektów, w których są świadczone usługi wybranego rodzaju (np. kulturalno-oświatowe, zdrowotne, rekreacyjne, handlowe) na określonym obszarze (np. ulicy, dzielnicy, wsi)	Liczba obiektów usługowych danej kategorii w odniesieniu do powierzchni analizowanego obszaru pozwala przedstawić poziom nasycenia tego terenu daną kategorią usług (np. liczba obiektów sportowych na 1 km^2). Jeśli liczbę obiektów usługowych odniesie się do liczby mieszkańców danego obszaru, to można określić poziom dostępności danego rodzaju usług w określonym przedziale liczbowym ludności (np. liczba obiektów handlowych przypadających na 1 tys. mieszkańców).	• aplikacja Mapy Google pozwalająca określić liczbę obiektów usługowych, a także kategorię usług, do której zalicza się dany obiekt (zwykle na podstawie nazwy obiektu usługowego) • obserwacje w terenie, dzięki którym można określić liczbę obiektów i rodzaje usług (pozwalające zebrać dane według bardziej szczegółowych kryteriów)
Liczba mieszkańców najbliższej okolicy (ulicy, osiedla, dzielnicy, wsi)	Liczba mieszkańców wybranego obszaru jest niezbędna przy podawaniu wskaźników, które przelicza się na liczbę ludności.	• strony internetowe urzędów miasta lub urzędów gminy • wydziały ewidencji ludności w urzędach miasta lub gminy (wizyta lub kontakt za pomocą poczty elektronicznej w celu uzyskania danych dotyczących liczby mieszkańców niewielkich obszarów, np. ulicy lub osiedla) • szacunki, np. liczba mieszkań pomnożona przez średnią liczbę osób przypadających na jedno mieszkanie (wg GUS w miastach ta liczba wynosi 2,3 osoby na mieszkanie, a na obszarach wiejskich to 3,2 osoby)
Powierzchnia badanego obszaru	Dane dotyczące wielkości danego obszaru pozwalają ustalić, jaka liczba obiektów usługowych znajduje się na danym terenie (na 1 km^2), i umożliwiają ocenę poziomu nasycenia obszaru danym rodzajem usług.	• strony internetowe urzędów miasta lub urzędów gminy • obliczenia własne na podstawie planu miasta lub mapy topograficznej • aplikacje Google Earth, Mapy Google
Obecność dróg dojazdowych, parkingów, miejsc postojowych, przystanków komunikacji	Informacje na temat infrastruktury można wykorzystać do charakterystyki dostępności wybranych usług pod względem komunikacyjnym. Te dane często mają znaczenie dla osób posiadających małe dzieci czy osób z niepełnosprawnościami ruchowymi.	• plan miasta, mapa topograficzna, obserwacje w terenie

Przykład

Przykład wykorzystania danych uzyskanych dzięki obserwacjom w terenie do analizy

Część informacji wymienionych w tabeli na poprzedniej stronie możesz uzyskać dzięki obserwacjom w terenie. W ten sposób dokonasz analizy dostępności usług handlowych na danym obszarze w odniesieniu do liczby ludności i specjalizacji obiektów.

Dostępność usług handlowych na osiedlu Czerwone Wzgórze

Na osiedlu Czerwone Wzgórze na 1 tys. mieszkańców przypadały tylko cztery obiekty handlowe (tab. 1). Pod względem specjalizacji obiektów handlowych dominowały sklepy z branży spożywczej – łącznie funkcjonowało ich aż osiem (tab. 2). Z kolei dostęp mieszkańców osiedla do obiektów handlowych reprezentujących inne branże niż spożywcza był mocno ograniczony.

Tabela 1. Obiekty handlowe na osiedlu Czerwone Wzgórze (wg wielkości)

Liczba obiektów handlowych (ogółem)	Liczba obiektów handlowych według wielkości		Liczba mieszkańców osiedla Czerwone Wzgórze*
	małe sklepy osiedlowe	sklepy wielko-powierzchniowe (supermarkety)	
12	10	2	3000

* informacja ze strony internetowej urzędu miasta

Tabela 2. Obiekty handlowe na osiedlu Czerwone Wzgórze (wg branży)

Liczba obiektów handlowych							
sklepy ogólno-spożywcze (w tym super-markety)	sklepy mięsne	sklepy rybne	sklepy odzieżowe	sklepy obuwnicze	sklepy warzyw-nicze	drogerie	apteki
4	2	1	1	1	1	1	1

4 Zebranie informacji potrzebnych do analizy jakości usług

Jedną z najpopularniejszych metod badania jakości usług są badania ankietowe. Najczęściej przeprowadza się je z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety. Dzięki tej metodzie można szybko przebadać liczną grupę klientów. Badanie ankietowe możesz także wykorzystać do analizy dostępności usług w sytuacji, gdy nie będzie możliwe uzyskanie danych dotyczących liczby mieszkańców badanego obszaru lub jego powierzchni. Pamiętaj wówczas o zamieszczeniu w ankiecie odpowiednich pytań.

Przypomnij sobie

Ankiety i wywiady

Zob. *Oblicza geografii 1*, zakres rozszerzony, s. 14.

Przy konstruowaniu ankiety pamiętaj o kilku podstawowych zasadach:

- Sformułuj cel badania (np. badanie jakości usług handlowych na osiedlu Czerwone Wzgórze).
- Zamieść w ankiecie tekst powitalny. Poinformuj w nim respondentów o temacie i celu badania, podaj przybliżony czas potrzebny na wypełnienie ankiety oraz wytłumacz, co zamierzasz zrobić z zebranymi informacjami.
- W ankiecie używaj jak najwięcej pytań zamkniętych, które można łatwo zanalizować i które skrócą respondentom czas jej wypełniania.
- Formułuj pytania tak, aby każde dotyczyło osobnego zagadnienia, np. *W jakim stopniu jest Pan(i) zadowolony(-na) z jakości usług handlowych na osiedlu Czerwone Wzgórze? W skali od 1 – bardzo niezadowolony(-na) do 5 – bardzo zadowolony(-na).*

Przykład

Tekst powitalny ankiety badającej jakość usług handlowych na osiedlu Czerwone Wzgórze

Uczę się w XXVI Liceum Ogólnokształcącym w Gdańsku. W ramach zajęć terenowych z geografii przeprowadzam badania na temat dostępności usług handlowych i oceny ich jakości na osiedlu Czerwone Wzgórze. W związku z powyższym zwracam się z prośbą o wypełnienie 10-minutowej ankiety. Pozwoli mi ona poznać Państwa opinie na temat dostępności i jakości usług handlowych na wspomnianym osiedlu. Opracowane informacje zostaną omówione w szkole i umieszczone na stronie internetowej Rady Osiedla Czerwone Wzgórze.

- Na końcu ankiety umieść pytania dotyczące osoby ankietowanej (np. pytanie o dane demograficzne). Dzięki odpowiedziom na te pytania uzyskasz ważne informacje dotyczące na przykład zależności preferencji klientów od ich wieku lub płci.
- Pamiętaj, że ankieta powinna być krótka, aby nie zniechęcała do udzielenia odpowiedzi.

Praktyczne rady

Zanim przeprowadzisz ankietę z prawdziwymi respondentami, przetestuj kwestionariusz na grupie znajomych. Dzięki temu możesz sprawdzić, ile czasu zajmuje wypełnienie ankiety, czy wszystkie pytania są zrozumiałe i czy zostały uwzględnione wszystkie możliwe odpowiedzi.

5 Opracowanie wyników ankiety

Po zakończeniu badań ankietowych opracuj zebrane w nich informacje. Pamiętaj, aby wyniki ankiety przedstawić w sposób obiektywny, szczegółowy i przejrzysty.

Praktyczne rady

Część informacji możesz przedstawić na różnego rodzaju wykresach. Ułatwią one analizę badanego zjawiska.

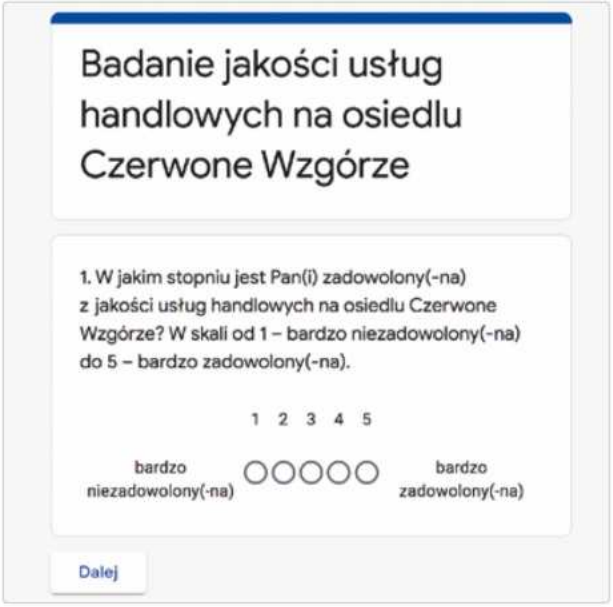
6 Całościowa analiza zebranych informacji

Na podstawie zebranych informacji przygotuj pracę pisemną, w której przedstawisz wyniki badań obu zagadnień (dostępności usług i ich jakości) wraz z analizą. Pamiętaj, aby na końcu krótko opisać wnioski z badania.

Przykład

Badanie ankietowe online

Badanie ankietowe przeprowadzone w sposób tradycyjny możesz zastąpić lub uzupełnić badaniem online. Dzięki temu na Twoją ankietę odpowie znacznie więcej osób, zwłaszcza młodych. Do przygotowania ankiety, w sposób przedstawiony obok, możesz wykorzystać bezpłatną aplikację Formularze Google. Dzięki niej nie tylko opracujesz kwestionariusz, lecz także od razu otrzymasz wyniki badania w postaci wykresów, co umożliwi Ci natychmiastową ich interpretację. Ankietę możesz udostępnić na swoim koncie w jednym z portali społecznościowych lub umieścić na stronie internetowej, np. rady dzielnicy czy forum osiedla, za pomocą pobranego kodu HTML.

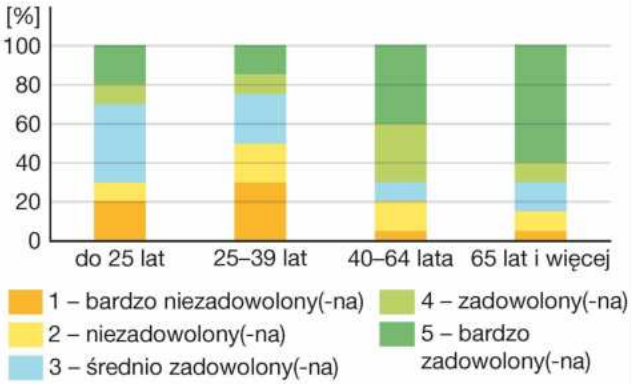


Przykład

Wyniki ankiety przeprowadzonej z klientami punktów handlowych na osiedlu Czerwone Wzgórze (fragment)

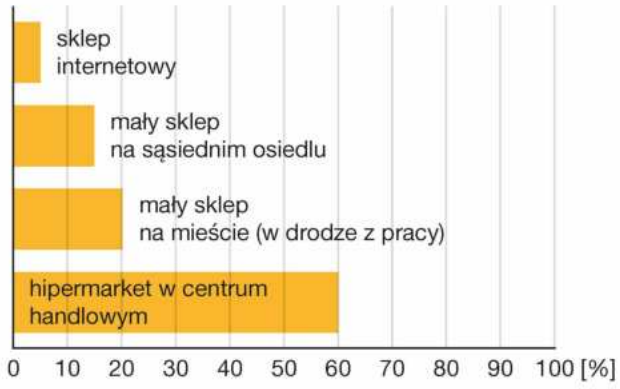
Badanie zostało przeprowadzone w dniach 25 i 26 września 2020 r. z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety zawierającego 15 pytań. Respondentami byli losowo wybrani klienci 12 punktów handlowych na osiedlu Czerwone Wzgórze (łącznie 35 osób). Kwestionariusz ankiety został też udostępniony w jednym z portali społecznościowych. Ankietę online wypełniło 50 osób. Z analizy odpowiedzi respondentów (łącznie 85 osób) wynikają następujące wnioski.

- Zadowolenie z dostępu do usług handlowych deklarowały głównie osoby w wieku 40–64 lata oraz 65 lat i więcej. Najstarsza grupa wiekowa wskazywała też najwyższy poziom zadowolenia z jakości usług handlowych na osiedlu (ryc. 1).
- 100% ankietowanych mieszkańców osiedla robiło zakupy w osiedlowych sklepach codziennie lub co najmniej kilka razy w tygodniu.
- Klienci, którzy uzupełniali zakupy w sklepach poza osiedlem, dokonywali tego głównie w hipermarkecie w centrum handlowym (ryc. 2).
- Klienci deklarujący uzupełnianie zakupów przez internet to głównie osoby w wieku 25–39 lat.



Ryc. 1. Poziom zadowolenia z jakości usług handlowych w zależności od wieku mieszkańców.

- 10% ankietowanych stanowili mieszkańcy innych osiedli, którzy preferują robienie zakupów w małych sklepach.
- 41% ankietowanych uznało, że na osiedlu poziom dostępności usług handlowych jest niewystarczający (ryc. 3). Brakuje piekarni, sklepu ze sprzętem AGD, księgarni i kwiaciarni, co obniża atrakcyjność osiedla.



Ryc. 2. Sklepy poza osiedlem, w których uzupełniali zakupy mieszkańcy Czerwonego Wzgórza.

- 70% ankietowanych uznało, że liczba osób obsługujących klientów w sklepach jest wystarczająca. Wyjątek stanowiły sklepy spożywcze, w których – jak twierdzili badani – zwłaszcza w weekendy należałoby zwiększyć liczbę personelu.
- 90% ankietowanych wysoko oceniło kulturę osobistą i starania personelu dotyczące usług oraz utrzymania porządku w sklepach i wokół sklepów.
- 85% ankietowanych oceniło świeżość produktów w sklepach spożywczych jako bardzo dobrą, ale w sklepie warzywnym – jako dobrą.

Ryc. 3. Ocena dostępności (liczby) punktów handlowych na osiedlu.

? *Na podstawie podanych wyników badań przygotuj listę pytań, które mogły zostać zadane w ankiecie.*

3 Czynniki kształtujące poziom bezrobocia na lokalnym rynku pracy

Sytuacja na lokalnym rynku pracy to jeden z ważniejszych czynników wpływających na poziom życia mieszkańców danego obszaru. Aby właściwie ją ocenić, należy przeanalizować między innymi wielkość i strukturę bezrobocia oraz dynamikę zmian tego zjawiska. Dzięki badaniom przeprowadzonym podczas tych zajęć dowiesz się, jakie problemy występują na rynku pracy w Twojej miejscowości lub gminie. Ta wiedza z pewnością przyda Ci się, kiedy będziesz wybierać kierunek dalszego kształcenia lub zawód, i pomoże Ci uniknąć bezrobocia.

Cel warsztatu

Celem warsztatu jest zidentyfikowanie czynników kształtujących bezrobocie na lokalnym rynku pracy, czyli w Twojej miejscowości lub gminie (zależnie od dostępności informacji), oraz porównanie jego poziomu z poziomem bezrobocia w zamieszkiwanym regionie i z jego poziomem w skali ogólnopolskiej.

Przebieg warsztatu

1 Określenie obszaru badań

Zasięg terytorialny badanego lokalnego rynku pracy będzie uzależniony od Twojego miejsca zamieszkania, a tym samym – od dostępności danych. Jeśli mieszkasz w mieście na prawach powiatu, poddaj analizie swoją miejscowość, w pozostałych przypadkach – swoją gminę.

2 Określenie poziomu bezrobocia

Wielkość bezrobocia najczęściej określa się za pomocą stopy bezrobocia. W Polsce co miesiąc oblicza się stopę bezrobocia rejestrowanego na podstawie danych z powiatowych urzędów pracy na temat liczby mieszkańców, którzy w danym momencie są zarejestrowani jako osoby bezrobotne. Dane dotyczące stopy bezrobocia rejestrowanego są publikowane tylko dla:

- powiatów (w tym dla miast na prawie powiatu),
- województw,
- całego kraju (ogółem).

Z tego względu do analizy wielkości bezrobocia na lokalnym rynku pracy wybierz powiat, na którego obszarze znajduje się Twoja miejscowość lub Twoje miasto na prawach powiatu. Odpowiednie dane statystyczne znajdziesz między innymi:

a) w Banku Danych Lokalnych (BDL),

> Warto zajrzeć:
> https://bdl.stat.gov.pl/BDL

b) w serwisie Statystyczne Vademecum Samorządowca,

> Warto zajrzeć:
> https://stat.gov.pl/statystyka-regionalna/statystyczne-vademecum-samorzadowca/

c) na stronach internetowych powiatowych urzędów pracy oraz wojewódzkich urzędów pracy.

W wymienionych źródłach znajdziesz także dane, dzięki którym porównasz stopę bezrobocia w Twoim powiecie lub mieście na prawach powiatu z jej wartością w zamieszkiwanym województwie i w kraju. Pomogą Ci w tym również publikacje GUS dostępne na stronie internetowej tej instytucji, np. *Rocznik statystyczny pracy*, *Mały rocznik statystyczny Polski*, *Rocznik statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej* czy *Rocznik statystyczny województw*.

> Warto zajrzeć:
> https://stat.gov.pl/

Przypomnij sobie

Bezrobocie

Zob. *Oblicza geografii 3*, zakres rozszerzony, s. 194–195.

3 Zebranie pozostałych danych statystycznych

Choć stopa bezrobocia rejestrowanego jest podawana w Polsce dla powiatów, to w wymienionych wyżej źródłach znajdziesz wiele przydatnych danych statystycznych, które dotyczą także gmin, w tym miast. Mogą to być dane demograficzne (np. przedstawiające strukturę wieku i płci ludności) czy dane dotyczące bezrobocia (np. struktura bezrobotnych według wieku, płci, wykształcenia). Dzięki nim będzie Ci łatwiej zidentyfikować czynniki, które kształtują bezrobocie na lokalnym rynku pracy. Analizę ułatwi Ci także zebranie danych statystycznych dla dłuższego okresu (co najmniej kilku lat).

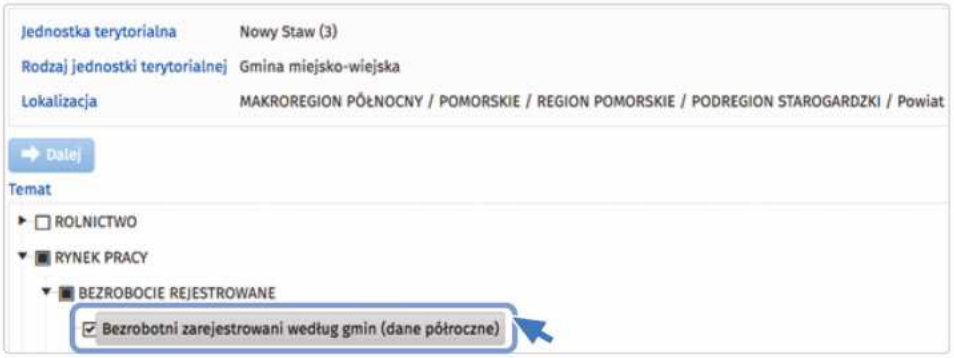
Przykład

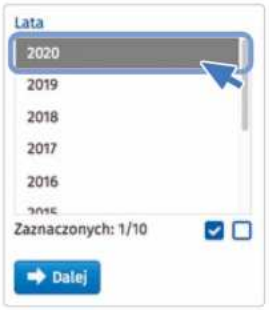
Przykłady informacji uzyskanych z Banku Danych Lokalnych (BDL)

W Banku Danych Lokalnych znajdziesz wiele danych pomocnych w analizie, np. danych demograficznych czy też danych dotyczących rynku pracy, pogrupowanych według jednostek administracyjnych lub według dziedzin. Aby je uzyskać, wykonaj następujące czynności:

- Wejdź na stronę https://bdl.stat.gov.pl/BDL, a następnie wybierz Dane dla jednostki terytorialnej.

- Wpisz nazwę swojej miejscowości oraz województwa, w którym się ona znajduje. Wyświetli się lista z kategoriami jednostek terytorialnych (np. miasto w gminie miejsko-wiejskiej, gmina miejsko-wiejska). Wybierz odpowiednią kategorię, aby wyświetlić dostępną listę danych według dziedzin.
- Po wybraniu zakresu tematycznego (np. Bezrobocie rejestrowane) i zakresu czasowego (np. rok 2020) uzyskasz dostęp do danych.





Przykład

Przykłady informacji z powiatowych urzędów pracy

Na stronach internetowych powiatowych urzędów pracy (PUP) w zakładce Rynek pracy – statystyki i analizy urzędu znajdziesz szczegółowe informacje dotyczące rynku pracy w danym powiecie, często z podziałem na gminy. Dotyczą one między innymi struktury bezrobotnych ze względu na wybrane kategorie (np. wiek, obszar zamieszkania czy kwalifikacje zawodowe), aktywnych form przeciwdziałania bezrobociu, a także informacji o zgłoszonych zwolnieniach grupowych czy o zawodach deficytowych i zawodach nadwyżkowych. Przykłady takich informacji zaprezentowano poniżej.

Dział 1. STRUKTURA I BILANS BEZROBOTNYCH
1.1. Struktura bezrobotnych

Wyszczególnienie			Bezrobotni zarejestrowani		Bezrobotni, którzy podjęli pracę		Bezrobotni zarejestrowani			
							ogółem		w tym z prawem do zasiłku	
			w miesiącu sprawozdawczym				w końcu mies. sprawozdawczego			
			razem	kobiety	razem	kobiety	razem	kobiety	razem	kobiety
0			1	2	3	4	5	6	7	8
Ogółem (w. 02+04)		01	165	86	120	70	1403	781	271	146
z tego osoby	poprzednio pracujące	02	153	79	115	68	1309	721	271	146
	w tym zwolnione z przyczyn dotyczących zakładu pracy	03	10	7	6	4	83	49	56	30
	dotychczas niepracujące	04	12	7	5	2	94	60	0	0
Wybrane kategorie bezrobotnych (z ogółem)										
Zamieszkali na wsi		05	103	50	82	44	944	530	166	91
w tym posiadający gospodarstwo rolne		06	0	0	0	0	1	1	0	0
Osoby w okresie do 12 miesięcy od dnia ukończenia nauki		07	9	5	5	2	19	9	1	1
Cudzoziemcy		08	0	0	1	0	1	0	0	0
Bez kwalifikacji zawodowych		09	51	28	26	14	488	279	71	38
Bez doświadczenia zawodowego		10	24	12	10	6	183	123	0	0

Źródło: PUP w Nowym Dworze Gdańskim, https://nowydworgdanski.praca.gov.pl/ [dostęp: 30.09.2020].

ROZSZERZONA INFORMACJA O BEZROBOCIU W MIASTACH I GMINACH W ZASIĘGU PUP W WĄBRZEŹNIE – stan na 31.01.2020

Wyszczególnienie		PUP Wąbrzeźno		m. Wąbrzeźno		g. Dębowa Łąka		g. Książki		g. Płużnica	
		ogółem	kobiety	ogółem	kobiety	ogółem	kobiety	ogółem	kobiety	ogółem	kobiety
1. Liczba bezrobotnych		**1609**	**993**	**641**	**386**	**155**	**105**	**183**	**107**	**217**	**124**
w tym	poprzednio pracujący	**1407**	**832**	562	318	123	80	163	93	197	112
	ze zwolnień grupowych	**35**	**22**	14	10	4	2	5	4	3	0
	z prawem do zasiłku	**304**	**175**	131	69	28	16	30	13	38	26
	osoby w okresie do 12 miesięcy od dnia ukończenia nauki	**55**	**38**	16	10	10	6	7	5	12	10
	posiadający gospodarstwo rolne	**13**	**7**	0	0	1	1	3	1	3	1
	bez kwalifikacji zawodowych	**648**	**384**	240	155	69	41	71	38	98	50
	bez doświadczenia zawodowego	**316**	**247**	114	96	39	29	37	28	43	30
	kobiety, które nie podjęły zatrudnienia po urodzeniu dziecka	x	**323**	x	136	x	33	x	39	x	31
2. Bezrobotni w szczególnej sytuacji na rynku pracy		**1401**	**900**	544	345	139	99	157	101	195	112
w tym	do 30 roku życia	**483**	**340**	163	118	55	41	52	35	67	43
	w tym do 25 roku życia	**236**	**165**	84	62	34	24	23	15	29	20
	długotrwale bezrobotne	**952**	**652**	372	257	97	75	111	74	133	73
	powyżej 50 roku życia	**381**	**150**	168	68	29	13	38	13	59	20
	korzystające ze świadczeń z pomocy społecznej	**24**	**20**	7	5	0	0	4	4	4	4
	posiadające co najmniej jedno dziecko do 6 roku życia	**313**	**277**	134	121	31	27	29	27	26	22

Źródło: PUP w Wąbrzeźnie, https://wabrzezno.praca.gov.pl/ [dostęp: 30.09.2020].

4 Zebranie informacji podczas badań terenowych

Znaczną część informacji potrzebnych do zidentyfikowania przyczyn bezrobocia zdobędziesz dzięki przeprowadzeniu, osobiście lub telefonicznie, wywiadu na temat aktualnej sytuacji na lokalnym rynku pracy z przedstawicielem urzędu gminy, urzędu miasta czy powiatowego urzędu pracy. Taka rozmowa może okazać się szczególnie ważna wtedy, gdy zebrane dane statystyczne okażą się niewystarczające (to może dotyczyć zwłaszcza gmin wiejskich). Warto także porozmawiać z osobami bezrobotnymi oraz z lokalnymi pracodawcami lub przeprowadzić wśród nich ankietę. Dzięki bezpośredniemu kontaktowi z tymi osobami często jest łatwiej zidentyfikować przyczyny problemu, które trudno uchwycić podczas analizy danych statystycznych.

5 Analiza zebranych informacji

Przeanalizuj zebrane informacje. Aby łatwiej opracować dane i zidentyfikować przyczyny bezrobocia, skorzystaj z pytań pomocniczych zawartych w tabeli na następnej stronie. Pamiętaj, że poszczególne obszary mogą różnić się czynnikami kształtującymi poziom bezrobocia, a także stopniem oddziaływania tych czynników. Dlatego też w swoim opracowaniu wymień tylko te czynniki, które w największym stopniu wpływają na poziom bezrobocia w Twojej miejscowości lub gminie.

Wyniki swoich badań przedstaw w krótkiej pracy pisemnej. Zawrzyj w niej:

- informacje o wartości stopy bezrobocia w Twoim powiecie lub mieście na prawach powiatu oraz porównanie tej wartości z bezrobociem w zamieszkiwanym regionie (np. województwie) i w całej Polsce. Jeśli udało Ci się zebrać dane statystyczne dla dłuższego okresu (co najmniej kilku lat), opisz, jak wzrastała i zmniejszała się stopa bezrobocia na lokalnym rynku pracy. Następnie porównaj jej zmiany ze zmianami w skali regionalnej i ogólnopolskiej (przykład takiej analizy zamieszczono poniżej);
- opis najważniejszych czynników kształtujących poziom bezrobocia na lokalnym rynku pracy (w Twojej miejscowości lub gminie) wraz z danymi statystycznymi lub innymi informacjami potwierdzającymi wpływ tych czynników.

Badanie może też wykazać, że sytuacja w Twojej miejscowości lub gminie pod względem poziomu bezrobocia jest korzystniejsza niż sytuacja panująca w regionie czy w kraju. Warto wtedy zidentyfikować czynniki, które wpływają na taki stan.

Praktyczne rady

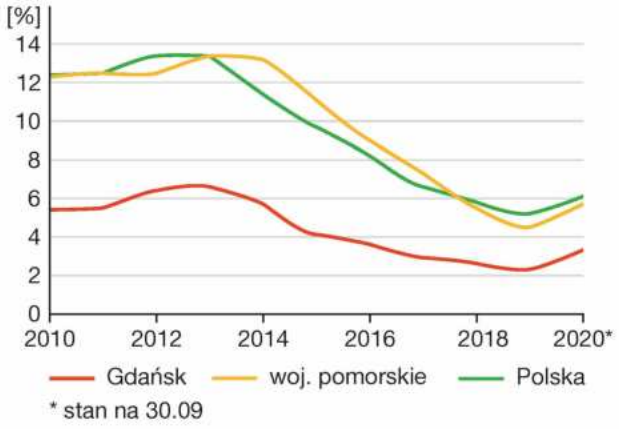
Przedstaw uzyskane dane statystyczne dla Polski, swojego regionu i swojej miejscowości lub swojego powiatu w tabelach albo na wykresach. To ułatwi Ci ich analizowanie i porównywanie.

Przykład

Czynniki kształtujące poziom bezrobocia w Gdańsku (fragment analizy)

Stopa bezrobocia rejestrowanego we wrześniu 2020 r. w Gdańsku wynosiła 3,3% i była znacznie niższa od wartości dla województwa pomorskiego (5,7%) oraz dla Polski (6,1%). Z analizy danych statystycznych przedstawionych na wykresie wynika, że od 2010 r. sytuacja na rynku pracy pod względem wielkości bezrobocia jest w Gdańsku korzystniejsza niż w całym województwie i w kraju. Warto jednak podkreślić, że zmiany wartości stopy bezrobocia rejestrowanego, które zachodzą w tym mieście, są zgodne z tendencjami obserwowanymi w województwie pomorskim i w skali ogólnopolskiej:

- ze spadkiem wartości stopy bezrobocia w latach 2010–2019,
- ze wzrostem bezrobocia w 2020 r.



Stopa bezrobocia rejestrowanego w Gdańsku w latach 2010–2020 (wg stanu na koniec każdego roku) oraz w województwie pomorskim i w Polsce.

Przykład

Przykłady pytań ułatwiających identyfikację wybranych czynników kształtujących poziom bezrobocia

Wybrane czynniki kształtujące bezrobocie	Przykładowe pytania
Wielkość i struktura zasobów siły roboczej	• Jaka jest struktura zasobów pracy według poziomu wykształcenia? Czy występuje przewaga osób o określonym wykształceniu, np. podstawowym lub zawodowym? • Jaka jest wielkość i struktura zasobów pracy pod względem wieku? Czy występuje przewaga jakiejś grupy wiekowej, niekorzystna z punktu widzenia lokalnego rynku pracy? • Jaka jest struktura bezrobotnych według płci? Czy przewaga jednej z płci jest niekorzystna z punktu widzenia zapotrzebowania zgłaszanego przez pracodawców?
Likwidacja przedsiębiorstw, ograniczenie ich działalności gospodarczej lub zmiany w procesach produkcji	• Czy w ostatnim czasie jakieś przedsiębiorstwa zostały zlikwidowane lub ograniczyły działalność? • Czy jakieś firmy przeniosły się do innych miejscowości (np. większych miast) lub województw? • Czy w wyniku unowocześnienia procesów produkcji zmniejszyła się liczba etatów?
Niedostosowanie kwalifikacji do aktualnych potrzeb rynku pracy (różnice strukturalne)	• W jakim stopniu bezrobocie dotyka osób wchodzących na rynek pracy? • W jakich zawodach najczęściej kształcą się uczniowie? Czy są to zawody deficytowe czy nadwyżkowe na lokalnym rynku pracy? • Czy istnieją duże rozbieżności między strukturą bezrobotnych według wykształcenia i zawodu a strukturą ofert pracy według grup zawodowych? • Czy kwalifikacje bezrobotnych poszukujących pracy odpowiadają wymaganiom pracodawców? • Czy bezrobotni podnoszą swoje kwalifikacje?
Niekorzystna sytuacja w gospodarce	• Czy przedsiębiorstwa ograniczyły działalność gospodarczą lub jej zaniechały w następstwie spadku popytu na towary bądź usługi? • Czy wystąpiły zwolnienia grupowe spowodowane spadkiem zapotrzebowania na pracę?
Sezonowe wahania zapotrzebowania na pracę	• Czy poziom bezrobocia cyklicznie spada w okresie wiosenno-letnim i wzrasta w okresie jesienno-zimowym? • Czy liczba ofert pracy zgłaszanych przez pracodawców do urzędów pracy rośnie w okresie wiosenno-letnim i maleje w okresie jesienno-zimowym? • Jaka jest struktura ofert pracy według grup zawodowych w poszczególnych okresach roku? Czy w okresie wiosenno-letnim przeważają ogłoszenia dotyczące zawodów związanych z budownictwem, handlem, gastronomią i rolnictwem?
Inne	• Czy na bezrobocie wywarły wpływ inne czynniki i wydarzenia, takie jak transformacja gospodarcza, wyczerpanie się zasobów surowców, utrata funkcji komunikacyjnych czy pandemia COVID-19 i związane z nią obostrzenia prawne dotyczące między innymi przymusowego zawieszenia działalności gospodarczej? • Czy podejmuje się inicjatywy podnoszące atrakcyjność miejscowości lub gminy dla pracodawców? • Czy środki, którymi dysponuje miejscowość lub gmina, pozwalają przeciwdziałać bezrobociu?

4 Główne funkcje terenu wokół szkoły i ocena jego zagospodarowania

Przestrzeń wokół Ciebie podlega zmianom, które możesz zaobserwować niezależnie od tego, czy żyjesz w mieście czy na wsi. Powstają nowe osiedla, drogi, ścieżki rowerowe, place zabaw, boiska, magazyny czy hale produkcyjne. Wraz ze zmianami zagospodarowania terenu zmieniają się też jego funkcje. Dzięki badaniom przeprowadzonym podczas tych zajęć dowiesz się, jakie są główne funkcje terenu wokół szkoły, do której uczęszczasz, oraz jak okoliczni mieszkańcy i uczniowie postrzegają jego zagospodarowanie.

Cel warsztatu

Celem warsztatu jest wyróżnienie głównych funkcji terenu wokół Twojej szkoły i ocena jego zagospodarowania.

Przebieg warsztatu

1 Określenie elementów krajobrazu występujących na terenie wokół szkoły.

Zadanie rozpocznij od określenia elementów krajobrazu występujących na terenie wokół szkoły. Dzięki temu dowiesz się, jak jest zagospodarowany badany obszar. Podstawowym źródłem informacji w tym przypadku będą obserwacje terenowe. Ich przeprowadzenie będzie łatwiejsze, jeśli skorzystasz z planu obszaru, na którym znajduje się Twoja szkoła (możesz go uzyskać np. z aplikacji Mapy Google czy serwisu Geoportal). Podczas pracy w terenie będziesz na planie zaznaczać i opisywać elementy krajobrazu występujące w otoczeniu szkoły, takie jak budynki, drogi, parki, formy rzeźby terenu, place zabaw, boiska. W czasie badań terenowych wykonasz także dokumentację fotograficzną otoczenia szkoły oraz sporządzisz notatki dotyczące na przykład rodzaju zabudowy, kategorii dróg czy rodzaju i liczby podmiotów gospodarczych. Zebrane w ten sposób informacje wykorzystasz następnie między innymi do sporządzenia uproszczonego planu, na którym przedstawisz zagospodarowanie terenu z przyporządkowanymi funkcjami.

Elementy krajobrazu, które występują na terenie wokół Twojej szkoły, możesz także określić za pomocą aplikacji Mapy Google i Google Earth oraz serwisu Geoportal. Pamiętaj jednak, że niektóre dostępne w nich dane są mniej szczegółowe niż te, które możesz uzyskać podczas obserwacji w terenie.

Zdjęcia dostępne w aplikacjach, np. w Google Earth 3D (powyżej), mogą być czasem nieaktualne. Dlatego warto dodatkowo zweryfikować obecne zagospodarowanie otoczenia szkoły podczas obserwacji terenowych.

2 Wyróżnienie głównych funkcji terenu wokół szkoły

Na podstawie zebranych informacji dokonaj analizy zagospodarowania terenu wokół Twojej szkoły. Następnie wyróżnij jego główne funkcje (czyli te, które przeważają). Najczęściej na danym terenie można wyznaczyć następujące funkcje:

- mieszkaniową, gdy na danym terenie występuje zabudowa mieszkalna (jednorodzinna lub wielorodzinna),
- usługową, związaną z występowaniem zabudowy usługowej, takiej jak budynki szkół, ośrodków zdrowia i ośrodków opieki społecznej, targowiska, centra handlowe,
- produkcyjną, gdy występuje zabudowa związana z produkcją, wytwórczością i przetwórstwem, np. hale produkcyjne, magazyny, składy,
- zieleni publicznej, gdy występują na przykład parki miejskie, ogródki działkowe, cieki i zbiorniki wodne czy cmentarze,
- sportowo-rekreacyjną, przejawiającą się obecnością między innymi placów zabaw, boisk,
- ciągów komunikacyjnych, obejmującą występowanie różnych kategorii dróg, w tym osiedlowych, a także linii tramwajowych i kolejowych,
- obsługi komunikacyjnej, przejawiającą się obecnością na przykład przystanków, zajezdni, dworców oraz garaży i parkingów,
- rolniczą, związaną z obecnością między innymi łąk, pól uprawnych, sadów, ogrodów.

W wykonaniu tej części zadania mogą pomóc pytania, które zamieszczono poniżej.

Praktyczne rady

W wyróżnieniu głównych funkcji terenu może być pomocny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego danej miejscowości dostępny na stronie internetowej urzędu miasta lub urzędu gminy.

Przykład

Przykłady pytań do analizy zagospodarowania terenu i wyróżnienia jego głównych funkcji

Jakie elementy środowiska przyrodniczego występują na terenie wokół szkoły?
Zwróć uwagę na takie elementy środowiska przyrodniczego, jak: drzewostan w parku, lasy i zagajniki, wody powierzchniowe oraz formy rzeźby terenu.
Jakie jest ich znaczenie dla ludności i gospodarki obszaru?

Jaka zabudowa mieszkaniowa dominuje?
Określ jej wiek (stara, nowa), rozmieszczenie (zwarta, rozproszona, luźna, chaotyczna, uporządkowana) oraz stan (zadbana, niszczejąca, zabytkowa, zrewitalizowana).
Jakie znaczenie dla szkoły ma obecność strefy mieszkalnej?

TWOJA SZKOŁA

Jakie podmioty gospodarcze występują w sąsiedztwie szkoły? Które z nich dominują?
Przyporządkuj podmioty sektorom gospodarki, do których one należą (usługi, przemysł, rolnictwo).
Które podmioty odgrywają główną rolę w strukturze zagospodarowania? Czy mają wpływ na funkcjonowanie szkoły?

Jakie elementy sieci transportowej występują w sąsiedztwie szkoły?
Ustal, czy w otoczeniu szkoły występują ulice osiedlowe czy też główne. Określ kategorię dróg (drogi krajowe, drogi wojewódzkie). Scharakteryzuj infrastrukturę (np. przystanki, dworce).
Jakie znaczenie dla szkoły ma sieć transportowa?

3 Sporządzenie planu zagospodarowania przestrzennego terenu wokół szkoły.

Wykonaj schematyczny plan zagospodarowania terenu wokół Twojej szkoły. Zaznacz na nim kolorami tereny pełniące wyróżnione wcześniej funkcje i opisz je w legendzie, tak jak to przedstawiono na przykładzie poniżej.

4 Zebranie informacji dotyczących oceny zagospodarowania terenu wokół szkoły.

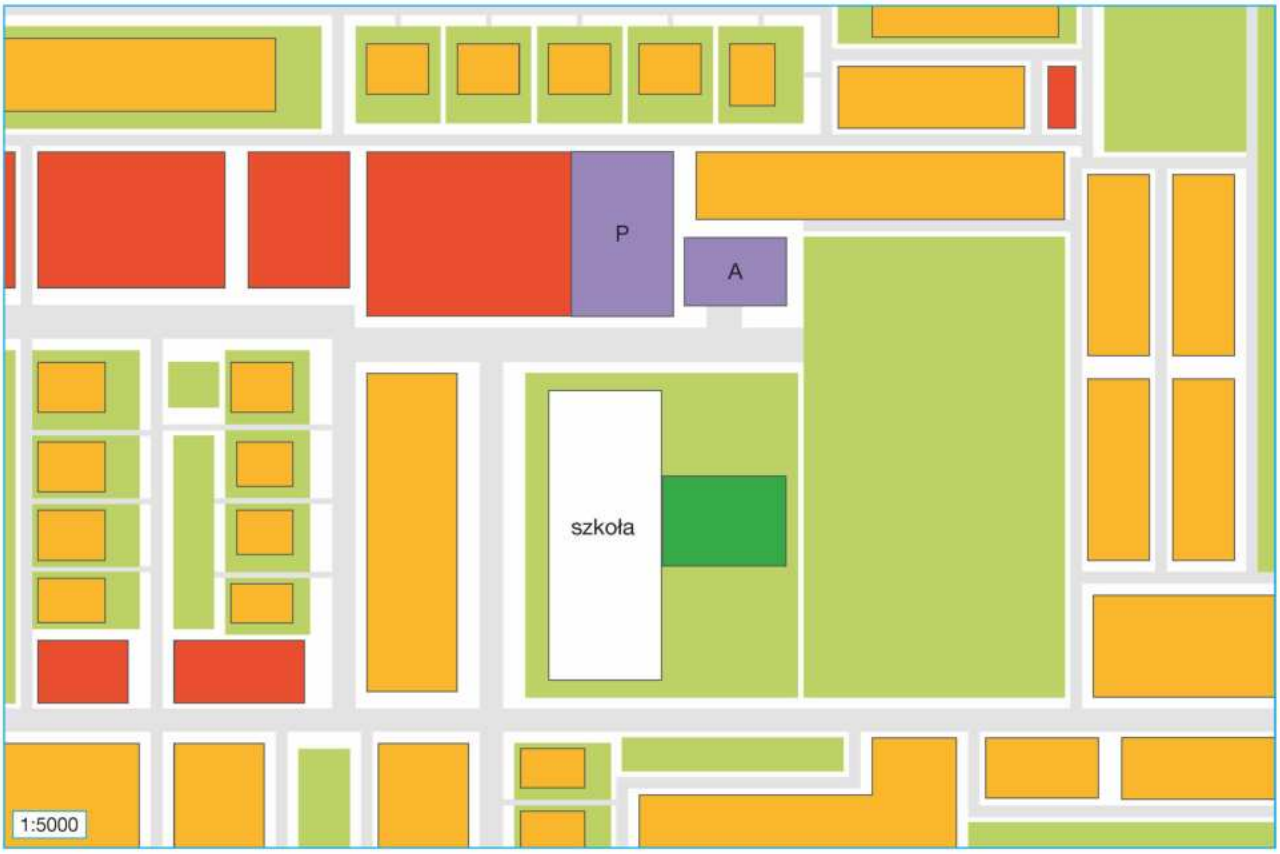
Ocena zagospodarowania terenu wokół szkoły powinna zawierać informacje o znaczeniu elementów zagospodarowania przestrzennego dla mieszkańców i uczniów. O tym, jak mieszkańcy terenu i uczniowie oceniają jego przestrzenne zagospodarowanie, dowiesz się z wywiadów z nimi lub z przeprowadzonej krótkiej ankiety. Przykłady opinii uczniów na temat zagospodarowania terenu wokół szkoły przedstawiono na następnej stronie.

5 Sporządzenie wniosków z badania

Kiedy wyróżnisz główne funkcje terenu wokół szkoły i zbierzesz opinie uczniów i okolicznych mieszkańców na temat jego zagospodarowania, będziesz dysponować wszystkimi informacjami potrzebnymi do sformułowania wniosków z przeprowadzonego badania. Przedstaw je w krótkiej pracy pisemnej.

Przykład

Przykład uproszczonego planu przedstawiającego zagospodarowanie terenu wokół szkoły wraz z przyporządkowanymi funkcjami



Teren o funkcji:

- mieszkaniowej
- usługowej
- sportowo-rekreacyjnej
- zieleni publicznej
- ciągów komunikacyjnych
- obsługi komunikacyjnej

A – przystanek autobusowy (końcowy)

P – parking

Przykład

Przykładowe pozytywne i negatywne opinie uczniów dotyczące zagospodarowania terenu wokół szkoły

Pozytywne	Negatywne
• Obecność dużego parku w sąsiedztwie szkoły stanowi otulinę i tworzy korzystny mikroklimat. Park jest strefą rekreacji i relaksu. • Na skwerach i przy ulicy występują zadrzewienia, które są zadbane i poprawiają estetykę przestrzeni. • W bliskim otoczeniu szkoły znajduje się wiele punktów usługowo-handlowych, które zaspokajają potrzeby mieszkańców osiedla i uczniów szkoły. • W promieniu od 300 m do 1 km od szkoły znajdują się osiedla mieszkaniowe. Szkoła stała się ważnym zasobem edukacyjnym dla młodzieży, zwłaszcza z nowego osiedla. • W sąsiedztwie szkoły znajdują się małe ulice osiedlowe. Niedaleko szkoły jest położony końcowy przystanek linii autobusowej, która rozpoczyna się przy dworcu kolejowym. Ułatwia ona uczniom z pobliskich miejscowości dojazd do szkoły. • Na terenie działki zajętej przez szkołę znajduje się duże boisko, na którym mogą się odbywać zajęcia rekreacyjne na świeżym powietrzu. • Na osiedlu widać dbałość służb komunalnych o ład i czystość.	• Deweloper lokalizuje nowe budynki usługowe coraz bliżej szkoły, co zagęszcza zabudowę i przenosi hałas do sal lekcyjnych. • W bliskim sąsiedztwie szkoły powstał supermarket. To powoduje, że w godzinach porannych wzmaga się ruch na ulicach osiedlowych niedaleko szkoły. • Na osiedlu w najbliższym sąsiedztwie szkoły brakuje większego publicznego parkingu, wskutek czego mieszkańcy często parkują na chodniku. W ten sposób utrudniają dojście do budynku szkoły. • Zagęszczenie zabudowy i związane z tym zabetonowywanie powierzchni powoduje, że wzrasta zagrożenie lokalnymi podtopieniami w razie wystąpienia opadów nawalnych. • Na osiedlu nie ma wypożyczalni rowerów, którymi można byłoby dojeżdżać ze stacji kolejowej do szkoły. • Zabudowa jednorodzinna w okolicy szkoły cechuje się nieujednoliconym stylem, co niekorzystnie wpływa na estetykę przestrzeni.

Przykład

Przykład wniosków z badania

W otoczeniu szkoły znaczny obszar zajmują tereny zielone (rozległy park oraz liczne pojedyncze drzewa i krzewy na skwerach i przy ulicach). Stanowią one strefy rekreacji i relaksu oraz wpływają korzystnie na mikroklimat otoczenia. Zabudowa mieszkaniowa jest zróżnicowana. Tworzą ją stare, lecz odnowione czteropiętrowe bloki oraz zabudowa jednorodzinna, często zaniedbana i o nieujednoliconym stylu, co obniża walory estetyczne okolicy. Na otoczenie szkoły wpływają dobrze rozwinięte usługi. Z jednej strony liczne punkty handlowo-usługowe w pełni zaspokajają potrzeby mieszkańców okolicznych osiedli i uczniów szkoły. Z drugiej strony nowo powstałe budynki usługowe znacząco przyczyniły się do zagęszczenia zabudowy terenu i zwiększyły powierzchnię zabetonowaną (np. przy supermarkecie utworzono parking), przez co wzrosło zagrożenie lokalnymi podtopieniami na skutek gwałtownych opadów. Nowe punkty handlowo-usługowe przyczyniają się też do wzrostu natężenia ruchu drogowego. Dzięki licznym połączeniom autobusowym obszar, na którym znajduje się szkoła, jest zaś dobrze skomunikowany z pozostałą częścią miasta. Tereny wokół szkoły pełnią zatem funkcje:

- zieleni publicznej,
- sportowo-rekreacyjną,
- mieszkaniową,
- usługową,
- ciągów komunikacyjnych i obsługi komunikacyjnej.

Te funkcje nadają otoczeniu szkoły charakter zrównoważonego środowiska społeczno-gospodarczego i decydują o jego atrakcyjności, o czym świadczy między innymi wybudowanie nowego osiedla.

5 Struktura użytkowania gruntów w moim regionie

Wygląd Twojego otoczenia różni się zależnie od miejsca, w którym mieszkasz. To zróżnicowanie z kolei wynika z odmiennego użytkowania gruntów na danym obszarze. Dzięki badaniom przeprowadzonym podczas tych zajęć dowiesz się, jaka jest struktura użytkowania gruntów w Twojej gminie i jakie czynniki o niej zadecydowały.

Cel warsztatu

Celem warsztatu jest zanalizowanie i wyjaśnienie struktury użytkowania gruntów rolnych na terenach wiejskich lub gruntów zabudowanych i zurbanizowanych na terenach miejskich w Twojej gminie.

Przebieg warsztatu

1 Określenie przedmiotu badań

Wybór przedmiotu badań będzie zależał od Twojego miejsca zamieszkania. Jeśli mieszkasz na wsi, poddaj analizie użytkowanie gruntów rolnych w gminie, na której obszarze znajduje się Twoja miejscowość (działania potrzebne do wykonania tego zadania opisano w punktach 3A, 4A i 5A). Jeśli zaś żyjesz w mieście, zanalizuj użytkowanie gruntów zabudowanych i zurbanizowanych na jego obszarze (opis działań do wykonania tego zadania zamieszczono w punktach 3B, 4B i 5B). Zwróć uwagę, że grunty rolne to kategoria wyróżniana na potrzeby ewidencji gruntów i budynków. Zalicza się do nich użytki rolne oraz nieużytki rolne, czyli grunty, które bez znacznych nakładów nie nadają się do prowadzenia działalności wytwórczej w rolnictwie.

Przypomnij sobie

Struktura użytków rolnych

Zob. *Oblicza geografii 2*, zakres rozszerzony, s. 160–161.

2 Zebranie informacji do analizy struktury użytkowania gruntów

Jeśli mieszkasz na wsi, do analizy struktury użytkowania gruntów będziesz potrzebować danych dotyczących gruntów rolnych, które obejmują:

- użytki rolne, czyli:
  - grunty orne,
  - sady,
  - łąki trwałe,
  - pastwiska trwałe,
  - grunty rolne zabudowane,
  - grunty pod stawami,
  - grunty pod rowami,
  - grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych;
- nieużytki rolne.

Jeśli żyjesz w mieście, potrzebne Ci będą dane dotyczące gruntów zabudowanych i zurbanizowanych, do których zalicza się:

- tereny mieszkaniowe,
- tereny przemysłowe,
- inne tereny zabudowane,
- zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy,
- tereny rekreacyjno-wypoczynkowe,
- użytki kopalne,
- tereny komunikacyjne, w tym:
  - drogi,
  - tereny kolejowe,
  - inne tereny komunikacyjne,
  - grunty przeznaczone pod budowę dróg publicznych lub linii kolejowych.

Odpowiednie informacje, w tym dane statystyczne, znajdziesz w źródłach, których przykłady wymieniono na s. 333.

Praktyczne rady

Charakterystykę typów gruntów wymienionych powyżej znajdziesz w załączniku nr 6 do rozporządzenia dotyczącego ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. 2019 poz. 393).

3 A) Określenie struktury użytkowania gruntów rolnych

Szczegółowe dane dotyczące struktury użytkowania gruntów rolnych można znaleźć m.in. w Banku Danych Lokalnych. Sposób uzyskania przykładowych danych przedstawiono na stronie 334.

Przykład

Przykłady źródeł informacji przydatnych podczas analizy struktury użytkowania gruntów

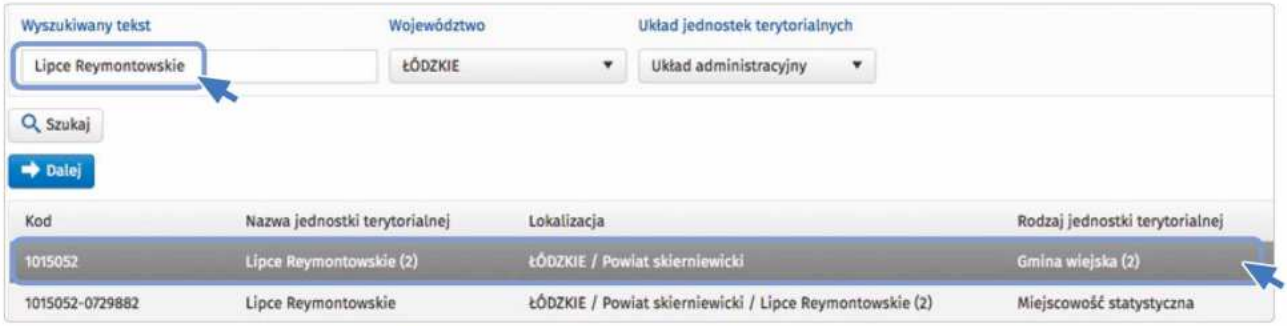
Źródło informacji	Przykłady informacji
Bank Danych Lokalnych	• dane dotyczące struktury użytkowania gruntów w gminach (w tym w miastach) • dane pomocne w wyjaśnieniu struktury użytkowania gruntów, np. dotyczące struktury zasiewów
Wydziały geodezji i kartografii w urzędach powiatowych lub urzędach miejskich (wizyta lub kontakt za pośrednictwem poczty elektronicznej)	• dane dotyczące struktury użytkowania gruntów
Urząd gminy, urząd miasta (wizyta, kontakt za pośrednictwem poczty elektronicznej, strona internetowa urzędu)	• studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy lub miasta (dokument zawierający dane dotyczące struktury użytkowania gruntów oraz mapę zagospodarowania przestrzennego terenu)
Regionalne systemy informacji przestrzennej poszczególnych województw, portale internetowe województw i miast	• dane dotyczące struktury użytkowania gruntów, a także mapy ukształtowania powierzchni terenu czy mapy glebowo-rolnicze (kompleksów rolniczej przydatności gleb)
Atlas rolnictwa (https://www.igipz.pan.pl/atlas-rolnictwa-polski-zgwirl.html)	• informacje (w tym mapy wg gmin) dotyczące między innymi jakości gleb, struktury zasiewów, stosunków wodnych czy agroklimatu
Obserwacje w terenie	• dane pomocne w wyjaśnieniu struktury użytkowania gruntów, np. rodzaj występujących upraw, rodzaj zabudowy, rozmieszczenie poszczególnych form użytkowania gruntów • weryfikacja aktualności danych pochodzących z innych źródeł

Podczas analizy struktury użytkowania gruntów pomocnym źródłem informacji mogą okazać się aplikacje, takie jak Geoportal, Google Earth czy Mapy Google. Zawierają one zdjęcia lotnicze, które pozwalają dość dokładnie określić pokrycie terenu wynikające z kierunków użytkowania gruntów. Dzięki nim można też zaobserwować zmiany w użytkowaniu gruntów polegające na zmniejszaniu powierzchni użytków rolnych na rzecz terenów pełniących między innymi funkcje usługowe. Takie zmiany następują zwłaszcza na obszarach wiejskich położonych wokół dużych miast czy przy autostradach, jak we wsi Sosnowiec w gminie Stryków (fot. Google Earth).

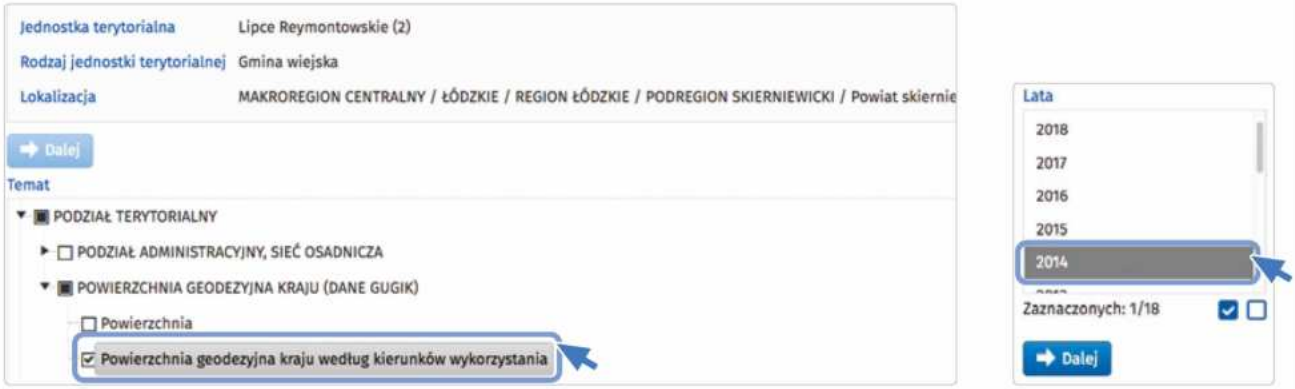
Przykład

Sposób uzyskania danych dotyczących użytkowania gruntów rolnych z BDL

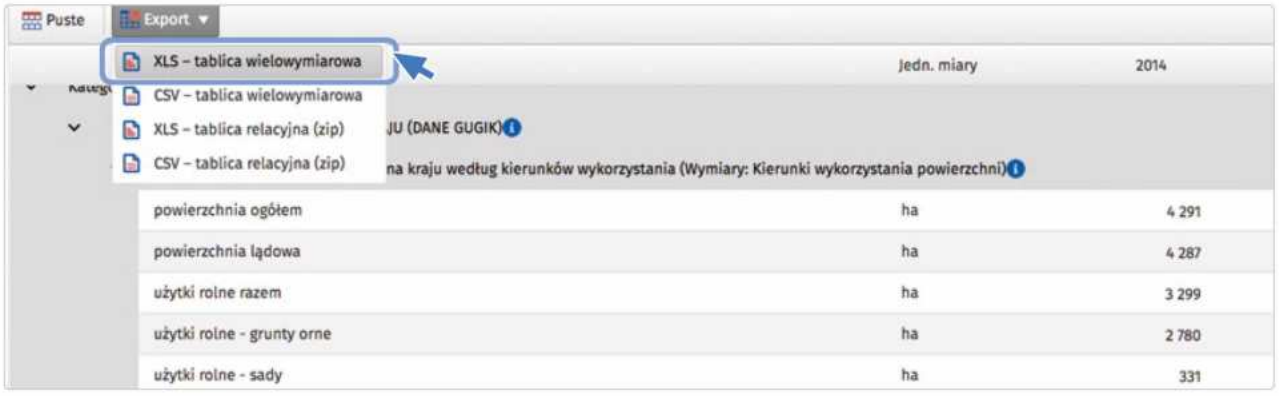
- Wejdź na stronę https://bdl.stat.gov.pl/BDL, a następnie rozwiń menu Dane i wybierz Dane dla jednostki terytorialnej.
- Wpisz nazwę swojej gminy. Wyświetli się lista z kategoriami jednostek terytorialnych (wybierz Gmina wiejska lub Obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej). Wybierz odpowiednią kategorię, aby wyświetlić dostępną listę danych według dziedzin.



- Wybierz zakres tematyczny: PODZIAŁ TERYTORIALNY > POWIERZCHNIA GEODEZYJNA KRAJU (DANE GUGIK) > Powierzchnia geodezyjna kraju według kierunków wykorzystania. Następnie wybierz zakres czasowy. Skorzystaj z danych za 2014 r., ponieważ jest to ostatni rok, dla którego dane dla gmin są dostępne.



- Przygotuj dane do opracowania i analizy.
  W tym celu pobierz dane statystyczne ze strony. Wybierz z górnego paska po lewej stronie Export, a następnie XLS – tablica wielowymiarowa.
- Opracuj dane statystyczne.
  Będzie Ci łatwiej przeanalizować uzyskane dane, jeśli przedstawisz je w formie graficznej, np. na wykresie kołowym. W tym celu oblicz udział poszczególnych form użytkowania gruntów w ogólnej powierzchni gruntów rolnych.



4 **A) Analiza struktury użytkowania gruntów rolnych**

Po opracowaniu danych statystycznych dokonaj ich analizy. Ustal, które formy użytkowania gruntów dominują w strukturze użytkowania gruntów rolnych, a które mają w niej niewielki udział. W analizie może Ci pomóc wykorzystanie jednej z aplikacji: Mapy Google, Google Earth lub Geoportal. Dzięki nim określisz na przykład rozmieszczenie poszczególnych form użytkowania gruntów rolnych na obszarze gminy (może się to okazać przydatne przy wyjaśnianiu ich struktury).

5 **A) Wyjaśnienie struktury użytkowania gruntów rolnych**

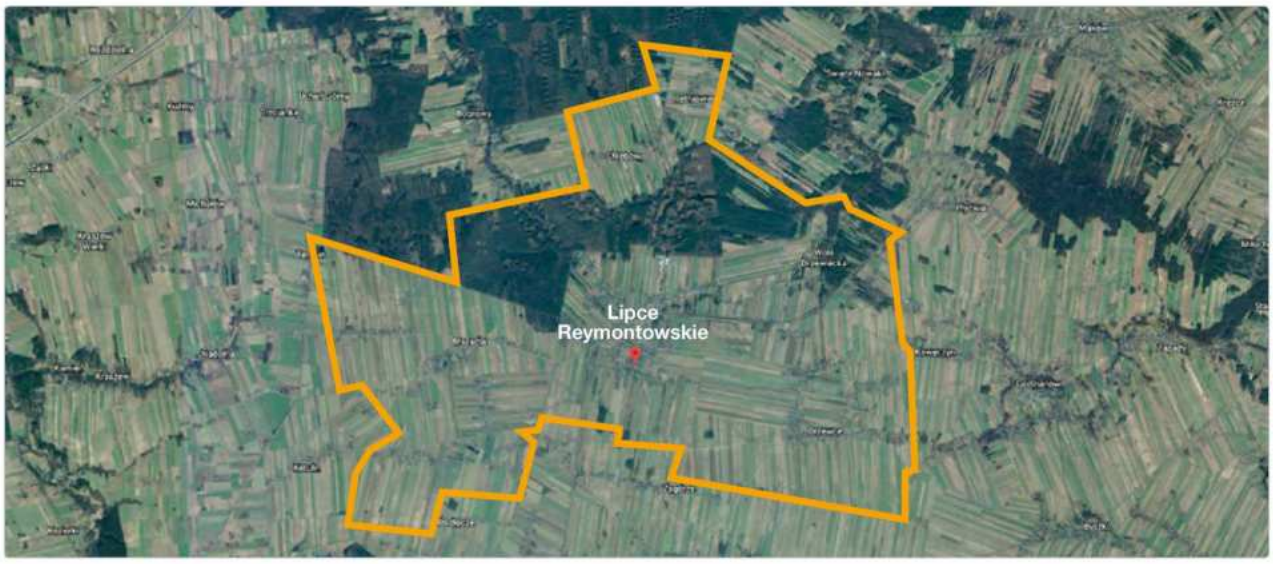
W identyfikacji czynników wpływających na strukturę użytkowania gruntów rolnych w Twojej gminie mogą pomóc odpowiedzi na poniższe pytania:

- Jakie przyrodnicze warunki rozwoju rolnictwa występują w Twojej gminie (np. żyzność gleb, ukształtowanie powierzchni, warunki agroklimatyczne, w tym między innymi temperatura powietrza oraz opady atmosferyczne)?
- Jakie pozaprzyrodnicze czynniki rozwoju rolnictwa występują w Twojej gminie (np. poziom kultury rolnej, struktura agrarna)?
- Czy dla użytkowania gruntów rolnych w Twojej gminie ważne są tradycje gospodarki wiejskiej?
- Jakie uprawy przeważają w strukturze zasiewów?
- Jak gmina jest położona względem ośrodków miejskich stanowiących rynek zbytu płodów rolnych?
- Czy użytki rolne są wykorzystywane w chowie zwierząt gospodarskich? Który typ chowu zwierząt występuje?
- Jakie pozarolnicze formy użytkowania gruntów występują na obszarze Twojej gminy (np. węzeł transportowy, torfowisko, żwirownia, lasy)?
- Czy na obszarze Twojej gminy zachodzą przemiany funkcjonalne (zmniejszanie znaczenia funkcji rolniczej na rzecz funkcji nierolniczych, np. powstawanie osiedli mieszkaniowych, powstawanie centrów logistycznych, rozwój usług agroturystycznych) oraz przemiany społeczne (np. zmiany struktury zatrudnienia mieszkańców)? Jak te procesy wpływają na użytkowanie gruntów rolnych?

Przykład

Analiza struktury użytkowania gruntów rolnych w gminie Lipce Reymontowskie na podstawie danych z BDL i zdjęcia lotniczego z Google Earth

Gmina Lipce Reymontowskie położona w środkowej części Polski, w powiecie skierniewickim, zajmuje 4291 ha, z czego 3317 ha stanowią grunty rolne (77,3% powierzchni gminy). W ich strukturze dominują użytki rolne, głównie grunty orne, które stanowią niemal 84% gruntów rolnych. Około 10% powierzchni gruntów rolnych zajmują sady. Obie formy użytkowania przeważają w środkowej i południowej części gminy, z kolei w jej północnej części znaczną powierzchnię zajmują lasy. Udział łąk i pastwisk w powierzchni użytków rolnych jest niewielki.



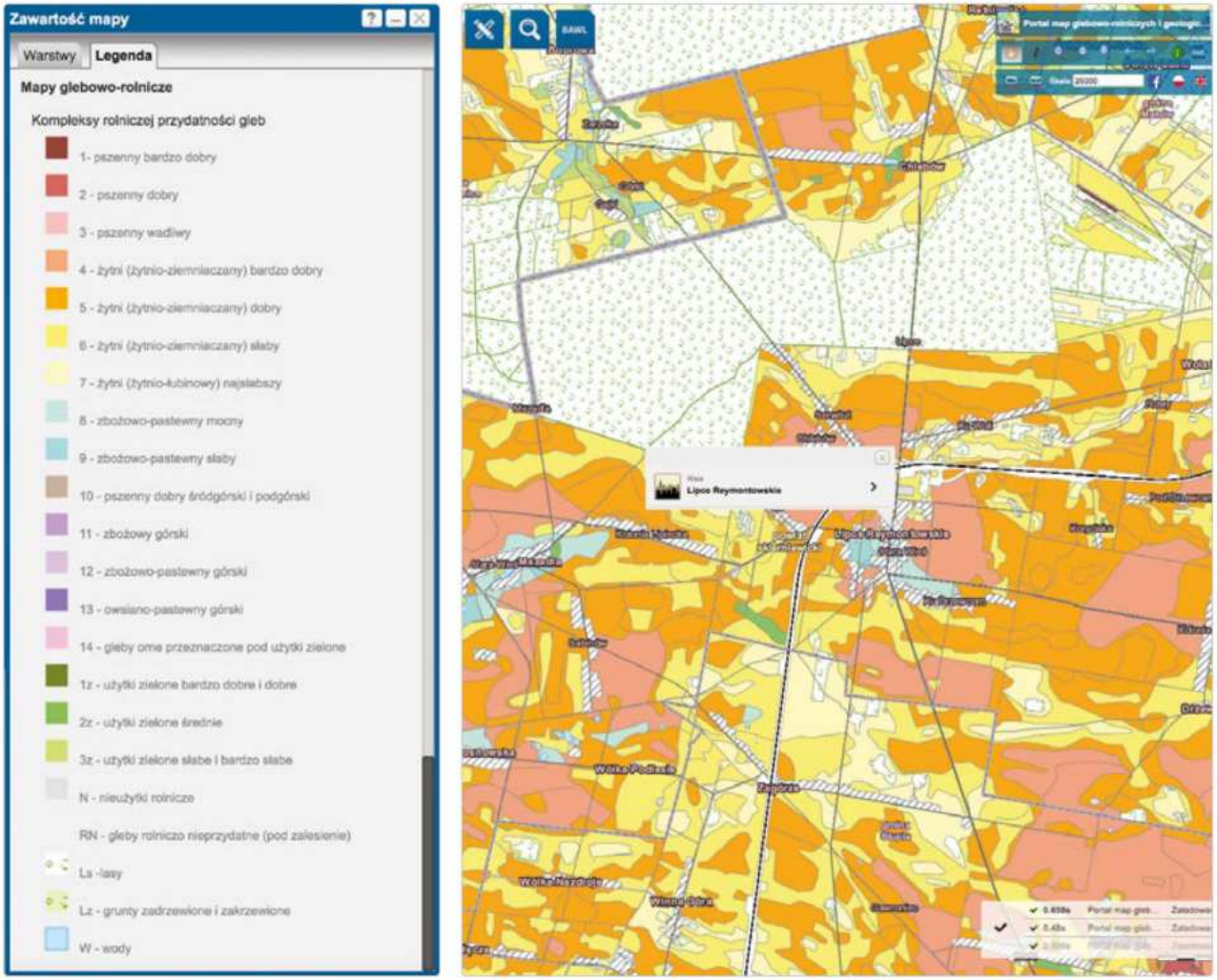
Przykład

Przykład wykorzystania mapy glebowo-rolniczej do wyjaśnienia struktury użytkowania gruntów rolnych

W wyjaśnianiu struktury użytkowania gruntów rolnych może być pomocna mapa glebowo-rolnicza przedstawiająca kompleksy przydatności rolniczej gleb, dostępna w regionalnych systemach informacji przestrzennej poszczególnych województw.

W ramach kompleksów przydatności rolniczej grupuje się różne typy gleb o podobnych cechach rolniczych oraz o określonym sposobie użytkowania. Dzięki tej klasyfikacji określa się przydatność poszczególnych rodzajów gleb do uprawy określonych roślin, głównie zbóż, np. pszenicy, żyta, owsa. Stąd też pochodzą nazwy kompleksów, np. pszenny bardzo dobry, żytni dobry czy owsiano-ziemniaczany górski. Zatem występowanie określonych kompleksów przydatności rolniczej gleb wpływa istotnie nie tylko na strukturę zasiewów, lecz także na strukturę użytkowania gruntów rolnych. Najlepsze gleby, zasobne w składniki pokarmowe, o głębokim poziomie próchnicznym, wykorzystuje się pod uprawę wymagających roślin, np. pszenicy. Z kolei inne gleby, charakteryzujące się na przykład zbyt dużą wilgotnością, przeznacza się pod użytki zielone. Najgorsze gleby są wyłączane z użytkowania rolniczego.

Poniżej przedstawiono fragment mapy glebowo-rolniczej sporządzonej dla gminy Lipce Reymontowskie. Na podstawie jego analizy można wywnioskować, że gleby występujące na obszarze gminy istotnie wpływają na strukturę użytkowania gruntów rolnych. Dominacja gleb bielicowych, zaliczanych do kompleksu żytnio-ziemniaczanego, ma odzwierciedlenie nie tylko w strukturze zasiewów (przewaga pszenżyta i żyta), lecz także w strukturze użytków rolnych (przewaga gruntów ornych).



Źródło: https://geoportal.lodzkie.pl/imap/ [dostęp: 01.02.2021].

3 B) Określenie struktury użytkowania gruntów zabudowanych i zurbanizowanych

Szczegółowe dane dotyczące struktury użytkowania gruntów zabudowanych i zurbanizowanych na terenach miejskich można uzyskać między innymi z Banku Danych Lokalnych, w sposób opisany na stronie 334 (przykład takich danych dla Łodzi, pochodzących z BDL, przedstawiono poniżej). Pamiętaj, aby wybierając odpowiednią kategorię jednostki terytorialnej, do której należy Twoja gmina, wskazać gminę miejską lub miasto w gminie miejsko-wiejskiej.

4 B) Analiza struktury użytkowania gruntów zabudowanych i zurbanizowanych

Po opracowaniu danych statystycznych dokonaj ich analizy. Określ, które formy użytkowania gruntów zabudowanych i zurbanizowanych dominują w strukturze użytkowania gruntów, a które z tych form mają w niej niewielki udział. W analizie może pomóc wykorzystanie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (miasta). Ten dokument zazwyczaj można znaleźć na stronach internetowych urzędów. Zamieszczone w nim informacje, zwłaszcza mapa zagospodarowania przestrzennego, ułatwią Ci także wyjaśnienie struktury użytkowania gruntów.

5 B) Wyjaśnienie struktury użytkowania gruntów zabudowanych i zurbanizowanych

Zidentyfikowanie czynników, które wpływają na strukturę użytkowania gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w Twoim mieście, będzie łatwiejsze, jeśli określisz cechy miasta ważne dla użytkowania gruntów na terenach miejskich, np. gęstość zaludnienia, główne działy gospodarki rozwinięte w mieście, położenie komunikacyjne czy cechy środowiska przyrodniczego. Pomocne mogą okazać się także odpowiedzi na następujące pytania:

- Jak jest rozmieszczona zabudowa mieszkaniowa? Czy na jej rozmieszczenie miały wpływ czynniki historyczne? Jeśli tak, jakie to były czynniki?
- Jaki wpływ na tereny przemysłowe wywarły przemiany gospodarcze pod koniec XX w.?
- Jakie znaczenie dla rozwoju miasta i dla jego mieszkańców mają tereny zielone?
- Jaki jest udział terenów transportowych? Jak na ten stan wpływają położenie komunikacyjne i wielkość miasta?
- Gdzie występują w mieście tereny niezurbanizowane? Jaką pełnią funkcję?
- Które elementy środowiska przyrodniczego sprzyjają danej formie użytkowania gruntów, np. zabudowie mieszkaniowej, a które – tworzą bariery?

Przykład

Przykładowe dane dotyczące gruntów zabudowanych i zurbanizowanych uzyskane z BDL

Jednostka terytorialna	Łódź (1)
Rodzaj jednostki terytorialnej	Gmina miejska
Lokalizacja	MAKROREGION CENTRALNY / ŁÓDZKIE / REGION ŁÓDZKIE / PODREGION MIASTO ŁÓDŹ / Powiat m.Łódź
Lata	2014
Ostatnia aktualizacja	2021-01-08

Puste | Export

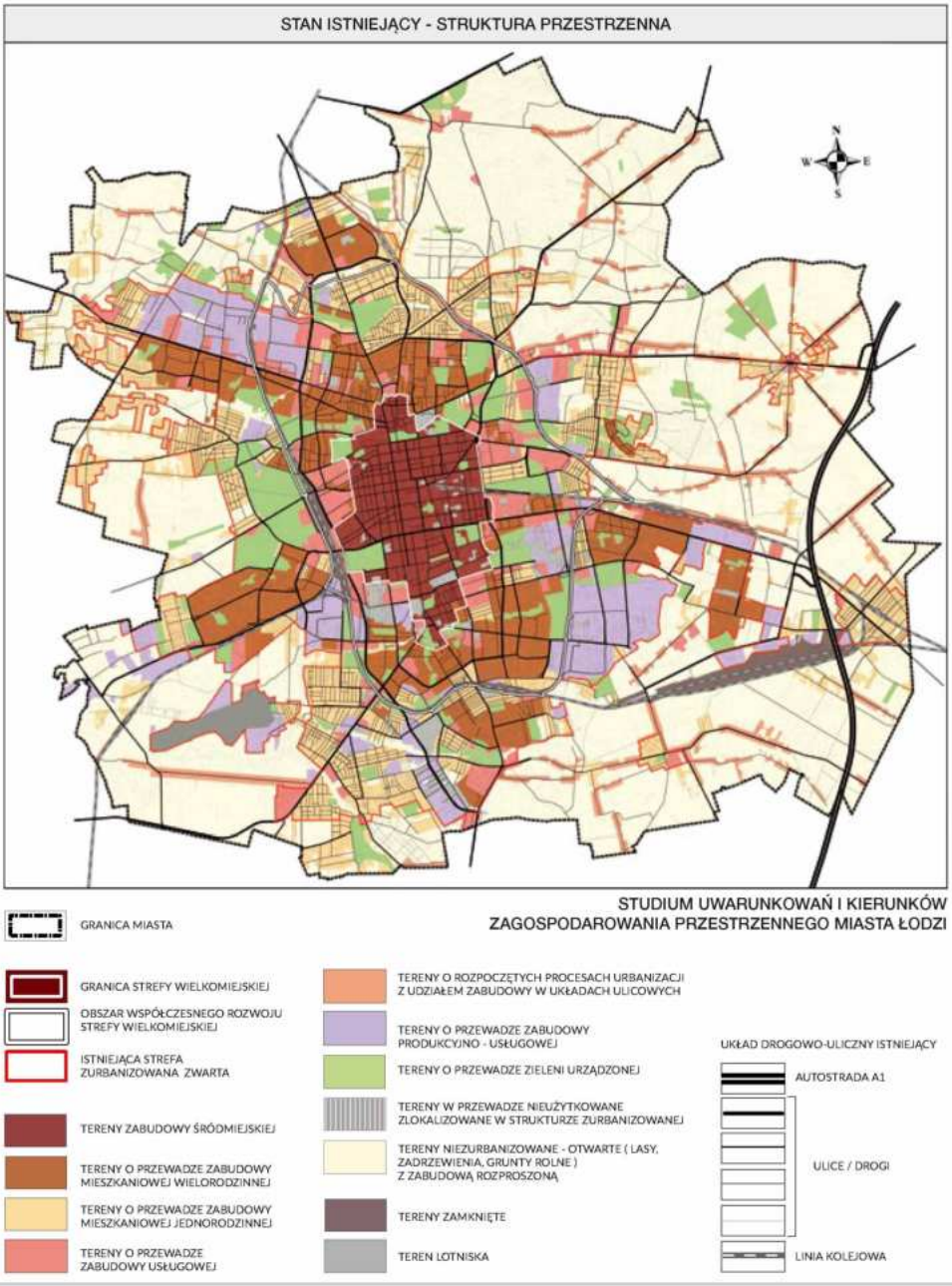
Wymiary	Jedn. miary	2014
grunty zabudowane i zurbanizowane razem	ha	13 836
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe	ha	4 242
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe	ha	1 227
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane	ha	2 379
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane niezabudowane	ha	999
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku	ha	1 096
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - drogi	ha	2 836
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - kolejowe	ha	733

1 | Pozycji na stronie: 50 | Strona 1 z 1, elementy od 1 do 29 z 29.

Przykład

Analiza struktury użytkowania gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w Łodzi na podstawie danych z BDL i mapy przedstawiającej zagospodarowanie przestrzenne terenu

Ogólna powierzchnia Łodzi wynosi 29,3 tys. ha, z czego 13 836 ha (47,2% powierzchni miasta) stanowią grunty zabudowane i zurbanizowane. W ich strukturze dominują tereny mieszkaniowe (ok. 31%), które występują w śródmieściu i jego otoczeniu (głównie zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna) oraz na terenach obrzeżnych (zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna). Duży udział mają także tereny komunikacyjne pod drogami (nieco ponad 20%). Udział terenów przemysłowych wynosi ok. 9%. Ich największe zwarte obszary znajdują się w północno-zachodniej oraz w południowo-wschodniej części miasta. Z kolei udział terenów rekreacji i wypoczynku, zlokalizowanych głównie w otoczeniu śródmieścia, wynosi ok. 8%. Niewielki udział charakteryzuje użytki kopalne i użytki ekologiczne. Warto zauważyć, że większość powierzchni miasta stanowią jednak tereny niezurbanizowane, w których strukturze przeważają grunty orne (zlokalizowane na obrzeżach miasta, głównie we wschodniej jego części).



6 Zmiany układu przestrzennego i wyglądu zabudowy w mojej miejscowości

Na wygląd Twojej miejscowości składają się określony układ przestrzenny i różnorodna zabudowa. Niektóre ich elementy zachowały się w stanie z przeszłości. Inne zaś znacznie zmieniały się w czasie. Dzięki badaniom przeprowadzonym w ramach warsztatu dowiesz się, jak zmieniały się układ przestrzenny oraz wygląd zabudowy w Twojej miejscowości, a także jakie były przyczyny tych zmian.

Cel warsztatu

Celem warsztatu jest przedstawienie i wyjaśnienie zmian układu przestrzennego i wyglądu zabudowy wybranego terenu w Twojej miejscowości.

Przebieg warsztatu

1 Wybór obszaru badań

Zadanie rozpocznij od wyznaczenia obszaru badań. Najlepiej będzie, jeśli wybierzesz fragment swojej miejscowości, który odegrał dużą rolę w jej rozwoju (ze względu na lepszą dostępność do materiałów). Możesz jednak poddać analizie także zakątek wyjątkowo dla Ciebie ważny lub szczególnie przez Ciebie lubiany – miejsce, w którym przejawia się *genius loci*. Jeśli nie zdołasz zebrać odpowiednich informacji o własnej miejscowości, do analizy wybierz najbliższą miejscowość, dla której uda Ci się zebrać materiały.

Przypomnij sobie

***Genius loci* miasta**

Zob. *Oblicza geografii 3*, zakres rozszerzony, s. 220.

2 Określenie przedmiotu badań

Przedmiotem badań są zmiany układu przestrzennego wybranego obszaru oraz zmiany wyglądu zabudowy. Analizując układ przestrzenny, określ rozmieszczenie i położenie względem siebie głównych ciągów komunikacyjnych (np. ulic, placów), a także parceli (działek) i zespołów budynków. Z kolei badając zmiany wyglądu zabudowy, zwróć uwagę na budynki i ich elewacje oraz budowle (np. mosty, tunele, pomniki), style architektoniczne, sposoby zagospodarowania placów czy też funkcje zabudowy, czyli sposób użytkowania budynków (np. funkcja biurowo-usługowa).

3 Zebranie informacji do analizy

W przedstawieniu i wyjaśnieniu zmian w układzie przestrzennym i wyglądzie zabudowy na wybranym obszarze bardzo pomocne mogą okazać się aplikacje Mapy Google, Google Earth (współczesne zdjęcia lotnicze) czy Google Earth Pro (zdjęcia historyczne). Przydatne będą też strony internetowe, takie jak:

- https://www.zabytek.pl – strona Narodowego Instytutu Dziedzictwa, na której można znaleźć informacje o polskich zabytkach wraz z ich opisami, zdjęciami, a także lokalizacją obiektów,
- https://polona.pl – repozytorium cyfrowe Biblioteki Narodowej, w którym znajdują się między innymi skany i zdjęcia archiwalnych map czy planów miast.

Przykład wykorzystania tych źródeł przedstawiono na następnej stronie.

Do analizy możesz wykorzystać także inne źródła, takie jak:

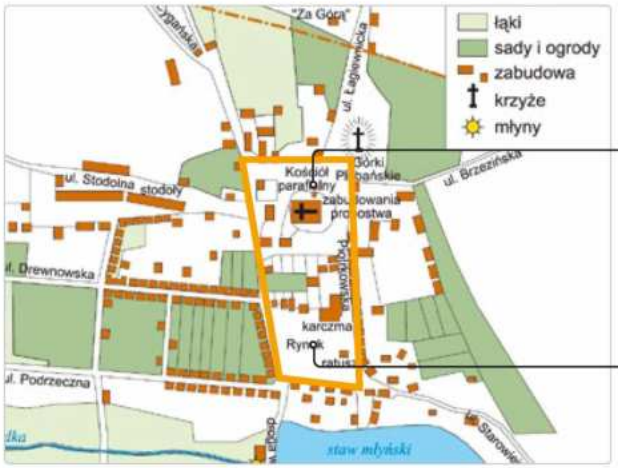
- bezpośrednie obserwacje ukierunkowane na współczesny układ przestrzenny i wygląd zabudowy,
- współczesne i archiwalne mapy, plany, fotografie dostępne na przykład w archiwach, muzeach (regionalnym lub danej miejscowości) czy bibliotekach. Umożliwią Ci one wskazanie zmian, które zaszły w układzie przestrzennym i wyglądzie zabudowy w określonym czasie;
- publikacje poświęcone historii miejscowości lub mieszkańcom zasłużonym dla regionu (miejscowości). Mogą one zawierać archiwalne zdjęcia obszaru, a także informacje, które ułatwią Ci wyjaśnienie przyczyn zmian;
- zasoby archiwów domowych, własne lub zebrane w kręgu znajomych czy najstarszych mieszkańców. Takie zbiory mogą zawierać wiele różnych materiałów współczesnych i archiwalnych.

Przykład

Przykłady wykorzystania źródeł internetowych do analizy zmian układu przestrzennego

Skan planu Kalisza z 1927 r. pochodzący ze zbiorów repozytorium cyfrowego Biblioteki Narodowej (https://polona.pl/) został nałożony na współczesne zdjęcie lotnicze miasta i jego okolic z aplikacji Google Earth, a następnie zorientowany według zachowanego do dziś układu głównych dróg oraz linii kolejowych. Po zestawieniu planu i zdjęcia można stwierdzić, że układ przestrzenny zabudowy i sieci transportu zachowuje podobieństwo do układu z przeszłości. Można też wskazać, które elementy układu przestrzennego pozostały niezmienione do dziś, a które zmieniły się najbardziej.

Poniżej przedstawiono fragment Łodzi na początku XIX w. W centrum miejscowości znajdował się rynek, który wraz z placem Kościelnym stanowił punkt początkowy pierwszych miejskich ulic. Porównanie ze współczesnym zdjęciem lotniczym tego samego obszaru pozwala dostrzec, że układ ulic, placów, a także części działek w tej części miasta niewiele się zmienił. Duże zmiany zaszły zaś w gęstości zabudowy – niegdyś bardziej rozproszonej, a obecnie bardzo gęstej. Niektóre elementy dawnego układu przestrzennego nie przetrwały do dziś, np. w miejscu dawnego stawu obecnie znajduje się park.



Źródło: http://www.mapa.lodz.pl/mapa/atlas/P-03.pdf [dostęp: 26.10.2020].

Źródło: Google Earth.

4 Analiza układu przestrzennego i zabudowy wybranego obszaru

Na podstawie zebranych informacji dokonaj analizy układu przestrzennego i wyglądu zabudowy. Następnie przedstaw (np. z wykorzystaniem zdjęć czy pocztówek z różnych okresów) i opisz w kilku zdaniach zmiany, które zaszły w określonym czasie. Zaobserwowane zmiany będą prawdopodobnie tym większe, im dłuższy okres poddasz analizie. Jego długość z kolei zależy od wieku najstarszych materiałów, do których uda Ci się dotrzeć.

W analizie układu przestrzennego pomocne mogą się okazać odpowiedzi na poniższe pytania:

- Jaki był dawniej układ przestrzenny zabudowy wybranego fragmentu miejscowości (regularny czy chaotyczny), a jaki jest obecnie?
- Czy dawny układ przestrzenny zabudowy jest widoczny w układzie współczesnym?
- Jakie były kiedyś rozmiary zabudowanego obszaru i działek, a jakie są obecnie?
- Jaki wpływ na układ przestrzenny (plan) badanego fragmentu miejscowości wywarło środowisko przyrodnicze?
- W jakim okresie zaszły największe zmiany?

Praktyczne rady

Zmiany układu przestrzennego i wyglądu zabudowy wybranego terenu dokonywały się w czasie i zapewne były dokumentowane w historii miejscowości. Prześledzenie tych zmian będzie łatwiejsze, jeśli zestawisz zebrane mapy, plany archiwalne i fotografie w porządku chronologicznym.

Z kolei podczas analizy wyglądu zabudowy pomocne mogą być odpowiedzi na następujące pytania:

- Które elementy zabudowy są najstarsze, a które są najmłodsze?
- Jakie pozostałości kultury materialnej i duchowej występują na badanym obszarze? Jakie jest ich usytuowanie na planie miejscowości? Jakie było ich znaczenie dla mieszkańców?
- Czy występują budowle lub budynki uznane za zabytki? Jeśli występują, to w jakim stanie technicznym są one obecnie?
- Które elementy zabudowy zmieniły się najbardziej – budynki i budowle czy ich otoczenie?
- Czy zmieniły się wysokość budynków oraz ich styl architektoniczny? Jeśli tak, to na czym polegały te zmiany?
- Jak wyglądały dawniej elewacje budynków, a jak wyglądają obecnie?
- Czy zmieniły się funkcje budynków (np. z przemysłowej na mieszkaniową lub usługową)?
- W jakim okresie zaszły największe zmiany?

5 Wyjaśnienie przyczyn zmian układu przestrzennego i zabudowy wybranego obszaru

Po prezentacji dostrzeżonych zmian w układzie przestrzennym i w zabudowie badanego terenu wyjaśnij krótko przyczyny tych zmian. Uwzględnij tylko te z przyczyn, które odegrały największą rolę. W tym kontekście warto spojrzeć na przestrzeń badanego terenu z punktu widzenia minionych pokoleń – twórców zabudowy i koncepcji zagospodarowania oraz mieszkańców. Zastanów się, jakie wizje przestrzeni im przyświecały oraz jak korzystali z zagospodarowanej przestrzeni.

Wyniki obserwacji współczesnej zabudowy warto porównać z obrazami tego samego terenu na starych fotografiach czy pocztówkach. Dzięki temu łatwo można dostrzec zmiany w wyglądzie zabudowy, jak na przedstawionych zdjęciach fragmentu zabudowy Sopotu z lat 1958 (fot. po lewej stronie) i 2019 (fot. po prawej stronie).

Analiza zmian, które zaszły w układzie przestrzennym i wyglądzie zabudowy fragmentu Starego Miasta w Warszawie między okresem przedwojennym a współczesnością

Analizie poddano fragment Starego Miasta w Warszawie z placem Zamkowym i jego najbliższym otoczeniem. Zamieszczone fotografie pochodzące z różnych lat pozwalają dostrzec zmiany, które zaszły w wyglądzie placu oraz jego otoczenia od okresu międzywojennego do czasów współczesnych.

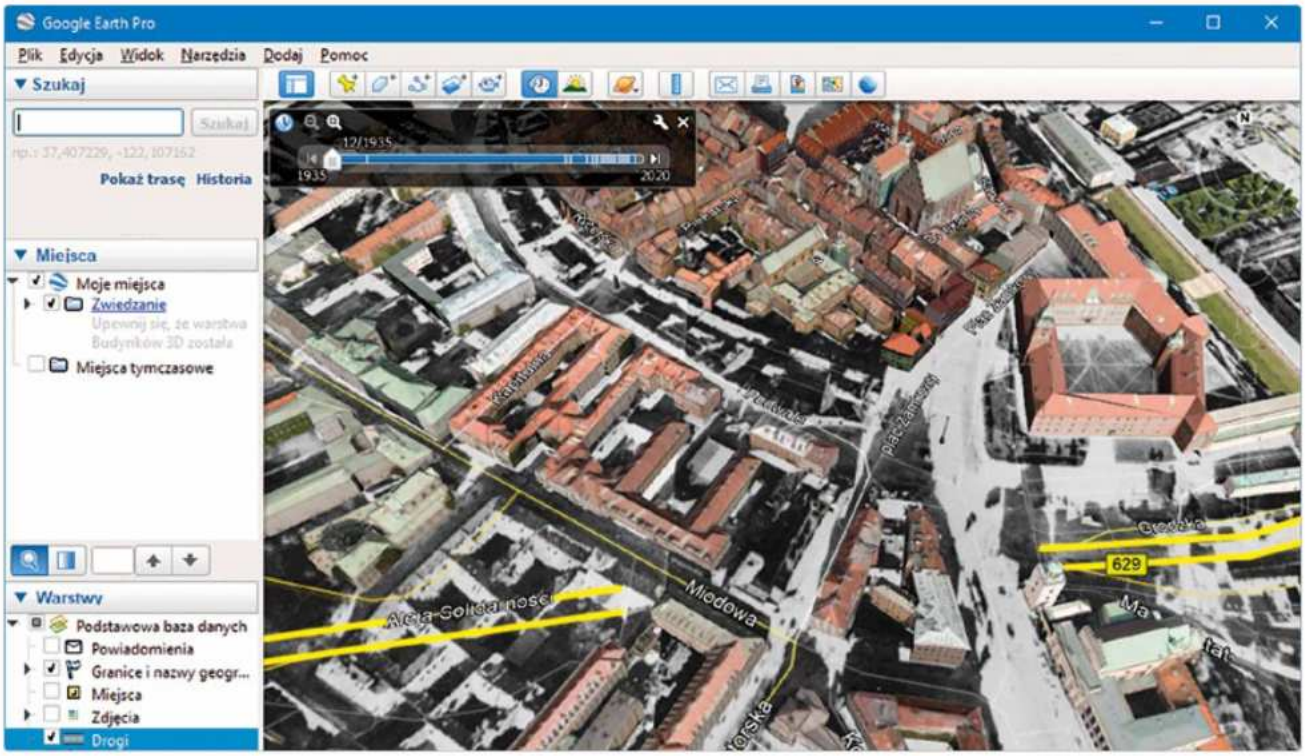
Zdjęcie przedstawia obecny wygląd placu Zamkowego z Zamkiem Królewskim i kolumną Zygmunta. Dzięki aplikacji Google Earth Pro możesz zobaczyć obraz placu w technice 3D.

Krakowskie Przedmieście i plac Zamkowy w 1930 r.

Pozostałości kolumny Zygmunta w 1947 r., w tle ruiny Zamku Królewskiego.

Fasada katedry św. Jana Chrzciciela przed II wojną światową.

Przykład



Dzięki aplikacji Google Earth Pro możesz zobaczyć, jak wyglądał fragment Starego Miasta z placem Zamkowym i jego otoczeniem przed II wojną światową. Na czarno-białe zdjęcie lotnicze Warszawy z 1935 r. naniesiono kolorowe obrazy współczesnej zabudowy w technice 3D. U dołu fotografii zaznaczono żółtymi liniami obecny przebieg alei Solidarności (w przybliżeniu tożsamy z Trasą W–Z) poprowadzonej w tunelu pod placem.

Na podstawie obserwacji terenowych oraz analizy współczesnych i archiwalnych zdjęć można sformułować wnioski zawarte w tabeli poniżej.

Przykłady zmian w układzie przestrzennym	• Przez plac Zamkowy nie przebiegają już tory tramwajowe widoczne na starej fotografii. • Pod placem zbudowano po II wojnie światowej tunel, przez który przebiega Trasa W–Z. Dzięki niemu ruch kołowy między wschodnimi a zachodnimi dzielnicami Warszawy ominął plac. • Zabudowania widoczne w lewym dolnym rogu zdjęcia z 1935 r. nie zostały odbudowane – w ich miejscu obecnie przebiega aleja Solidarności.
Przykłady zmian wyglądu zabudowy	• Zabudowa Starego Miasta jest mniej urozmaicona niż przed wojną. • Zmienił się wygląd fasady katedry św. Jana Chrzciciela. • Nowy trzon kolumny Zygmunta został wykonany po wojnie z granitu. • Po wojnie plac został wyłożony kostką granitową. Na placu ułożono pas z cegły klinkierowej wskazujący dawny przebieg murów obronnych Warszawy wzniesionych w XIII–XVI w. • Starano się zachować styl architektoniczny zabudowy.
Przyczyny zmian	• Obszar Starego Miasta w Warszawie został zniszczony w czasie II wojny światowej. • Stan obecny jest wynikiem odbudowy Starego Miasta według wyglądu zabudowy z czasów jego świetności, czyli z połowy XVIII w. Prace rekonstrukcyjne trwały wiele lat, a ich ostatni etap zakończył się wraz z zakończeniem odbudowy Zamku Królewskiego w 1977 r.

? *Na podstawie dostępnych źródeł wyjaśnij, dlaczego odbudowa Starego Miasta w Warszawie jest uznawana za przedsięwzięcie o wyjątkowym charakterze w skali świata.*

7 Rewitalizacja obszarów zdegradowanych

Krajobraz, który Cię otacza, nieustannie się zmienia. W następstwie tych zmian dochodzi do degradacji niektórych obszarów. To znaczy, że pogarsza się stan ich środowiska bądź tracą one możliwość pełnienia dotychczasowych funkcji. Ten proces może mieć różne przyczyny. Na obszarach wiejskich degradacja jest spowodowana w głównej mierze przemianami funkcjonalno-przestrzennymi, które tam zachodzą. Z kolei w miastach często wynika ona na przykład z niewłaściwego zagospodarowania wolnych obszarów czy z braku inwestycji w istniejącą infrastrukturę miejską. Aby przywrócić takim obszarom wartości użytkowe, przeprowadza się ich rewitalizację.

Cel warsztatu

Celem warsztatu jest przedstawienie celów rewitalizacji zdegradowanych obszarów zurbanizowanych i poprzemysłowych na wybranym przykładzie, a następnie zaproponowanie działań rewitalizacyjnych w wybranej miejscowości w Twoim regionie.

Przebieg warsztatu

1 Określenie celów rewitalizacji obszarów

Rewitalizacja jest kompleksową metodą przywracania wartości użytkowych częściowo zdegradowanym obszarom. W jej ramach podejmuje się działania dotyczące między innymi:

- sfery społecznej, prowadzące przede wszystkim do poprawy sytuacji lokalnej społeczności, np. poprzez zmniejszenie poziomu bezrobocia czy też zapobieganie marginalizacji,
- sfery przestrzenno-funkcjonalnej, mające na celu między innymi rozwój infrastruktury technicznej i społecznej, a przez to – na przykład poprawę dostępności podstawowych usług,
- sfery gospodarczej, służące pobudzaniu i rozwijaniu postaw przedsiębiorczych wśród lokalnej społeczności oraz poprawie kondycji lokalnych przedsiębiorstw.

Przypomnij sobie

Rewitalizacja w Polsce

Zob. *Oblicza geografii 2*, zakres rozszerzony, s. 358–360.

Zadanie rozpocznij od wyszukania w dostępnych źródłach przykładów rewitalizacji zdegradowanych obszarów zurbanizowanych i poprzemysłowych. Jeśli to możliwe, podaj przykłady z Twojej miejscowości lub z miejscowości położonej w Twoim regionie (np. gminie czy powiecie). W ten sposób poznasz przyczyny degradacji niektórych obszarów (m.in. utrata dotychczasowych dominujących funkcji obiektów lub obszaru, np. funkcji przemysłowej, zaniedbania infrastrukturalne, problemy społeczne, takie jak bezrobocie czy przestępczość) oraz cele rewitalizacji tych obszarów. Dzięki tym informacjom w dalszej części warsztatu będzie Ci łatwiej zdiagnozować problemy występujące w innej części Twojej lub wybranej miejscowości oraz określić cele rewitalizacji badanego obszaru.

Na następnej stronie przedstawiono jeden z przykładów udanych działań rewitalizacyjnych na zdegradowanym obszarze zurbanizowanym.

Praktyczne rady

Przykłady rewitalizacji możesz znaleźć między innymi na stronach internetowych urzędów miasta lub gminy. Umieszczone tam informacje zazwyczaj zawierają wykaz projektów wraz z celami rewitalizacji, zakresem prac, źródłami finansowania i terminami wykonania prac.

2 Wybór obszaru wymagającego rewitalizacji

Po zapoznaniu się z przykładami rewitalizacji obszarów zdegradowanych będziesz wiedzieć, jakie mogą być przyczyny ich degradacji oraz na czym polega proces rewitalizacji i jakie są jego cele. Korzystając z tej wiedzy, wybierz obszar w Twojej miejscowości lub w wybranej miejscowości Twojego regionu wymagający rewitalizacji. Może nim być na przykład zaniedbane osiedle przyfabryczne lub blokowisko, którego mieszkańcy charakteryzują się biernością w życiu społecznym, jak również niszczejący park czy ulica z zaniedbaną zabudową.

Przykład

Rewitalizacja zabytkowego kwartału kolonii robotniczej w Rudzie Śląskiej

Rewitalizacji został poddany wewnętrzny dziedziniec położony wśród familoków, czyli starych budynków mieszkalnych typowych dla śląskiego osiedla robotniczego z przełomu XIX i XX w. Działania rewitalizacyjne dotyczyły między innymi sfery przestrzenno-funkcjonalnej i polegały na zastosowaniu rozwiązań urbanistycznych uwzględniających zmiany funkcji obszaru i potrzeb mieszkańców.

W centrum obszaru znajdowały się zaniedbane zabudowania gospodarcze (tzw. chlewiki). Nie spełniały one już swojej pierwotnej funkcji (pomieszczenia dla zwierząt, np. drobiu).

Budynki gospodarcze zostały wyburzone, a w ich miejscu utworzono plac zabaw, trawnik z ławkami i parking. Cały teren został wyłożony kostką brukową.

3 Zidentyfikowanie problemów występujących na wybranym obszarze

Na podstawie bezpośrednich obserwacji oraz wywiadów z mieszkańcami zidentyfikuj problemy wybranego obszaru. Najczęściej są to:

- wysoki stopień zniszczenia budynków,
- brak lub zły stan infrastruktury w przestrzeni publicznej, np. placów zabaw, koszy na śmieci,
- ogrzewanie budynków starymi piecami węglowymi, co zwiększa lokalnie zanieczyszczenie powietrza.

4 Zaproponowanie działań rewitalizacyjnych na wybranym obszarze

Po określeniu, jakie problemy występują na wybranym obszarze, ustal cele przeprowadzanej rewitalizacji. Zaproponuj działania, które należy podjąć, aby te cele zrealizować.

Na następnej stronie wymieniono przykłady celów rewitalizacji oraz propozycje działań rewitalizacyjnych dotyczących zaniedbanego parkingu położonego w gęsto zaludnionym kwartale dużego miasta.

Przykład

Propozycja działań rewitalizacyjnych na terenie zaniedbanego parkingu

Na fotografii przedstawiono fragment miasta, w którym do rewitalizacji wybrano teren oznaczony białą linią. Większość jego powierzchni zajmuje zaniedbany parking. Strzałką wskazano miejsce, w którym można utworzyć pasaż miejski dla mieszkańców, łączący rewitalizowany obszar z dwoma ulicami. W tabeli poniżej przedstawiono zaś przykłady celów rewitalizacji oraz propozycje działań rewitalizacyjnych na tym obszarze.

Źródło: Google Earth.

Sfery objęte rewitalizacją	Cele rewitalizacji	Przykłady działań rewitalizacyjnych
Sfera społeczna	• integracja społeczna, zapobieganie marginalizacji i wykluczeniu społecznemu • zaangażowanie młodzieży w życie społeczne lokalnej społeczności • wzrost dostępności mieszkańców do usług świadczonych w sferze społecznej	• stworzenie pasażu jako miejsca do integracji społeczności lokalnej • utworzenie boiska wielofunkcyjnego dla młodzieży i odgrodzenie jego terenu od strony ulicy dojazdowej murem do wykonywania graffiti • utworzenie placu zabaw dla dzieci • zaaranżowanie siłowni na wolnym powietrzu • utworzenie świetlicy osiedlowej
Sfera przestrzenno-funkcjonalna	• poprawa stanu technicznego budynków • poprawa wyposażenia mieszkań w instalacje, np. sieć gazową • poprawa estetyki otoczenia • poprawa jakości powietrza w najbliższym otoczeniu	• remont budynków, naprawa lub budowa kanalizacji, sieci wodnej i sieci gazowej • ustawienie ławek, altany oraz stojaka na rowery • założenie oświetlenia pasażu • nowe nasadzenia drzew i krzewów oraz zieleni ozdobnej • dofinansowanie wymiany pieców węglowych
Sfera gospodarcza	• aktywizacja zawodowa mieszkańców, zmniejszenie bezrobocia • wzrost aktywności gospodarczej dzięki ożywieniu przestrzeni lokalnej	• zaangażowanie bezrobotnych do prac rewitalizacyjnych • wygospodarowanie lokali z przeznaczeniem na punkty handlowo-usługowe w budynku, wzdłuż którego powstanie pasaż • utworzenie inkubatora przedsiębiorczości z zajęciami kształcącymi umiejętności przydatne dla osób bezrobotnych lub o niskich kwalifikacjach

8 Moja miejscowość – analiza SWOT

Analiza SWOT to popularna metoda porządkowania i analizowania informacji. Jej nazwę tworzą pierwsze litery angielskich słów określających cztery elementy składowe analizy: *strengths* (mocne strony), *weaknesses* (słabe strony), *opportunities* (szanse) i *threats* (zagrożenia). Najczęściej wykorzystują ją przedsiębiorstwa, np. przy tworzeniu biznesplanów. Jest ona stosowana również przez osoby, które chcą lepiej poznać siebie, aby rozwijać swoje zalety i pracować nad swymi wadami. Podczas tego warsztatu wykorzystasz analizę SWOT do zbadania mocnych i słabych stron Twojej miejscowości oraz szans i zagrożeń jej rozwoju społeczno-gospodarczego.

Cel warsztatu

Celem warsztatu jest analiza mocnych i słabych stron miejscowości lub dzielnicy, w której mieszkasz, oraz szans i zagrożeń jej rozwoju, przeprowadzona metodą SWOT.

Przebieg warsztatu

1 Określenie obszaru badań

Obszar poddany badaniu zależy od Twojego miejsca zamieszkania. Jeśli mieszkasz na wsi lub w małym mieście, poddaj analizie całą miejscowość. Jeśli zaś żyjesz w dużym mieście, zanalizuj swoją dzielnicę. W przypadku trudności w uzyskaniu danych statystycznych lub innych informacji dotyczących Twojej miejscowości lub dzielnicy wybierz do analizy gminę, w której mieszkasz.

2 Określenie przedmiotu badań

Przedmiotem badań są mocne i słabe strony Twojej miejscowości lub dzielnicy oraz szanse i zagrożenia dla jej rozwoju. Aby je zidentyfikować, należy przeprowadzić analizę SWOT.

3 Określenie zakresu analizy SWOT

Analiza SWOT to jedna z metod oceny wewnętrznych i zewnętrznych uwarunkowań rozwojowych danego obszaru (np. miejscowości, dzielnicy). Wewnętrzne uwarunkowania to takie, które są bezpośrednio zależne od danej miejscowości czy dzielnicy. Natomiast uwarunkowania zewnętrzne nie są bezpośrednio zależne od wybranego obszaru. W analizie SWOT uwzględnia się cztery grupy czynników:

- mocne strony, czyli wewnętrzne uwarunkowania, które stanowią atuty obszaru i sprzyjają jego rozwojowi,
- słabe strony – wewnętrzne uwarunkowania będące wadami obszaru i utrudniające jego rozwój,
- szanse – uwarunkowania zewnętrzne sprzyjające rozwojowi obszaru,
- zagrożenia, czyli uwarunkowania zewnętrzne, które mogą wpłynąć niekorzystnie na rozwój obszaru.

Analiza SWOT obejmuje zazwyczaj wiele sfer środowiska geograficznego, takich jak:

- położenie geograficzne, środowisko przyrodnicze,
- ludność, infrastruktura społeczna,
- gospodarka, rynek pracy,
- transport, infrastruktura techniczna,
- rekreacja i wypoczynek,
- dziedzictwo kulturowe.

Podczas zajęć nie musisz jednak analizować wszystkich wymienionych sfer. Wybierz do analizy jedną sferę – na przykład taką, która Cię najbardziej interesuje, lub taką, o której chcesz się dowiedzieć czegoś więcej.

4 Uzyskanie informacji do analizy

Po wybraniu do analizy sfery środowiska geograficznego zbierz możliwie najwięcej materiałów na jej temat. Informacje możesz uzyskać między innymi:

- ze stron urzędów gminy i urzędów miasta,
- z serwisu Banku Danych Lokalnych,
- podczas obserwacji w terenie,
- z ankiet i wywiadów przeprowadzonych wśród społeczności lokalnej.

5 Sporządzenie analizy SWOT

Po zebraniu niezbędnych informacji i ich przestudiowaniu sporządź analizę SWOT. Pamiętaj, aby odróżniać mocne strony od szans, a słabe strony – od zagrożeń. Pomocna w tym może się okazać tabela na stronie 348 z opisem kryteriów kwalifikowania czynników do poszczególnych grup.

Kryteria kwalifikowania czynników w analizie SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
atuty, walory, zalety	negatywne cechy obniżające poziom życia mieszkańców i utrudniające rozwój obszaru
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
korzystne dla miejscowości (dzielnicy) procesy, zjawiska i trendy, istniejące obecnie i przewidywane, mogące w dłuższym okresie przyczyniać się do jej rozwoju oraz poprawy poziomu życia mieszkańców	niekorzystne dla miejscowości (dzielnicy) procesy, zjawiska i trendy, istniejące obecnie i przewidywane, mogące spowalniać jej rozwój oraz przyczyniać się do obniżenia poziomu życia mieszkańców

6 Przedstawienie wyników analizy SWOT

Wyniki analizy SWOT przedstaw w tabeli, w której przyporządkujesz zidentyfikowane czynniki odpowiednim grupom (przykład takiej tabeli przedstawiono poniżej). Aby uzyskać pełen obraz czynników, które wpływają na rozwój Twojej miejscowości lub dzielnicy, w podsumowaniu odpowiedz na pytania:

- Czy mocne strony miejscowości lub dzielnicy pozwalają przezwyciężać zagrożenia jej rozwoju?
- Czy mocne strony pozwalają wykorzystać szanse rozwoju miejscowości lub dzielnicy?
- Czy słabe strony mogą osłabić szanse rozwoju miejscowości lub dzielnicy?
- Czy słabe strony miejscowości lub dzielnicy powodują pogłębienie zagrożeń jej rozwoju?

Przykład

Przykład fragmentu analizy SWOT dla wybranej miejscowości w sferze gospodarka, rynek pracy

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
• atrakcyjne położenie geograficzne (bliskość aglomeracji trójmiejskiej) • obecność dużych zakładów produkujących wyroby ważne w życiu codziennym: żywność, produkty farmaceutyczne, światłowody • dostępność terenów do rozwoju nowych inwestycji przemysłowych i usługowych, z pełnym uzbrojeniem terenów w media • preferencje i udogodnienia dla nowych przedsiębiorców i inwestorów • wzrost dochodów podatkowych w budżecie miejscowości związany z rozwojem inwestycji i lokalizowaniem nowych firm	• brak wysoko wykwalifikowanej miejscowej kadry pracowniczej (głównie kierowników niższego i wyższego szczebla) • mała przepustowość i zły stan techniczny sieci drogowej na terenie miejscowości • brak perspektyw dla młodych osób (w tym brak szans na dobrze płatną pracę w wyuczonym zawodzie dla absolwentów miejscowego technikum mechanicznego), powodujący ich odpływ do innych miejscowości
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
• wzrost gospodarczy kraju • możliwość finansowania inwestycji publicznych, np. infrastruktury technicznej, ze środków UE • planowana modernizacja sieci drogowej i budowa obwodnicy • rosnące w kraju zapotrzebowanie na produkty wytwarzane w miejscowości • dostosowanie profilu nauczania w miejscowym technikum do zapotrzebowania na lokalnym rynku pracy (powstanie nowych klas o profilu ekonomicznym)	• częste zmiany przepisów dotyczących działalności gospodarczej • wzrastające koszty zatrudnienia i prowadzenia działalności gospodarczej • niemożność znalezienia wykonawcy budowy obwodnicy z powodu zgłaszania przez przedsiębiorców zbyt drogich ofert podczas przetargów • niedobory pracowników o wysokich kwalifikacjach

Interakcje

Przykłady zależności występujących w środowisku geograficznym Polski

Interakcje

Przykłady wpływu wybranych elementów środowiska przyrodniczego na inne elementy przestrzeni geograficznej Polski

Wpływ budowy geologicznej

- Położenie naszego kraju na styku trzech głównych jednostek tektonicznych Europy decyduje o ukształtowaniu jego powierzchni. 1
- Zróżnicowana budowa geologiczna powoduje, że Polska posiada dość duże zasoby surowców mineralnych.

1 Główne jednostki tektoniczne Polski.

Wpływ rzeźby terenu

- Nizinny charakter przeważającej części obszaru Polski sprzyja przemieszczaniu się mas powietrza w kierunku wschód–zachód.
- Bariera górska na południu naszego kraju hamuje napływ mas powietrza znad obszarów zwrotnikowych.
- Nachylenie powierzchni Polski w kierunku północno-zachodnim jest przyczyną asymetrii dorzeczy Wisły i Odry.

Wpływ warunków klimatycznych

- Różna ilość opadów atmosferycznych w kolejnych porach roku prowadzi do występowania wezbrań oraz okresów suszy. 2
- Długość okresu wegetacyjnego umożliwia w Polsce uprawę wszystkich roślin typowych dla strefy klimatów umiarkowanych.

2 Wrocław – powódź w 1997 r.

Wpływ warunków wodnych

- Morze Bałtyckie oddziałuje na klimat Polski. Ten wpływ zaznacza się głównie na wybrzeżu.
- Występujące w Polsce powodzie lub susze mogą powodować straty we wszystkich sektorach gospodarki.
- Zbiorniki wodne pełnią wiele ważnych funkcji przyrodniczych, społecznych i gospodarczych. 3

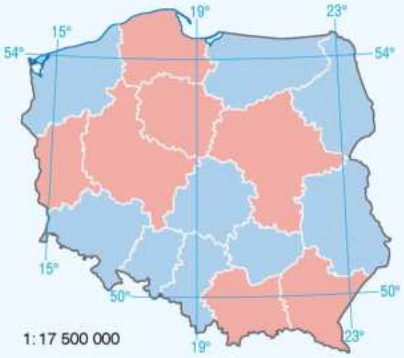
Wpływ szaty roślinnej

- Szata roślinna jest jednym z czynników kształtujących lokalne warunki klimatyczne. Wpływa między innymi na dobowe i roczne amplitudy temperatury powietrza oraz na wilgotność powietrza.

3 Elektrownia wodna Rożnów.

Przykłady wpływu zmian ludnościowych, struktur demograficznych i osadnictwa na przestrzeń geograficzną Polski

- Wzrost gęstości zaludnienia w polskich miastach oraz na terenach podmiejskich prowadzi do zwiększenia stopnia zanieczyszczenia powietrza i wód, do degradacji gleb oraz do wzrostu ilości odpadów.
- Spadek liczby urodzeń, pomimo dodatniego salda migracji zagranicznych, prowadzi do zmniejszania się liczby ludności naszego kraju.
- Zróżnicowanie wartości współczynnika przyrostu naturalnego oraz salda migracji prowadzi do pogłębiania się dysproporcji w rozwoju ludnościowym poszczególnych regionów. 1
- Następstwami zmniejszania się odsetka dzieci (0–14 lat) oraz wzrostu udziału osób w wieku 65 lat i więcej w ogólnej liczbie ludności są negatywne zmiany w strukturze demograficznej naszego kraju.
- Zmniejszanie się udziału osób w wieku produkcyjnym i wzrost udziału osób pobierających świadczenia emerytalne powodują, że wydatki na emerytury przewyższają wpływy ze składek. Taka sytuacja prowadzi do wzrostu wydatków z budżetu państwa na pokrycie tej różnicy, a w efekcie – do powiększania deficytu budżetowego.
- Wzrost liczby Polaków w wieku poprodukcyjnym przyczynia się do rozwoju niektórych usług, np. w zakresie ochrony zdrowia czy opieki społecznej. Z kolei zmniejszanie się liczby osób w wieku przedprodukcyjnym powoduje spadek zapotrzebowania na inne usługi, m.in. edukacyjne. 2
- Emigracja zagraniczna ludności przyczynia się do zmniejszenia bezrobocia, lecz jednocześnie wywołuje niekorzystne zmiany w strukturze demograficznej społeczeństwa.
- Wzrost liczby ludności na obszarach podmiejskich wpływa między innymi na rozwój infrastruktury transportowej, ale może też prowadzić do jej przeciążenia, a przez to – do pogorszenia jakości życia na tych terenach. 3
- Jednym ze skutków przemian demograficznych zachodzących na obszarach wiejskich jest upowszechnianie się miejskiego stylu życia wśród mieszkańców wsi.



Zmiany liczby ludności wg województw w latach 2000–2019

wzrost spadek

1 Zmiany liczby ludności wg województw w Polsce w latach 2000–2019.

2 Opiekun osób starszych – jeden z coraz bardziej popularnych zawodów.

3 Korek na autostradzie A1 w okolicach Gdańska.

Przykłady wpływu rolnictwa na przestrzeń geograficzną Polski

Wpływ na środowisko przyrodnicze Polski

- Intensywne zabiegi agrotechniczne i niewłaściwa melioracja powodują degradację gleb. 1
- Wykorzystywanie ciężkich maszyn rolniczych zmniejsza napowietrzenie gleby i jej zdolność do zatrzymywania wody.
- Stosowanie zbyt dużych ilości środków chemicznych przyczynia się na przykład do nadmiernej eutrofizacji wód.
- Działania prowadzone w ramach rolnictwa ekologicznego pozwalają między innymi utrzymać żyzność gleb oraz zachować bioróżnorodność.

1 Zdegradowana gleba.

Wpływ na inne elementy przestrzeni społeczno-gospodarczej i kulturowej Polski

- Działalność rolnicza stanowi podstawowe źródło utrzymania ludności wiejskiej w naszym kraju.
- Rozwój pierwszego sektora gospodarki wiąże się ze wzrostem zapotrzebowania na maszyny rolnicze oraz inne środki produkcji. Wpływa to korzystnie na rozwój wielu działów przemysłu. 2
- Produkcja rolna stanowi podstawę przemysłu spożywczego, szczególnie przetwórstwa owoców, warzyw, mięsa i mleka.
- Rolnictwo stymuluje rozwój wielu usług, zwłaszcza świadczonych przez przedsiębiorstwa oraz instytucje zajmujące się skupem, dystrybucją i handlem artykułami rolnymi.
- Środki, które otrzymuje polskie rolnictwo z Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW), w znacznym stopniu przyczyniają się do rozbudowy i modernizacji infrastruktury na obszarach wiejskich. 3
- Zwiększenie dostępu ludności wiejskiej do środków na inwestycje i rozwój infrastruktury technicznej wpłynęły na wzrost wielkości i jakości produkcji rolnej, a przez to – na poprawę warunków życia osób żyjących na wsi.
- Rozwój rolnictwa ekologicznego pomaga w utrzymaniu tradycyjnego krajobrazu wiejskiego i umożliwia rozwój agroturystyki.

2 Fabryka maszyn rolniczych w Lublinie.

3 Rozwój rolnictwa ekologicznego sprzyja powstawaniu gospodarstw agroturystycznych. Te obiekty usługowe funkcjonują w całej Polsce, m.in. na Podlasiu.

Przykłady wpływu przemysłu na przestrzeń geograficzną Polski

Wpływ na środowisko przyrodnicze Polski

- Wydobywanie surowców mineralnych metodą odkrywkową prowadzi do powstawania ogromnych wyrobisk, a w konsekwencji – do zaburzenia stosunków wodnych oraz zniszczenia szaty roślinnej. 1
- Eksploatacja surowców metodą głębinową powoduje naruszenie warstw skalnych, co czasem prowadzi do powstania szkód górniczych, np. pękania ścian budynków. 2
- Działalność górnicza przyczynia się do powstania sztucznych wzniesień – hałd.
- Stosowanie przestarzałych technologii w okresie gospodarki centralnie sterowanej zwiększyło poziom zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego.
- Oparcie przemysłu energetycznego na spalaniu kopalin (w Polsce głównie węgla kamiennego i węgla brunatnego) wpływa na zanieczyszczenie atmosfery gazami i pyłami. 3
- Ograniczenie produkcji zakładów przemysłu ciężkiego oraz wprowadzenie ekologicznych technologii przyczyniło się do poprawy stanu środowiska przyrodniczego Polski.

1 Bełchatów – wyrobisko po eksploatacji węgla brunatnego.

2 Ruda Śląska – szkody górnicze.

Wpływ na inne elementy przestrzeni społeczno-gospodarczej i kulturowej Polski

- Intensywny rozwój przemysłu w II połowie XX w. stanowił podstawę rozwoju gospodarczego kraju.
- Do następstw zapoczątkowanej na przełomie lat 80. i 90. XX w. restrukturyzacji polskiego przemysłu zalicza się między innymi początkowy spadek wartości produkcji, wyraźny wzrost bezrobocia i konieczność przekwalifikowania się znacznej części ludności.
- Rozwój działalności przemysłowej na danym obszarze wpływa na zwiększenie wpływów podatkowych do lokalnego budżetu, a w efekcie – na rozwój społeczno-gospodarczy regionu. 4

3 Elektrownia Jaworzno.

4 Kleszczów – gmina, której wysoki poziom rozwoju społeczno-gospodarczego jest skutkiem położenia w sąsiedztwie Elektrowni Bełchatów.

Przykłady wpływu usług na przestrzeń geograficzną Polski

Wpływ na środowisko przyrodnicze Polski

- Wraz z rozwojem transportu zwiększa się powierzchnia obszarów zajmowanych przez infrastrukturę transportową (drogi, linie kolejowe, porty lotnicze). 1
- Rozwój motoryzacji jest źródłem zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego, głównie powietrza i wód. Środki transportu emitują między innymi gazy cieplarniane, a w miastach o gęstej zabudowie przyczyniają się do powstawania smogu. Transport jest również źródłem hałasu.
- Rozwój turystyki wpływa na zmiany środowiska przyrodniczego – wiąże się z przeobrażaniem szaty roślinnej (np. poprzez wycinkę lasów pod budowę infrastruktury narciarskiej) oraz rzeźby terenu (np. na skutek rozbudowy ośrodków turystycznych).
- Nadmierny ruch turystyczny, który często koncentruje się w miejscach atrakcyjnych pod względem przyrodniczym, przyczynia się do zanieczyszczenia gleb i wód oraz wiąże się z ingerencją w świat zwierząt. 2

Wpływ na inne elementy przestrzeni społeczno-gospodarczej i kulturowej Polski

- Dobrze rozwinięta sieć transportowa wpływa na rozwój społeczno-gospodarczy poszczególnych regionów naszego kraju, m.in. ułatwia dostęp do zakładów pracy, szpitali, ośrodków zdrowia, szkół czy placówek handlowych.
- Rozbudowywanie sieci transportowej przyczynia się do rozwoju stref podmiejskich.
- Dzięki rozwojowi sektora usług (np. transportu czy turystyki) zwiększa się liczba miejsc pracy – zarówno na obszarach miejskich, jak i wiejskich.
- Turystyka wpływa na rozwój społeczno-gospodarczy wielu regionów.
- Rozwój turystyki przyczynia się do podejmowania wielu inicjatyw w zakresie ochrony elementów kultury materialnej i niematerialnej. 3

1 Katowice – przykład przekształcenia krajobrazu w wyniku budowy węzła drogowego.

2 Morskie Oko – jedno z najbardziej obleganych miejsc w polskich Tatrach.

3 Staromiejski zespół Przemyśla – przykład pomnika historii.

Przykłady wpływu działalności człowieka na stan środowiska przyrodniczego Polski

Wpływ na atmosferę

- Emitowanie zanieczyszczeń pyłowych i gazowych przez zakłady przemysłowe, silniki spalinowe oraz niskiej jakości urządzenia grzewcze użytkowane w gospodarstwach domowych przyczynia się między innymi do występowania smogu, kwaśnych opadów i kwaśnych mgieł. Dotyczy to zarówno dużych miast, jak i małych ośrodków miejskich. 1

1 Niska emisja w Kamiennej Górze.

Wpływ na hydrosferę

- Zakłady przemysłowe i gospodarka komunalna to główne źródła zanieczyszczeń wód.
- Funkcjonowanie coraz większej liczby nowoczesnych oczyszczalni ścieków przyczynia się do zmniejszenia ilości nieoczyszczonych ścieków trafiających do rzek i jezior. 2
- Brak kanalizacji na wielu obszarach wiejskich sprawia, że zanieczyszczane są wody gruntowe.
- Stosowanie dużych ilości środków chemicznych w rolnictwie przyczynia się do nadmiernej eutrofizacji wód.

2 Nowoczesna oczyszczalnia ścieków w Lublinie.

Wpływ na pedosferę i litosferę

- Niewłaściwie prowadzona działalność rolnicza, w tym nieprawidłowe użytkowanie gruntów, nadmierne nawożenie i niewłaściwe prowadzenie melioracji przyczyniają się do degradacji pokrywy glebowej.
- Składowanie odpadów komunalnych i przemysłowych może powodować deformacje rzeźby terenu. 3

3 Składowisko odpadów w Gdańsku.

Wpływ na biosferę

- Wycinanie lasów, budowa autostrad czy zajmowanie coraz większych obszarów pod zabudowę powodują zmniejszanie powierzchni naturalnych siedlisk zwierząt.
- Tworzenie parków narodowych oraz rezerwatów sprzyja ochronie środowiska przyrodniczego Polski i ogranicza negatywne oddziaływanie człowieka na biosferę. 4

4 Biebrzański Park Narodowy.

Test sprawdzający – klucz odpowiedzi

Rozdział I

1. A – Morze Bałtyckie, B – Morze Adriatyckie, C – Morze Czarne, D – Morze Północne, E – Morze Egejskie, F – Morze Norweskie
   Zapisane w zeszycie: Morze Bałtyckie, Morze Czarne, Morze Północne.
2. Krosno – Opole – Lublin – Bydgoszcz – Olsztyn – Łeba
3. a) neogen, b) perm
   Młodsze są złoża soli w Wieliczce.
4. Strefa T–T to strefa głębokich uskoków tektonicznych, która oddziela platformę wschodnioeuropejską od jednostek tektonicznych Europy Zachodniej.
5. A – archaik i proterozoik, B – perm, C – karbon, D – jura, E – paleogen
6. Góry Świętokrzyskie: kaledońskie, hercyńskie, alpejskie.
   Karkonosze: kaledońskie, hercyńskie, alpejskie.
   Góry Sowie: kaledońskie, hercyńskie, alpejskie.
   Beskid Niski: alpejskie.
   Pieniny: alpejskie.
7. F, F, P, F
8. 1 – węgiel kamienny, 2 – miedź, 3 – kamienie drogowe i budowlane, 4 – siarka
9. Rzeźba młodoglacjalna. Przykładowe cechy: występowanie jezior, stosunkowo duże wysokości względne, liczne głazy narzutowe (eratyki).
10. A. prawobrzeżne, B. latem i wiosną, C. opadowo-rozlewnych, D. Pojezierze Mazurskie, E. retencyjną
11. A. sześć, B. 0–5°C, C. 5°C
12. masy powietrza arktycznego
13. 1 – klifowe, 2 – zalewowo-mierzejowe, 3 – fiordowo-szkierowe

Rozdział II

1. Pas gór: 1 – Sudety, 10 – Tatry, 6 – Bieszczady. Pas kotlin: 7 – Kotlina Sandomierska. Pas wyżyn: 9 – Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, 16 – Niecka Nidziańska, 13 – Wyżyna Lubelska, 5 – Roztocze. Pas nizin: 15 – Nizina Śląska, 4 – Nizina Południowo-wielkopolska, 11 – Nizina Mazowiecka, 2 – Nizina Północnopodlaska. Pas pojezierzy: 18 – Pojezierze Lubuskie, 14 – Pojezierze Wielkopolskie, 12 – Pojezierze Pomorskie, 8 – Pojezierze Mazurskie. Pas pobrzeży: 3 – Pobrzeże Koszalińskie, 17 – Żuławy Wiślane.
2. Pradolina Warszawsko-Berlińska – 5; zlodowacenia północnopolskie (Wisły, bałtyckie)
3. A – c, B – d, C – b
4. Tatry Wysokie: łupki krystaliczne, granity – ostre granie, cyrki, turnie.
   Tatry Zachodnie: wapienie, dolomity – jaskinie, wywierzyska, bramy, wąwozy.
5. F, F, P, P
6. Flisz karpacki: Bieszczady. Budowa zrębowa: Sudety. Występowanie gołoborzy: Sudety, Góry Świętokrzyskie. Występowanie jaskiń krasowych: Sudety, Góry Świętokrzyskie. Sfałdowanie w orogenezie alpejskiej: Bieszczady.
7. A. północnej, północnopolskimi. B. wyżynnych i podgórskich, południe
8. Staroglacjalny: niziny – brak jezior, pradoliny, wysoczyzny morenowe, wydmy śródlądowe. Młodoglacjalny: pojezierza – liczne jeziora, pradoliny, rynny podlodowcowe, wały ozów, wysoczyzny morenowe, wzgórza moreny czołowej (ponad 300 m n.p.m.).
9. F, P, F, P
10. A. abrazyjne, B. moreny dennej, C. niszczą brzeg, cofa się ono w stronę lądu.
11. A – b, B – c, C – a
12. A – d, B – a, C – e, D – b
13. Kolejno od góry: gleby płowe, czarne ziemie, gleby torfowe.

Rozdział III

1. A. krajobraz kulturowy zdegradowany, B. krajobraz przyrodniczy zbliżony do pierwotnego, C krajobraz przyrodniczo-kulturowy
2. Kolejno od góry: krajobraz harmonijny, krajobraz dysharmonijny, krajobraz dysharmonijny, krajobraz harmonijny.
3. Typ: krajobraz bagienno-łąkowy. Podtyp: krajobraz łąk wilgotnych.
   Przykładowe uzasadnienie: Na zdjęciu przedstawiono dolinę Narwi, która jest zaliczana do średnich rzek. Na zdjęciu widać równinę w obrębie szerokiej doliny rzecznej, w której występują meandry, starorzecza i tereny podmokłe. Dolina jest okresowo zalewana, o czym świadczy brak pól uprawnych i zabudowań. Przeważającą roślinnością są trawy i gdzieniegdzie krzewy.
4. A – c, B – d, C – a
5. B, A
6. Augustów: 1, C; Warszawa Wilanów: 2, A; Zalipie: 3, B
7. Krajobraz komunikacyjny, krajobraz przemysłowy, krajobraz wiejski lub krajobraz małomiasteczkowy.
8. działania konserwatorskie, działania rekultywacyjne, działania kształtujące
9. A, B, C, D
10. F, P, P, F

Rozdział IV

1. Województwa: zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie, podlaskie, dolnośląskie, opolskie, łódzkie, śląskie, świętokrzyskie, lubelskie.
2. A, B, E

3. Na przykład: wydłużenie urlopu macierzyńskiego, wprowadzenie urlopu ojcowskiego, nowe formy opieki nad dziećmi (np. legalne zatrudnianie niań), ulgi podatkowe na dzieci, świadczenia rodzinne i wychowawcze (np. program „Rodzina 500 plus").
4. Duża liczebność ludności w przedziale oznaczonym literą A jest skutkiem echa powojennego wyżu demograficznego.
5. 3361 tys. : 3118 tys. · 100 = 107,8
6. P, P, F, F
7. A, C, E
8. Przykładowe odpowiedzi: a) Kaszubi, Ślązacy, Górale Podhalańscy, b) Romowie, Tatarzy, Karaimi, c) Niemcy, Ukraińcy, Litwini.
9. C – D – B – A
10. 1 – C, d; 2 – D, e; 3 – A, b; 4 – B, a
11. A. prawicowej, B. wyższe, C. większe, D. liberalnej
12. P, F, P, P
13. Na przykład: Negatywne aspekty: zamykanie fragmentów miast na użytek wyłącznie mieszkającej tam ludności, izolacja części ludności, napięcia i konflikty społeczne między mieszkańcami gett dobrobytu lub gett biedy a osobami żyjącymi w innych częściach miasta, niedopasowanie architektury gett do pozostałych części miasta. Pozytywne aspekty: większe bezpieczeństwo w gettach dobrobytu, większe poczucie prywatności w gettach dobrobytu, udogodnienia dla mieszkańców i atrakcyjny wygląd zamkniętych osiedli.
14. a) Remontowanie i unowocześnianie budynków oraz infrastruktury w dzielnicy.
    b) Przywracanie rewitalizowanym fragmentom miast ich dawnych funkcji lub zmiana dawnych funkcji na nowe, np. budowa osiedli mieszkaniowych na terenach poprzemysłowych.

Rozdział V

1. Nizina Śląska – Wyżyna Lubelska – Nizina Północnopodlaska – Bieszczady
2. Pojezierze Suwalskie: gleby bielicowe – umiarkowanie korzystny i niekorzystny. Pojezierze Chełmińskie: gleby płowe – korzystny. Kujawy: czarne ziemie – korzystny.
3. Na przykład: Żywność ekologiczna nie zawiera szkodliwych substancji, np. antybiotyków, hormonów i konserwantów. Do produkcji żywności ekologicznej nie były stosowane organizmy modyfikowane genetycznie. Produkty ekologiczne mają więcej wartości odżywczych, lepiej smakują i pachną.
4. Wskutek ocieplania się klimatu coraz częściej i na coraz większym obszarze kraju może występować susza glebowa. Coraz więcej gleb będzie wymagać nawadniania. Na niektórych obszarach trudno będzie uprawiać rośliny o większych wymaganiach wodnych, dlatego rolnicy będą zmuszeni do szukania bardziej odpornych odmian lub do zmiany rodzaju produkcji.
5. A, C
6. A. publicznej, B. małą, C. narzucało, C. górnictwa i hutnictwa
7. W latach 1985–2018 zatrudnienie w przemyśle zmniejszyło się prawie o połowę, wartość sprzedanych produktów wzrosła zaś ponad 4 razy. To oznacza, że wydajność polskiego przemysłu w podanym okresie znacznie wzrosła.
8. Przemysł high-tech w Polsce rozwija się głównie w dużych miastach, ponieważ te miasta dysponują zarówno kapitałem ludzkim oraz kapitałem finansowym, jak i zapleczem naukowo-badawczym koniecznym do tworzenia innowacji.
9. Kolejno wierszami: produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych (przemysł elektroniczny); produkcja statków powietrznych, statków kosmicznych i podobnych maszyn (przemysł lotniczy); produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych (przemysł farmaceutyczny).
10. F, P, F, F, P
11. 1 – Kołobrzeg, 2 – Gdańsk, 3 – Ustka, 4 – Gdynia, 5 – Władysławowo, 6 – Świnoujście, 7 – Szczecin
12. 1 – skrzyżowanie szlaków transportowych, 2 – sąsiedztwo portu morskiego, 3 – obszar aglomeracji
13. A – Stare Miasto w Krakowie, B – Hala Stulecia we Wrocławiu, C – zamek krzyżacki w Malborku, D – Stare Miasto w Warszawie, E – Puszcza Białowieska

Rozdział VI

1. C
2. Niska emisja to wydzielanie do atmosfery pyłów i gazów ze źródeł znajdujących się na wysokości maksymalnie 40 m. Źródła: transport samochodowy oraz piece domowe, w których spala się złej jakości węgiel, drewno czy śmieci.
3. F, P, P, F, P
4. C
5. Państwowy Monitoring Środowiska (PMŚ)
6. Kolejno wierszami: Park Narodowy „Ujście Warty" – 4, Magurski Park Narodowy – 2, Biebrzański Park Narodowy – 3.

Zadania powtórzeniowe – klucz odpowiedzi

Rozdział I

1.1. I – C, II – A, III – B

1.2. 1. Zimą średnie miesięczne wartości temperatury powietrza na Nizinie Śląskiej są wyższe niż na Nizinie Mazowieckiej poddawanej silniejszym wpływom kontynentalnych mas powietrza, ale niższe niż na obszarach nadmorskich, na które w większym stopniu wpływają masy powietrza morskiego.
2. Na Nizinie Śląskiej roczna suma opadów atmosferycznych jest wyższa niż na Nizinie Mazowieckiej, która znajduje się w cieniu opadowym Pojezierza Mazurskiego oraz podlega silniejszym wpływom kontynentalnych mas powietrza. Z kolei na obszarach nadmorskich roczna suma opadów atmosferycznych jest wyższa niż na Nizinie Śląskiej z powodu silniejszego wpływu morskich mas powietrza.

1.3. A, 2

1.4. Latem na obszarze Polski występują wyższe wartości temperatury powietrza, co powoduje nagrzewanie się podłoża oraz pojawianie się wstępujących ruchów mas powietrza. To z kolei sprzyja kondensacji pary wodnej i powstawaniu chmur przynoszących opady atmosferyczne. Większe opady latem są też skutkiem częstszego napływania nad obszar Polski wilgotnych mas powietrza polarnego morskiego.

2.1. Polska odznacza się bardzo skomplikowaną budową geologiczną, gdyż jest położona na granicy trzech wielkich struktur geologicznych Europy (platformy wschodnioeuropejskiej, obszaru fałdowań paleozoicznych i obszaru fałdowań alpejskich). Każda z tych struktur odznacza się inną budową tektoniczną będącą efektem różnych procesów i wydarzeń.

2.2. F, P, P, F, P

2.3. A, D

Rozdział II

1.1. Nazwa skały: less
Nazwa gleby: czarnoziem
Litera: A

1.2. Cechą decydującą o przydatności rolniczej tej gleby jest duża miąższość poziomu próchnicznego.

2.1. Obszar występowania wydm parabolicznych: 2
Obszar występowania aluwiów: 1 i 4
Obszar występowania gleb powstałych z utworów polodowcowych: 3

2.2. Jezioro Druzno powstało w wyniku odcięcia części wód Zalewu Wiślanego materiałem skalnym niesionym i akumulowanym przez wody Wisły.

2.3. 1. Wody na Żuławach Wiślanych są zanieczyszczane związkami azotu i fosforu pochodzącymi z nawozów mineralnych stosowanych w rolnictwie.
2. Wody podziemne na Żuławach Wiślanych są zasolone, co jest spowodowane ich kontaktem z wodami morskimi.

2.4. 2

Rozdział III

1. A – C – E – D – B

2.1. Podobieństwo: Oba krajobrazy powstały w wyniku bardzo silnego antropogenicznego przekształcenia krajobrazu pierwotnego.
Różnice: 1. Wyrobiska górnicze w krajobrazie w okolicach Bełchatowa są widoczne na powierzchni, podczas gdy w krajobrazie na Górnym Śląsku miejsca pozyskiwania surowca znajdują się pod ziemią i nie są widoczne na powierzchni.
2. W krajobrazie górniczym na Górnym Śląsku wokół kopalni jest widoczna zabudowa przemysłowa i mieszkaniowa, a w krajobrazie w okolicach Bełchatowa w bezpośrednim sąsiedztwie kopalni nie ma takiej zabudowy.

2.2. 1. Okolice Konina (Nizina Wielkopolska).
2. Okolice Bogatyni (Kotlina Turoszowska).

3.1. D

3.2. Fotografia A: Na fotografii przedstawiono obszar równinny, natomiast Roztocze odznacza się rzeźbą pagórkowatą.
Fotografia B: Roztocze ze względu na korzystne warunki glebowe i agroklimatyczne odznacza się dużym udziałem gruntów ornych i przewagą upraw roślinnych. Na fotografii zaś przedstawiono chów bydła, którego znaczenie w tym regionie jest mniejsze.
Fotografia C: Na fotografii przedstawiono sad, a Roztocze ze względu na warunki glebowe i agroklimatyczne specjalizuje się głównie w uprawie zbóż.

4. P, F, F, P

Rozdział IV

1.1. Gminy położone w bliskim sąsiedztwie dużych ośrodków miejskich charakteryzują się większą gęstością zaludnienia niż gminy oddalone od tych ośrodków.

1.2. Czynniki przyrodnicze: 1. Gmina jest położona w górach, które – między innymi ze względu na duże różnice wysokości – stanowią barierę dla osadnictwa. 2. Obszar gminy charakteryzuje się bardzo dużą lesistością, która utrudnia zagospodarowanie terenu i osadnictwo.

Czynniki społeczno-ekonomiczne: 1. W 1947 r. w ramach akcji „Wisła" część ludności przesiedlono na tereny północno-zachodniej Polski. 2. Gmina ma peryferyjne położenie w Polsce, co utrudnia komunikację z nią i tym samym ogranicza napływ ludności.

1.3. P, F

2.1. – Przestrzenne zróżnicowanie sytuacji na rynku pracy w Polsce jest związane z różnicami w poziomie rozwoju gospodarczego.
– Najlepsza sytuacja na rynku pracy występuje w województwach odznaczających się wysokim poziomem tego rozwoju (np. mazowieckim, śląskim, małopolskim), a najtrudniejsza – w województwach, których poziom rozwoju gospodarczego jest niski (np. warmińsko-mazurskim, podkarpackim, świętokrzyskim).

2.2. Najtrudniejsza sytuacja na rynku pracy występuje w województwie warmińsko-mazurskim.
Uzasadnienie: Województwo odznacza się najwyższą w Polsce stopą bezrobocia rejestrowanego oraz zajmuje drugie miejsce w kraju pod względem liczby bezrobotnych przypadających na 1 tys. osób w wieku produkcyjnym.

3.1. 1. Zapewnienie mieszkańcom większego poziomu bezpieczeństwa i poczucia prywatności.
2. Zapewnienie lokatorom udogodnień oraz możliwości mieszkania na obszarze o większych walorach estetycznych.

3.2. 1. Następuje spadek zaangażowania społecznego części mieszkańców w wyniku dobrowolnego zamykania się na inne społeczności.
2. Między mieszkańcami zamkniętych osiedli a osobami mieszkającymi poza takimi osiedlami mogą powstawać konflikty spowodowane zamykaniem pewnych obszarów miast wyłącznie na użytek mieszkających tam osób.

Rozdział V

1.1. Województwo mazowieckie, województwo dolnośląskie, województwo małopolskie.

1.2. 1. W tych województwach istnieją rozwinięte ośrodki akademickie oraz instytuty naukowo-badawcze dysponujące odpowiednio wykształconym personelem naukowym.
2. W tych województwach funkcjonuje wiele przedsiębiorstw przemysłowych i usługowych tworzących rynek zbytu dla innowacyjnych i zaawansowanych technologicznie produktów.

1.3. B

2.1. Województwo mazowieckie, województwo łódzkie, województwo śląskie.

2.2. Województwo mazowieckie: konieczność obsługi funkcji stołecznych Warszawy oraz największej aglomeracji monocentrycznej w Polsce skutkująca dużą koncentracją szlaków i węzłów transportowych.
Województwo łódzkie: położenie na skrzyżowaniu głównych szlaków transportowych, którymi przewozi się duże ilości towarów w kierunkach: północ–południe oraz wschód–zachód.
Województwo śląskie: duża liczba ludności, wysoka gęstość zaludnienia oraz duża liczba zakładów przemysłowych, co przyczyniło się do powstania największych w Polsce węzłów transportowych: drogowego i kolejowego.

3. Łódzki Okręg Przemysłowy: B
Śląsko-Krakowski Okręg Przemysłowy: D

Rozdział VI

1.1. Przyczyna spadku emisji dwutlenku węgla pod koniec XX w.: Restrukturyzacja przemysłu, dzięki której w wielu zakładach uciążliwych dla środowiska ograniczono produkcję lub ją zlikwidowano.
Przyczyna ustabilizowania się wielkości emisji dwutlenku węgla w XXI w.: Pomimo ograniczenia lub likwidacji produkcji w wielu zakładach uciążliwych dla środowiska energetyka w Polsce nadal opiera się na spalaniu paliw kopalnych będących głównym źródłem emisji dwutlenku węgla.

1.2. C

2. 1. Na nielegalnych składowiskach zanieczyszczenia stosunkowo łatwo przedostają się do wód podziemnych, wód powierzchniowych i gleb.
2. Nielegalne składowiska często znajdują się w lasach. Zaburzają tam lokalne ekosystemy, które tracą zdolność do obrony przez szkodnikami i szybciej ulegają degradacji.
3. Na nielegalnych składowiskach często dochodzi do samozapłonu odpadów, czego skutkiem jest uwalnianie do atmosfery trujących związków chemicznych.

3.1. B, 1

3.2. 1. Na skutek nadmiernej eutrofizacji pojawiają się zakwity glonów. To powoduje, że wzrasta mętność wody i spada stężenie tlenu w wodzie, a tym samym pogarsza się jej jakość.
2. W wyniku nadmiernej eutrofizacji zmniejszają się ilość tlenu i ilość światła w wodzie, co skutkuje zmniejszeniem liczby gatunków organizmów żywych.

Wybrane zagadnienia z geografii fizycznej Polski

Wybrane szczyty w pasmach górskich

Szczyt górski	Wysokość [m n.p.m.]	Pasmo górskie
Rysy	2499	Tatry
Babia Góra	1723	Beskid Żywiecki
Tarnica	1346	Bieszczady
Turbacz	1314	Gorce
Radziejowa	1267	Beskid Sądecki
Skrzyczne	1257	Beskid Śląski
Wysokie Skałki	1050	Pieniny
Śnieżka	1602	Karkonosze
Łysica	614	Łysogóry

Najdłuższe rzeki

Rzeka	Długość [km]	
	ogółem	w Polsce
Wisła	1022	1022
Odra	840	726
Warta	795	795
Bug	774	590
Narew	499	443
San	458	457
Noteć	391	391
Wieprz	349	349

Największe jeziora

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

Najgłębsze jeziora

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

Wybrane kanały

Kanał	Połączenie	Długość [km]
Wieprz-Krzna	Wieprz – Krzna Południowa	140,0
Augustowski	Czarna Hańcza – Biebrza	80,0
Elbląski	Jezioro Drwęckie – Druzno	62,5
Gliwicki	Kłodnica – Odra	41,2
Ślesiński	Warta – Gopło	32,0

Większe sztuczne zbiorniki

Zbiornik wodny	Rzeka	Całkowita pojemność [mln m^3]
Jezioro Solińskie	San	472,4
Jezioro Włocławskie	Wisła	453,6
Jezioro Czorsztyńskie	Dunajec	238,6
Jeziorsko	Warta	202,0
Jezioro Goczałkowickie	Mała Wisła	161,3
Jezioro Rożnowskie	Dunajec	155,8

Wybrane zagadnienia z geografii społeczno-ekonomicznej Polski

Powierzchnia, liczba ludności, gęstość zaludnienia i zmiany liczby ludności według województw w 2019 r.

Województwo	Powierzchnia [km²]	Liczba ludności	Gęstość zaludnienia [os./km²]	Zmiany liczby ludności w latach 2000–2019 [tys.]
dolnośląskie	19 947	2 900 163	145	–12,0
kujawsko-pomorskie	17 972	2 072 373	115	4,6
lubelskie	25 123	2 108 270	84	–97,9
lubuskie	13 988	1 011 592	72	3,1
łódzkie	18 219	2 454 779	135	–173,0
małopolskie	15 183	3 410 901	225	181,8
mazowieckie	35 559	5 423 168	153	308,2
opolskie	9 412	982 626	104	–88,0
podkarpackie	17 846	2 127 164	119	25,8
podlaskie	20 187	1 178 353	58	–32,3
pomorskie	18 323	2 343 928	128	171,6
śląskie	12 333	4 517 635	366	–241,3
świętokrzyskie	11 710	1 233 961	105	–68,7
warmińsko-mazurskie	24 173	1 422 737	59	–4,8
wielkopolskie	29 826	3 498 733	117	153,4
zachodniopomorskie	22 905	1 696 193	74	–1,7
Polska	312 722	38 382 576	123	128,8

Ruch naturalny ludności i wskaźnik urbanizacji według województw w 2019 r.

Województwo	Współczynnik [‰]			Wskaźnik urbanizacji [%]
	przyrostu naturalnego	salda migracji	przyrostu rzeczywistego	
dolnośląskie	–2,0	1,7	–0,3	68,4
kujawsko-pomorskie	–1,3	–1,3	–2,6	58,9
lubelskie	–1,8	–2,9	–4,7	46,5
lubuskie	–2,0	–1,1	–3,1	64,9
łódzkie	–3,6	–1,0	–4,6	62,4
małopolskie	1,2	2,0	3,2	48,2
mazowieckie	0,4	3,3	3,7	64,5
opolskie	–2,2	–1,5	–3,7	53,2
podkarpackie	0,3	–1,4	–1,1	41,4
podlaskie	–1,0	–1,7	–2,7	60,8
pomorskie	1,5	2,7	4,2	63,5
śląskie	–2,5	–1,0	–3,5	76,6
świętokrzyskie	–3,5	–2,8	–6,3	45,4
warmińsko-mazurskie	–1,4	–2,6	–4,0	59,2
wielkopolskie	0,9	0,4	1,3	54,0
zachodniopomorskie	–2,3	–0,4	–2,7	68,4
Polska	–0,9	0,2	–0,7	60,0

Struktura zatrudnienia według sektorów gospodarki oraz stopa bezrobocia rejestrowanego w 2019 r.

Województwo	Struktura zatrudnienia [%]			Stopa bezrobocia [%]
	rolnictwo	przemysł	usługi	
dolnośląskie	3,9	34,2	61,9	4,6
kujawsko-pomorskie	13,1	32,5	54,4	7,9
lubelskie	19,6	24,5	55,9	7,5
lubuskie	6,1	36,8	57,1	4,9
łódzkie	12,3	33,6	54,0	5,4
małopolskie	9,2	31,9	58,9	4,1
mazowieckie	8,2	24,2	67,6	4,4
opolskie	8,7	39,0	52,3	5,8
podkarpackie	9,7	37,6	52,8	7,9
podlaskie	19,5	26,6	53,8	6,9
pomorskie	5,7	31,3	63,0	4,5
śląskie	2,3	38,3	59,4	3,6
świętokrzyskie	17,7	29,3	53,0	8,0
warmińsko-mazurskie	11,3	33,6	55,1	9,1
wielkopolskie	10,6	36,5	52,9	2,8
zachodniopomorskie	5,3	30,8	63,9	6,8
Polska	9,2	31,9	58,9	5,2

Współczynnik feminizacji, odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym oraz średnia długość trwania życia według województw w 2019 r.

Województwo	Współczynnik feminizacji	Odsetek ludności w wieku		Średnia długość trwania życia
		przed-produkcyjnym	po-produkcyjnym	
dolnośląskie	108	17,1	23,1	77,4
kujawsko-pomorskie	106	18,0	21,6	77,3
lubelskie	106	17,6	22,3	78,1
lubuskie	106	18,1	21,6	77,0
łódzkie	110	17,0	24,3	76,7
małopolskie	106	19,0	20,4	79,0
mazowieckie	109	19,2	21,8	78,2
opolskie	107	16,0	22,7	78,2
podkarpackie	104	18,2	20,4	79,3
podlaskie	105	17,5	21,5	78,7
pomorskie	105	19,7	20,5	78,3
śląskie	107	17,1	23,3	77,3
świętokrzyskie	105	16,5	23,7	78,0
warmińsko-mazurskie	104	18,2	20,5	77,5
wielkopolskie	106	19,4	20,4	77,2
zachodniopomorskie	106	17,2	22,6	77,7
Polska	107	18,1	21,9	77,9

Użytki rolne, zużycie nawozów mineralnych, mechanizacja rolnictwa oraz liczba gospodarstw ekologicznych według województw w 2019 r.

Województwo	Użytki rolne [%]	Zużycie nawozów mineralnych [kg/ha]	Użytki rolne [ha/ciągnik]*	Liczba gospodarstw ekologicznych
dolnośląskie	59,5	157	16,0	690
kujawsko-pomorskie	64,9	172	11,0	387
lubelskie	70,5	153	7,8	1 951
lubuskie	40,5	92	19,7	860
łódzkie	70,5	134	7,3	509
małopolskie	60,5	90	5,0	721
mazowieckie	67,8	111	8,5	2 241
opolskie	63,9	189	13,8	63
podkarpackie	54,0	83	6,0	1 040
podlaskie	60,3	106	9,9	2 846
pomorskie	50,1	147	15	525
śląskie	50,7	126	8,0	129
świętokrzyskie	64,7	101	5,8	637
warmińsko-mazurskie	54,4	97	18,6	3 239
wielkopolskie	64,6	144	10,7	727
zachodniopomorskie	49,3	127	25,9	2 054
Polska	60,0	130	9,7	18 637

* dane z 2016 r.

Samochody osobowe, drogi, linie kolejowe oraz liczba miejsc noclegowych według województw w 2019 r.

Województwo	Samochody osobowe [szt./1000 os.]	Drogi [km/100 km^2]	Linie kolejowe [km/100 km^2]	Liczba miejsc noclegowych [tys.]
dolnośląskie	655	103,0	8,6	71,0
kujawsko-pomorskie	624	106,8	7,4	31,9
lubelskie	619	91,0	3,9	28,0
lubuskie	679	64,4	6,6	19,8
łódzkie	643	115,3	5,9	24,2
małopolskie	598	172,8	7,1	104,9
mazowieckie	707	110,3	4,8	64,4
opolskie	674	89,9	8,4	9,8
podkarpackie	573	97,0	5,5	35,7
podlaskie	548	68,0	3,7	15,0
pomorskie	621	79,4	6,5	119,5
śląskie	606	178,7	15,6	51,6
świętokrzyskie	596	125,9	6,2	18,4
warmińsko-mazurskie	572	57,9	4,7	43,0
wielkopolskie	695	101,3	6,3	42,9
zachodniopomorskie	603	60,9	5,2	145,4
Polska	635	98,2	6,2	825,5

Ścieki przemysłowe i komunalne odprowadzone do wód lub do ziemi, oczyszczalnie ścieków, ludność korzystająca z oczyszczalni i czynne składowiska odpadów według województw w 2019 r.

Województwo	Ścieki przemysłowe i komunalne [hm^3]	Oczyszczalnie ścieków		Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków [%]	Czynne składowiska odpadów
		liczba	przepustowość [tys. m^3/doba]		
dolnośląskie	190,4	227	769,3	81,9	25
kujawsko-pomorskie	140,1	136	440,9	73,1	23
lubelskie	138,1	284	347,0	58,0	27
lubuskie	37,7	104	245,4	77,2	10
łódzkie	98,0	210	534,4	70,2	18
małopolskie	434,1	246	922,0	67,3	14
mazowieckie	2313,6	329	1092,8	73,5	25
opolskie	64,4	77	259,8	76,8	18
podkarpackie	184,2	230	421,5	75,6	12
podlaskie	41,8	122	217,8	68,7	11
pomorskie	159,3	162	507,6	83,1	12
śląskie	384,5	204	1220,8	81,7	19
świętokrzyskie	1325,2	111	205,3	65,0	13
warmińsko-mazurskie	82,3	253	324,7	77,1	10
wielkopolskie	1187,8	334	766,9	73,4	28
zachodniopomorskie	907,6	249	508,2	83,0	13
Polska	7689,1	3278	8784,2	74,5	63

Całkowita emisja wybranych gazów według województw w 2018 r.

Województwo	Całkowita emisja [tys. t]			
	dwutlenku węgla	dwutlenku siarki	tlenków azotu	tlenku węgla
dolnośląskie	21 767,8	32,4	50,6	149,0
kujawsko-pomorskie	12 794,1	39,8	49,8	154,1
lubelskie	13 230,3	26,1	46,7	139,7
lubuskie	5 389,5	4,4	18,6	51,4
łódzkie	51 116,2	72,3	74,7	180,9
małopolskie	24 711,6	50,3	49,9	191,8
mazowieckie	58 367,1	73,3	109,8	267,4
opolskie	17 693,8	14,9	30,5	64,4
podkarpackie	8 227,3	15,8	27,0	228,7
podlaskie	4 691,2	9,2	22,6	62,3
pomorskie	11 340,8	23,7	37,0	148,0
śląskie	49 612,1	47,3	70,2	231,1
świętokrzyskie	18 321,5	23,3	31,5	77,0
warmińsko-mazurskie	5 371,5	13,3	25,6	65,1
wielkopolskie	23 869,7	29,5	79,2	203,4
zachodniopomorskie	11 201,5	26,5	38,0	124,9
Polska	337 705,7	501,9	761,7	2339,1

Indeks

A
abrazja 105, 107
aglomeracja (zespół miejski) 39, 57, 95, 215, 256, 266, 286
– monocentryczna 215
– policentryczna 215
agroklimat (warunki agroklimatyczne) 238–241, 286, 333, 335
analiza SWOT 347, 348
antropopresja 53, 83, 102, 122, 124, 127, 140, 171, 230, 294

B
badanie ankietowe 320, 321
Bałtyckie Obszary Chronione 54
bezrobocie 157, 169, 171, 175, 190, 193–195, 200, 206, 211, 229–231, 256, 323, 325–327, 344, 346, 351, 353
– frykcyjne 194
– koniunkturalne 194
– rejestrowane 190, 194, 195, 323, 326, 362
– sezonowe 194
– strukturalne 194
bilans wodny 38, 53
biogeny 53
bryza 37, 107, 112

C
centra transferu technologii 261
certyfikat gospodarstwa ekologicznego 249, 250
chemizacja rolnictwa 237, 244
chów 134, 238, 243, 244, 246, 247, 249, 251, 286, 335
cień opadowy 35
cyrk (zob. kocioł polodowcowy)
czarna ziemia 92, 101, 112, 239–241
czarnoziem 89, 92, 111, 112, 239–241
„Człowiek i Biosfera" 306, 308
czynniki (warunki)
– rozmieszczenia ludności 168–170, 230
– rozwoju rolnictwa 238–246, 286
– – przyrodnicze 238–241, 286
– – pozaprzyrodnicze 242–246, 286

D
denudacja (procesy denudacyjne) 29, 56, 75, 89, 91, 94, 97, 111, 112
depopulacja 155–157, 171, 211, 212, 226, 229, 230
depresja, obszar 26, 108, 112
dolina
– krasowa 84
– sucha 71
– U-kształtna 29, 66, 67, 110
– V-kształtna 67
dorzecze 6, 7, 40, 42, 57, 70, 84, 350
draperia krasowa 78, 86
drobnica 275
drumlin 29, 98, 112
dział wodny 84, 100

E
eksport 248, 254, 256, 258, 263, 277, 287
endemit 70, 305
energia elektryczna 40, 101, 255, 256
eratyk zob. głaz narzutowy
eutrofizacja wód 43, 53, 54, 296

F
flisz karpacki 72, 110
flota
– handlowa 273, 274, 287
– kutrowa 277
frekwencja wyborcza 202–204, 209
funkcje
– miast 215,
– krajobrazów 123, 124, 145

G
genius loci 220, 231, 339
geosynklina 14
getto
– biedy 221, 231
– dobrobytu 220, 231
gettoizacja przestrzeni miejskiej 220, 221, 231
gleba
– bielicowa 84, 95, 101, 112, 126, 239–241, 336
– brunatna 92, 101, 111, 239–241
– płowa 83, 84, 88, 89, 92, 101, 111, 112, 126, 239–241
– rdzawa 95, 101, 126, 239–241
– torfowa 92, 112, 240
głaz narzutowy (eratyk) 5, 26, 28, 29, 97, 98, 303
gmina 153
gołoborze 30, 56, 78, 81, 111, 303
gospodarka
– centralnie sterowana 253–255, 286, 353
– rynkowa 194, 254, 255, 276, 286
Górale Podhalańscy 186, 230
góry zrębowe 74, 75, 111
grań 66, 71, 110, 132
grawitacyjne ruchy masowe 24, 56
grupa etnograficzna 186, 188, 230

H
halofit 128
hodowla 134, 238, 243, 244, 247, 305

I
industrializacja 192, 217, 252, 253
inkubator przedsiębiorczości 261, 346
interglacjał 28
izoamplituda 35

J
jaskinia krasowa 68, 76, 78, 84, 86, 87, 110, 111, 303
jeziorność 43, 46, 57
jezioro
– cyrkowe 29, 44, 67, 71, 78, 110, 111
– deltowe 44, 45, 105
– krasowe 44, 45, 303
– morenowe 44, 46, 98, 100, 112
– przybrzeżne 44, 45, 103, 105, 106, 109, 303
– rynnowe 44, 46, 98, 100, 102, 109, 112, 127, 303
– wytopiskowe 109
– zakolowe 44, 45

K
kamienie
– półszlachetne 21, 22
– szlachetne 21, 22
kapitał ludzki 238, 242, 259, 286
kar zob. kocioł polodowcowy
Kaszubi 185–187, 230
kem 29, 98, 99, 112, 303
klasa bonitacyjna 239
klaster 260, 261
klif 51, 103, 105, 107, 112
kontynentalizm klimatu 7, 35, 55, 81, 95, 101, 107, 112
konwencja ramsarska 306, 308
korzyści aglomeracji 171, 259, 316
kocioł polodowcowy (cyrk, kar) 44, 66, 67, 78, 110, 111, 303
krajobraz 120–124
– dysharmonijny 122, 145
– harmonijny 122, 145
– kulturowy 119–122, 145
– – górniczy 124, 135, 138, 145
– – komunikacyjny 135, 139, 145
– – małomiasteczkowy 134, 137, 145
– – miejski 121, 133
– – podmiejski i rezydencjalny 134, 136, 137, 145
– – przemysłowy 133, 135, 138, 145
– – wiejski 121, 122, 133, 134, 136, 145
– – wielkomiejski 135, 137, 145
– – wodogospodarczy 135, 145
– – zdegradowany 121, 124
– mozaikowy 139

– przyrodniczo-kulturowy 121, 122, 128, 129, 133, 145
– przyrodniczy 119–122, 125–132, 145
– – bagienno-łąkowy 125, 126, 128, 131, 145
– – górski występujący ponad górną granicą lasów 125, 126, 131, 145
– – leśny 125, 126, 129, 130, 145
– – murawowy 125, 126, 145
– – wód powierzchniowych 125, 126, 145
– przyrodniczy zbliżony
do pierwotnego 121, 125, 129, 130, 145
kras gipsowy 88, 111
kultura
– ludowa 186
– materialna 281, 287
– niematerialna 281, 287
– rolna 238, 244–246, 286
Kurpie 186, 230
kwaśne opady i mgły 295, 355

L
lądolód 5, 12–14, 23, 24, 26, 28–30, 44, 50, 56, 63, 78, 81, 82, 90–92, 94, 96, 97–99, 103, 111, 112
lej krasowy 84, 86, 88
Lista światowego dziedzictwa UNESCO 130, 141, 145, 216, 220, 281–283, 287
ludność
– w wieku poprodukcyjnym 157, 165, 189, 231, 351, 362
– w wieku produkcyjnym 157, 165, 166, 189, 193, 229, 231, 351, 362
– w wieku przedprodukcyjnym 165, 189, 231, 351, 362

Ł
łańcuchówka 225
łąka 69, 70, 74, 84, 96, 110, 126–128, 129, 134, 136, 249, 303, 329, 332, 335

M
mada 7, 88, 108, 111, 112, 239–241
martwy lód 97–100, 112
masy powietrza 7, 33–36, 39, 57, 68, 75, 350
mechanizacja rolnictwa 237, 244, 246, 286, 363
miasto
– barokowe 216
– przemysłowe 217
– renesansowe 216
– socjalistyczne 217
– średniowieczne 216
– współczesne 217
mierzeja 45, 51, 104–106, 109
migracje 156, 161, 164, 169, 170, 178, 179, 186
– osiedleńcze 175
– wahadłowe 227
– wewnętrzne 172, 173, 230
– zagraniczne 165, 173–175, 181, 230
– zarobkowe 171
minimum
– egzystencji 199
– socjalne 199, 200
mniejszość
– etniczna 182–184, 188, 207, 230
– narodowa 182, 184, 188, 207, 221, 230
monoklina 10, 11
morena
– czołowa 5, 29, 30, 91, 96, 99, 101, 104, 105, 110, 111, 303
– denna 5, 29, 30, 44, 82, 91, 97, 98, 103, 104, 112
morskie wody wewnętrzne 8

N
namulisko 76, 78
naturalny ubytek ludności 159
nawożenie 245, 251, 297, 308, 355
niska emisja 295, 308
niż demograficzny 158, 165

O
obszar
– chronionego krajobrazu 144, 301, 302, 304, 308
– fałdowań
– – alpejskich 6, 10, 11, 55, 350
– – paleozoicznych 6, 10, 55, 11, 350
ochrona gatunkowa 293, 301, 305, 308
oczko polodowcowe 44, 98, 100, 112
oczyszczalnia ścieków 54, 296, 301, 308, 315, 355, 364
odpady 247, 270, 297, 301, 308, 315, 351, 355
okres wegetacyjny 36, 39, 57, 70, 95, 101, 107, 237, 239, 241, 350
opady 34–36, 38, 42, 238, 335
– frontalne 36
– konwekcyjne 36
– orograficzne 36
opcja polityczna 205
– lewicowa 205, 207, 231
– liberalna 205–208, 231
– ludowa 205, 206, 231
– prawicowa 205, 207, 231
orogeneza
– alpejska 11, 13, 14, 23, 55, 56, 72, 75, 78, 83, 110, 111
– hercyńska 10–12, 14, 55, 74, 78, 82, 111
– kaledońska 10–12, 14, 55, 78, 111
osoby
– aktywne zawodowo 166, 189, 190, 193
– bierne zawodowo 189, 190
ostaniec krasowy 13, 84, 86, 87, 111
owalnica 225
oz 29, 98, 112, 303

P
park
– krajobrazowy 293, 301, 302, 304, 308
– narodowy 122, 144, 145, 282, 293, 301–303, 306, 308, 355
– technologiczny 261, 262
pastwisko 69, 134, 136, 249, 332, 335
piramida wieku i płci 165
platforma wschodnioeuropejska 6, 10–12, 14, 55
płaszczowina 65, 72, 110
płatności bezpośrednie 243
podaż pracy 193, 194
podział administracyjny 152, 153
pokrywa lessowa 30, 56, 81, 88, 92
polityka
– prorodzinna 162, 229
– rolna 238, 242, 243
Polonia 174, 181
połonina 74, 110, 135, 145, 303
połowy 46, 277, 287
pomnik
– historii 141, 281
– przyrody 293, 301, 304, 308
pomoc społeczna 196, 200, 201
ponor 71, 84, 86
popyt na pracę 157, 193, 194, 229
pory roku
– astronomiczne 32
– kalendarzowe 32
– klimatyczne (termiczne) 32, 56
powiat 153
powierzchnia administracyjna Polski 8, 55
powódź 38, 41, 42, 57, 108, 239, 270, 350
pracownicy najemni 191
pracujący na własny rachunek 191
pradolina 5, 26, 29, 30, 91, 92, 94, 95, 99–101, 103, 111, 112, 303
preferencje wyborcze 206–209
procesy denudacyjne zob. denudacja
prognozy demograficzne 154, 156, 165, 166
prywatyzacja 192, 221, 255, 265, 287
przetwórstwo rybne 277
przyrost
– naturalny 151, 158–160, 163, 178, 180, 226, 229, 230
– rzeczywisty 180, 230

przemysł
– chemiczny 253
– ciężki 253, 254, 256, 258, 265, 286, 353
– elektroniczny 255, 260,
– energetyczny 253, 353
– farmaceutyczny 260
– high-tech zob. przemysł zaawansowanych technologii
– hutniczy 252, 253
– lotniczy 260
– mineralny 253
– spożywczy 22, 191, 252, 253, 284
– stoczniowy 276
– włókienniczy 252
– wydobywczy 252
– zaawansowanych technologii (high-tech) 258–261, 263, 287

R
referenda
– lokalne 202, 203
– ogólnokrajowe 202
regiony
– etnograficzne 186
– fizycznogeograficzne 9, 55
– historyczne 186
regresja morska 12
reintrodukcja 305
rekultywacja 31, 124, 138, 144, 297, 308
relikt 131, 303, 305
repatriacja 174, 184
restrukturyzacja przemysłu 192, 237, 254, 256, 294, 308, 353
restytucja 130, 144, 305
rewitalizacja 222, 344–346
rezerwat
– archeologiczny 281
– biosfery 306, 308
– przyrody 122, 144, 145, 293, 301, 304, 306–308
rędzina 84, 88, 111, 239–241
rolnictwo ekologiczne 246–249, 251, 286, 301, 352
rybactwo 191, 238
rybołówstwo 109, 273, 277
rynna podlodowcowa 29, 96, 98, 100, 112
rzeźba polodowcowa
– młodoglacjalna 29, 56, 98, 136
– staroglacjalna 29, 56
rzędówka 225

S
saldo migracji 126, 156, 172, 173, 178, 180, 212, 226, 229, 230, 351
sandr 5, 29, 30, 91, 95, 99, 101, 111, 112, 241, 303
stalagmit 78, 86
stalagnat 78, 86
stalaktyt 78, 86
stanowisko dokumentacyjne 301, 304, 308
start-up 262
starzenie się społeczeństwa 151, 158, 163, 165, 166, 226, 229
stopa bezrobocia zob. współczynnik bezrobocia
stożek piargowy 66, 110, 132
strefa
– podmiejska 227
– Teisseyre'a–Tornquista (T–T) 10, 11, 55
struktura
– agrarna 238, 245, 286, 335
– narodowo-etniczna 185
– produkcji sprzedanej przemysłu 256
– wiekowa ludności 154, 163, 226, 242
– wielkościowa gospodarstw rolnych 245
– wielkościowa zakładów przemysłowych 254, 255, 286
– własnościowa gospodarstw rolnych 245
– własnościowa przemysłu 254, 255
– użytkowania gruntów 89, 332–338
– zatrudnienia 191, 192, 226, 231, 238, 261, 362,
suburbanizacja 211, 227, 228
surowce mineralne 7, 16–22, 47, 56, 79, 82, 83, 93, 102, 168, 169, 252, 253, 257, 350, 353
surowce
– chemiczne 16, 19, 22, 56
– energetyczne 16, 17, 22, 56
– metaliczne 16, 18, 19, 22, 56
– skalne 16, 20, 22, 56
susza 34, 38–40, 57, 239, 240, 350

Ś
ścieki
– komunalne 296, 308
– przemysłowe 296, 308
Ślązacy 185–187, 230
średnia długość trwania życia 154, 163–166, 362
środki ochrony roślin 22, 251, 296

T
tani przewoźnicy 265, 271
terminal transportowy 135, 272, 275, 287
torfowisko 40, 76, 128, 303, 335
– wysokie 81, 126, 131, 132
trawler 277
transgresja morska 12, 14
transformacja gospodarcza 186, 194, 211, 212, 221, 254, 258, 264, 274, 277, 286, 327
transport 133, 228, 237, 264–272
– kolejowy 237, 264, 266, 268, 269, 287
– lotniczy 237, 264, 265, 271, 287
– morski 109, 237, 270
– przesyłowy 237, 271
– samochodowy 237, 264, 265, 268, 287, 295
– tramwajowy 267
– wodny śródlądowy 237, 270, 287
turnia 64, 66, 69, 70, 110, 126
turystyka
– aktywna 141
– krajoznawcza 140
– kwalifikowana 141

U
ubóstwo 199, 200, 231
ulicówka 225
umiędzynarodowianie przemysłu 255
urbanizacja 124, 157, 206, 210–213, 225
ustawowa granica ubóstwa 200
użytki
– ekologiczne 248, 301, 304, 308
– rolne 46, 134, 136, 332, 335, 363

W
walory
– krajobrazowe 46, 140–145, 304, 308
– kulturowe 281, 287, 304
– przyrodnicze 7, 178–180, 279, 303, 304, 308
warunki agroklimatyczne zob. agroklimat
wąwóz 27, 68, 84, 89, 110, 111, 303
węzeł transportowy 272, 287, 335
wiatr typu fenowego 37, 68, 76, 110
wody terytorialne 8
województwo 153
wskaźnik
– dynamiki zmian liczby ludności 152
– gęstości zaludnienia 167, 170, 230
– starości demograficznej 163, 229, 242
– urbanizacji 151, 211–213, 231, 361
– zadowolenia z życia 199
– zatrudnienia 190, 231
współczynnik
– aktywności zawodowej 190, 231
– bezrobocia (stopa bezrobocia) 190, 194, 195, 231, 323, 326
– dzietności 160–162, 229
– feminizacji 164, 229, 362
– przyrostu naturalnego 151, 156, 158–160, 211, 229, 351, 361
– przyrostu rzeczywistego 180, 361

– salda migracji 173, 179, 180, 211, 230, 361
– urodzeń 158, 159
– zgonów 158, 159
wybrzeże
– fierdowe 51
– fiordowo-szkierowe 51
– föhrdowe 51
– klifowe 51, 112, 303
– szkierowe 51
– zalewowo-mierzejowe 51
wydmy 103, 105, 109, 112, 126, 303
– śródlądowe 26, 30, 56
wyłączna strefa ekonomiczna 8, 18
wypas kulturowy 70
wywierzysko 68, 71, 84, 86, 87, 110
wyż demograficzny 158, 159, 165

Z

zanieczyszczenia
– gazowe 197, 199, 295, 355
– pyłowe 295, 355
zespół
– miejski zob. aglomeracja
– przyrodniczo-krajobrazowy 301, 304, 308
zlewisko 6, 40, 49, 53, 54, 57
zlodowacenia
– południowopolskie 28, 30, 56, 78, 81–83, 111
– północnopolskie 28–30, 43, 56, 90, 91, 96–98, 104, 111, 112
– środkowopolskie 28, 30, 56, 78, 82, 83, 90, 91, 111
złoża mineralne 16, 56
zrąb tektoniczny 75, 111

Ź

źródła energii 123, 294

Ż

żleb 66, 110
żłobek krasowy 68, 84, 86
żywność ekologiczna 246, 250, 251
żyzność 89, 335, 352

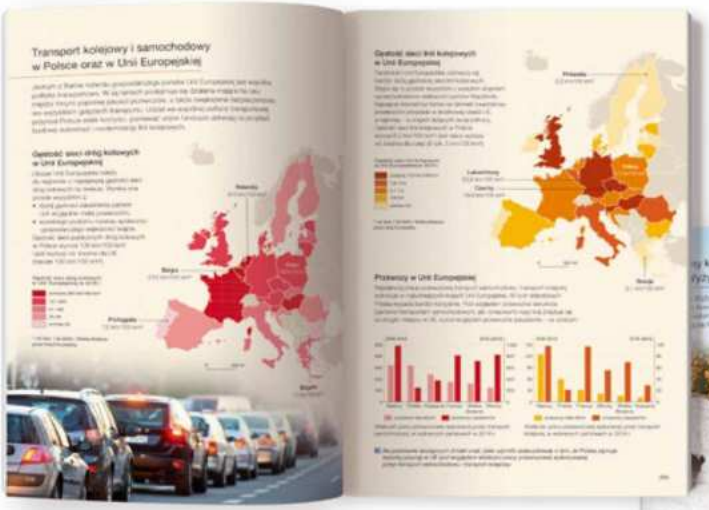
Autorzy ilustracji:
Elżbieta Buczkowska: s. 6, 15, 16, 24, 25 (wykres), 26–27 (lokalizatory), 31 (lokalizator), 32, 34, 37 (bryza), 41 (wykres), 42 (lokalizator), 48, 61 (wykresy), 65, 67, 68, 85 (lokalizator), 93, 106, 107, 117 (gleby), 129 (lokalizator), 151 (wykres), 159, 172 (wykres), 180, 193 (wykres), 225, 262 (lokalizator), 278 (lokalizator); **Rafał Buczkowski:** s. 69; **Wioleta Herczyńska:** s. 99 (powstawanie kemu), 106, 107; **Laura Maziewska:** s. 81, 82, 98 (etapy zlodowacenia), 99 (powstawanie kemu), 115, 298, 330; **Marek Nawrocki:** s. 69; **Marcin Oleksak:** 37 (bryza), 86–87, 98–99 (formy rzeźby polodowcowej, etapy zlodowacenia), 107; **Paulina Podolska:** s. 24, 25 (wykres), 32, 41 (wykres), 61 (wykresy), 151 (wykres), 154, 155 (wykres), 156, 159, 160 (wykres), 162, 163 (wykres), 164 (wykres), 165, 172 (wykres), 175, 176 (wykres), 177 (wykres), 180, 182, 190, 192 (wykresy), 193 (wykres), 194, 203, 204 (wykres), 206, 207, 212, 213 (wykres), 232 (wykres), 233, 248 (wykres), 249, 253, 254, 255, 256, 258, 261, 263, 264, 266 (wykres), 267 (wykres), 269 (wykresy), 270, 271, 273, 274 (wykres), 276, 279, 288 (wykres), 291 (wykresy), 295, 311, 322, 326; **Joanna Ptak:** s. 176 (ikonki); **Ewa Sowulewska:** 68, 82, 117 (gleby).

Zdjęcia:
AGENCJA GAZETA: Marek Podmokły s. 116 (jezioro cyrkowe), Grzegorz Dąbrowski s. 129 (sianokosy), Przemek Wierzchowski s. 136 (Roztocze), Dawid Chalimoniuk s. 138 (elektrociepłownia), Jakub Orzechowski s. 158, Sławomir Kamiński s. 172, Przemysław Jendroska s. 187 (Ślązacy), Patryk Ogorzałek s. 196, Tymon Markowski s. 200, Sławomir Kamiński s. 205, Dariusz Borowicz s. 211 (osiedla podmiejskie), Małgorzata Kujawka s. 212, Marcin Stępień s. 221 (osiedle strzeżone), Jakub Włodek s. 221 (płot), Paweł Małecki s. 252 (Ćmielów), Patryk Ogorzałek s. 252 (Huta Stalowa Wola), Mieczysław Michalak s. 257 (srebro), Patryk Ogorzałek s.260 (hamownia silników), Łukasz Ogrodowczyk s. 265, Franciszek Mazur s. 267, Grzegorz Celejewski s. 270 (Port Gliwice), Dariusz Gorajski s. 270 (barka na rzece), Bartosz Barika s. 275, Renata Dąbrowska s. 278 (produkcja elektrowni wiatrowych), Karol Piętek s. 280 (Orla Perć), Jakub Orzechowski s. 352 (Ursus), Franciszek Mazur s. 354 (Morskie Oko), Jakub Orzechowski s. 355 (oczyszczalnia ścieków), Renata Dąbrowska s. 355 (wysypisko śmieci); **BE&W:** Alamy Stock Photo (ASP)/Universal Images Group North America LLC s. 6, Łukasz Zandecki s. 15, ASP/mauritius images GmbH s. 18 (Kletno), Grzegorz Japoł s. 26 (plaża), Tomasz Gębuś s. 27 (skałki wapienne), ASP/mauritius images GmbH s. 32, ASP/Dariusz Banaszuk s. 36 (pole kukurydzy), ASP/Premium Stock Photography GmbH s. 52 (foki), ASP/Manfred Ruckszio s. 52 (ławica śledzi), ASP/Nadezhda Zima s. 53 (rura ze ściekami), ASP/Martin Minarik s. 77, Wojciech Wójcik s. 93, ASP/Marcin Jozwiak s. 94 (Stawy Milickie), Łukasz Zandecki s. 103, ASP/Jacek Nowak s. 122, Wojciech Wójcik s. 136 (oczka śródpolne), ASP/Maksym Khmarskyi s. 146 (Gdański), Wojciech Wójcik s. 147 (Augustów), ASP/Bart Nedobre s. 149 (kopalnia Rydułtowy), Wojciech Wójcik s. 216 (pałac Branickich), ASP/Arterra Picture Library s. 247, Tomasz Gębuś s. 254 (huta stali), 284 (Muzeum Browarnictwa), Alamy Stock Photo s. 306, Wojciech Wójcik s. 353 (Bełchatów); **DEPISITPHOTOS:** YAYImages s. 312 (zakłady papiernicze); **EAST NEWS:** Albin Marciniak s. 24 (Kozi Wierch), Adam Ławnik s. 30, Reporter/Piotr Kamionka s. 31 (Góra Kamieńska), Reporter/Mieczysław Włodarski s. 39, Reporter/Lech Gawuc s. 48, ESA/eyevine/Eyevine s. 53 (sinice), Albin Marciniak s. 68, 75 (ostańce granitowe), Adam Ławnik s. 88 (pola na Roztoczu), Albin Marciniak s. 132 (turnie), Reporter/Marek Maliszewski s. 146 (rozlewiska Narwi), Reporter/Andrzej Iwańczuk s. 148 (Śnieżne Kotły, widok z dołu), REPORTER/Witold Skrzypczak s. 150 (Żuławy Wiślane), Arkadiusz Ziółek s. 150 (krowy), Bogdan Sarwiński s. 150 (sady owocowe), Reporter/Kacper Pempel s. 166, Wojtek Laski s. 174 (Polonia w Stanach Zjednoczonych), Piotr Mecik s. 184, Reporter/Krzysztof Korczak s. 191 (rolnictwo), Wiesław Zielinski Exclusive s. 211 (przeprowadzka), Mateusz Grochocki s. 217 (nowe osiedle), Łukasz Gdak/Polska Press s. 237, Wojciech Olszanka s. 253 (plakat plan sześcioletni), Muzeum Wojska Polskiego s. 253 (plakat Wspólna droga), Tomasz Kawka s. 255 (fabryka Opla), REPORTER/GERARD s. 258, Piotr Bławicki s. 259, Stanisław Kowalczuk s. 268, Arkadiusz Ziółek s. 271 (sieć energetyczna), REPORTER/Mirosław Stelmach s. 277, Albin Marciniak s. 281, 283 (Krzemionki Opatowskie), Jan Graczyński s. 294 (sortownia odpadów), REPORTER/Stanisław Bielski s. 298, REPORTER/Piotr Kamionka s. 311 (spaliny), REPORTER/Tomasz Jastrzębowski s. 311 (dymiące kominy), Reporter/Wojciech Stróżyk s. 351 (korek drogowy), Tomasz Kawka s. 353 (Elektrownia Jaworzno); **FORUM:** Jan Anderman s. 11 (pokłady soli), Marek Maruszak s. 13 (Wyżyna Krakowsko-Częstochowska), Andrzej Sidor s. 18 (Bóbrka), Joanna Borowska s. 18 (KGHM Rudna), Marek Maruszak s. 25, Marek Czasnojć s. 29 (pradolina), Robert Neumann s. 31 (elektrownia wiatrowa), Wojciech Matusik s. 46 (Dolina Pięciu Stawów Polskich), Wojciech Wójcik s. 47, Kacper Kowalski s. 74 (Solina), Bartek Sadowski s. 94 (fragment Odry), Wojciech Wójcik s. 97 (Wielkie Jeziora Mazurskie), 100 (Jeziorak), 101 (krajobraz rolniczy pojezierzy), 102 (Bory Tucholskie), Andrzej Sidor s. 100 (Linówek), Kacper Kowalski s. 106, Wojciech Wójcik s. 108 (Żuławy Wiślane), 128 (Biebrza), Renata i Marek Kosińscy s. 130 (Puszcza Białowieska), Marcin Karetta s. 131 (torfowisko wysokie), Kacper Kowalski s. 138 (kopalnia odkrywkowa), Robert Neumann s. 139 (lotnisko), 144, Kacper Kowalski s. 149 (kopalnia odkrywkowa), FoKa s. 156, Wojciech Wójcik s. 170 (osiedle w dawnym PGR), Marek Skorupski s. 187 (morska pielgrzymka rybaków), Dariusz Szubiński s. 195, Włodzimierz Wasyluk s. 218, Jan Środa/Gazeta Polska s. 221 (enklawa biedy), Łukasz Dejnarowicz s. 226 (wyludnianie się wsi), Dariusz Gorajski s. 227 (brak infrastruktury drogowej), Daniel Pach s. 254 (fabryka fiata 126p), Wojciech Wójcik s. 272, 279 (tężnie), 284 (wieża radiowa), Jan Włodarczyk s. 279 (spływ Dunajcem), Krystian Maj s. 301 (segregacja śmieci), Daniel Pach s. 301 (korytarz ekologiczny), 304 (Drwęca), Archiwum Janusza Fili s. 342 (plac Zamkowy ok. 1930 r.), Edward Falkowski s. 342 (zniszczona kolumna Zygmunta), Maciej Jarzębiński s. 353 (szkody górnicze), Wojciech Kryński s. 353 (Solpark); **GETTY IMAGES:** iStockphoto/Shaiith s. 13 (Tatry), iStockphoto/Zbigniew Nowak s. 27 (Tyniec), E+/ewg3D s. 27 (Kościelec), 29 (wysokogórska rzeźba Tatr), istockphoto/mariusz_prusaczyk s. 38, istockphoto/pkazmierczak s. 51, Moment RF/Arto Hakola s. 52 (mewa), E+/ewg3D s. 66-67, iStock editorial/brunocoelhopt s. 70 (wypas owiec), iStockphoto/wjarek s. 71 (granit tatrzański), iStockphoto/dziewul s. 71 (Tatry Zachodnie), iStockphoto/kabat07 s. 71 (Siklawa), iStockphoto/djedzura s. 74 (Polonina Wetlińska), E+/Gosiek-B s. 75 (Śnieżka), iStockphoto/Gosiek-B s. 77, iStockphoto/Bernard Bialorucki s. 78, iStockphoto/sanzios85 s. 79 (goloborza), iStockphoto/kabat07 s. 85 (Pieskowa Skała), iStock editorial/kilhan s. 85 (Ogrodzieniec), iStockphoto/merc67 s. 88 (Ponidzie), Moment RF/PATSTOCK.COM s. 105 (Wydma Łącka), E+/ewg3D s. 116 (Tatry), iStockphoto/Aleksander Bolbot s. 121 (Puszcza Białowieska), E+/Michał Krakowiak s. 121 (krajobraz rolniczy), E+/ewg3D s. 121 (kopalnia odkrywkowa), iStockphoto/whitelook s. 124 (Jasna Góra), Moment RF/PATSTOCK s. 124 (wrzosowisko), iStockphoto/Aleksander Bolbot s. 130 (żubry), iStockphoto/anmbph s. 131 (sasanka), iStockphoto/Drone in Warsaw by Prokreacja.com s. 137 (Warszawa nocą), iStockphoto/Dariusz Kuzminski s. 138 (stocznia), iStockphoto/udmurd_PL s. 151, Stone RF/Compassionate Eye Foundation/Hero Images s. 162, iStockphoto/Kyryl Gorlov s. 171 (wysypisko śmieci), iStock editorial s. 210, E+/pawel.gaul s. 217 (Nikiszowiec), iStock Editorial/lugmayer.com s. 220 (ulica Mariacka w Gdańsku), iStockphoto/fotorince s. 253 (Rafineria Płock), E+/SolStock s. 263 (uczniowie na praktyce), Axel Schmidt/Stringer s. 278 (ferma wiatrowa na Bałtyku), iStockphoto/ewg3D s. 293, iStockphoto/gkwt1 s. 295, iStockphoto/Martin PELANEK s. 300 (wąż), imageBROKER RF/Sonja Jordan s. 305 (żółw), E+/BartCo s. 314, Boston Globe s. 316, Moment Open/Grzegorz Polak s. 355 (dymiące kominy); **INDIGO IMAGES:** Zoonar/Artur Bogacki – okładka, AGE Fotostock/Jan Włodarczyk s. 63, Alamy Stock Photo/Erin Paul Donovan s. 132 (sit skucina); **KOSYCARZ FOTO PRESS KFP:** Mateusz Ochocki s. 54, Maciej Kosycarz s. 159, 202, Krzysztof Mystkowski s. 341 (Sopot współcześnie); **POLSKA AGENCJA PRASOWA PAP:** Adam Hawałej s. 42, Jan Morek s. 59, Andrzej Grygiel s. 83 (Kanał Gliwicki), CAF/Rosiak s. 170 (Nowa Huta), Waldemar Deska s. 183 (Romowie), Maciej Kulczyński s. 257 (fabryka pralek), Lech Muszyński s. 260 (fabryka telewizorów), Piotr Polak s. 260 (produkcja testów na COVID-19), Andrzej Grygiel s. 311 (huta stali), CAF/Adam Hawałej s. 350 (powódź); **SHUTTERSTOSK:** Paweł Uchorczak s. 5, Zbynek Burival s. 12 (gnejsy), Ntv s. 21 (bursztyn), Lephototo s. 21 (ametyst), Bestimagesevercom s. 26 (pola na nizinach), Paweł Kazmierczak s. 36 (opady śniegu), konradkerker s. 45, Richard Constantinoff s. 70 (świstak), Moolkum s. 71 (wapień tatrzański), slawjanek_fotografia s. 71 (Tatry Wysokie), Tomasz Warszewski s. 84 (Brama Krakowska), hjochen s. 84 (rędziny), Karol Kozlowski s. 87 (Maczuga Herkulesa), Aleksander Bolbot s. 95, vivooo s. 101 (Kanał Elbląski), Milosz_G s. 105 (plaża), Kamila Koziol s. 116 (Tatry Zachodnie), Curioso.Photography s. 118, Marcinswiostek s. 135, FStockLuk s. 136 (osiedle podmiejskie), Fotorince s. 137 (Stare Miasto w Warszawie), Oleksandr Dudnyk s. 147 (Wilanów), Dziewul s. 147 (Zalipie), Natalia Wocka s. 148 (Śnieżne Kotły, widok z góry), Patryk Kosmider s. 148 (Śnieżka), mirnagephotography s. 155, Janusz Lipinski s. 171 (kajakarze), Kurhan s. 177, Jurek Adamski s. 183 (Kwiatoń), Grebeshkovmaxim s. 187 (herb Śląska), Industryviews s. 189, Yermolov s. 191 (przemysł), foto ARts s. 191 (usługi), Nightman1965 s. 216 (ratusz w Zamościu), fotohuta s. 219, vivooo s. 220 (Sandomierz), Girts Ragelis s. 223, Evgeny Bakharev s. 227 (rowerzyści), Svehan s. 240, Zapp2Photo s. 263 (przemysł 4.0), Tupungato s. 271 (Lotnisko Chopina w Warszawie), Shaiith s. 280 (turyści na plaży), PHOTOCREO Michał Bednarek s. 282, Borisb17 s. 283 (kościół w Dębnie), Kavalenkava s. 283 (Rynek Główny w Krakowie), klinek s. 296 (oczyszczalnia Czajka), NV77 s. 296 (wody chłodnicze), Mad Pixel s. 297, Kochneva Tetyana s. 300 (ludzie w górach), zdjeciarnia s. 302, BHJ s. 305 (bóbr), smereka s. 311 (prace polowe), Dariusz Banaszuk s. 312 (opryski), Nahlik s. 350 (Rożnów), iStockphoto/KatarzynaBialasiewicz s. 351 (dom opieki), Meryll s. 352 (zdegradowana gleba), aquatarkus s. 354 (Przemyśl), ArtMediaFactory s. 355 (Biebrzański PN) **oraz:** Szymon Narożniak s. 11 (Łysogóry), Jakub Juszyński/www.tymrazem.pl s. 12 (graptolity), 79 (zlepieńce świętokrzyskie), Krystian Łysyganicz/www.wolnymkrokiem.pl s. 12 (Organy Wielisławskie), Wikimedia Commons/Shalom s. 13 (szkielet silezaura), Kopalnia Soli „Wieliczka" s. 19, Paweł Król s. 20, Bogdan Wańkowicz/Patryk Budzich s. 24 (Żuławy Wiślane), 28, 33, 71 (wywierzysko), 76, 97 (glina zwałowa), 115, 116 (wywierzysko), 128 (rezerwat Beka), 129 (bór sosnowy), 131 (kosodrzewina), 227 (osiedle podmiejskie), 250 (oznaczenia produktu ekologicznego), 251, 262 (budynek PPNT w Gdyni, laboratorium w PPNT), 313, Cezary Ćwikowski s. 24 (potok górski), Maciej Rawluk/G.A. s. 26 (pas pojezierzy), Agnieszka i Włodzimierz Bilińscy s. 29 (Pojezierze Kaszubskie), Przemysław Rombel/worldisbeautiful.eu s. 43, Michał Chilmon/www.michalchilmon.pl s. 44, Ewa Budzich/Patryk Budzich s. 46 (punkt czerpania wody), Paweł Fabijański s. 72, 87 (wywierzysko), 89 (Korzeniowy Dół), 130 (rezerwat ścisły w Puszczy Białowieskiej), 141, Piotr Szrek s. 79 (ślady tetrapoda), Janusz Madejski/Flickr.com s. 80, Anna Piernikarczyk/www.polskieszlaki.pl s. 83 (skamieniałości), 87 (Jaskinia Wierzchowska), AZON 2.0 zasobynauki.pl/Kolekcja Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu/Cezary Kabała s. 89 (czarnoziem), 92 (gleba płowa, czarna ziemia, gleba torfowa), Jarosław Małkowski/www.bankfoto.pl s. 91 (Nizina Śląska), 146 (stawy rybne), 147 (Elektrownia Opole), 238, 294 (dym z kominów), Jarosław Strumecki/Strumyczek/Flickr s. 91 (Wzgórza Trzebnickie), Artur Borkowski / Mazury24.eu s. 102 (Mikołajki), 127 (krajobraz jeziorny), 280 (żaglówki), Wojciech Deja/akcept.eu s. 107, Marcin Świtoniak s. 108 (mada), 125 (las gospodarczy), Sentinel Hub/ESA s. 109, Mikołaj Gospodarek s. 119, 150 (Roztocze), Sopocki Dom Aukcyjny s. 120, Grzegorz Leśniewski s. 125 (las regla górnego), Ryszard Wroński/Flickr.com s. 127 (Jezioro Czajcze), Piotr Tałałaj/ Biebrzański Park Narodowy s. 129 (ratrak koszący łąki), Anna Olej-Kobus i Krzysztof Kobus/Travelphoto s. 137 (Tykocin), 352 (agroturystyka), Michał Mysłowski s. 139 (kombajn na osiedlu), Sandra Krzyżak/szlakowe.pl s. 140, Sławomir Rakowski s. 143, ZMPG Zarząd Morskiego portu w Gdyni S.A. s. 170 (budowa portu w Gdyni), Narodowe Archiwum Cyfrowe s. 174 (repatrianci), Wikimedia Commons/Bart Corke s. 187 (herb kaszubski), Wikimedia Commons/Muzeum Historii Żydów Polskich s. 188, Paweł Wychryst/www.flyimage.pl s. 210, Jacek Jeliński/modelex.pl s. 216 (Paczków), Małgorzata Zimnoch/Trojmiasto.pl s. 217 (osiedle Zaspa w Gdańsku), Biuro Rozwoju Gdańska s. 222 (ul. Łąkowa przed i po rewitalizacji), DigiTouch / Ryszard Janowski s. 225, Piotr Krysiak/Obiektyw Foto i video PK s. 226 (magazyny), Katarzyna Łuszczek/Urząd Gminy Dobroszyce s. 243, Karol Bujoczek/www.topagrar.pl s. 246, Polskie Centrum Badań i Certyfikacji S.A s. 250 (znaki certyfikacji ekologicznej), Korporacyjne Centrum Technologiczne ABB w Krakowie/Filip Grecki s. 261, Polskie Linie Oceaniczne – materiały prasowe s. 273, Zenon Mirota/zbiory Europejskiego Centrum Solidarności s. 276 (Stocznia Gdańska), Stocznia Jachtów Conradshipyard – materiały prasowe s. 276 (luksusowy jacht), Artur Kowalczyk s. 283 (Hala Stulecia), nowiny.pl/Flickr s. 284 (familoki), Marek Wasilewski s. 304 (cis w Henrykowie Lubańskim), Agnieszka Michalik/www.zielnik-karpacki.pl s. 305 (sosna limba), Biblioteka Narodowa Polona s. 340, 342 (katedra św. Jana Chrzciciela), Serwis Fotopolska.eu/Marian Murman/Desperado s. 341 (Sopot, zdjęcie archiwalne), Archiwum Spółdzielni mieszkaniowej Perspektywa s. 345 (rewitalizacja przed i po), Marcin Baranowski/Mosquidron s. 354 (węzeł drogowy).

nowa era *Twoje mocne strony*

Oblicza geografii

Podręcznik *Oblicza geografii 3* do zakresu rozszerzonego zawiera treści dotyczące geografii fizycznej i społeczno-ekonomicznej Polski. Szczególny nacisk położono w nim na kształcenie najważniejszych umiejętności geograficznych, takich jak analizowanie i interpretowanie danych statystycznych oraz wyjaśnianie fizycznogeograficznych, społecznych i gospodarczych procesów zachodzących w naszym kraju.



Analizowanie danych statystycznych

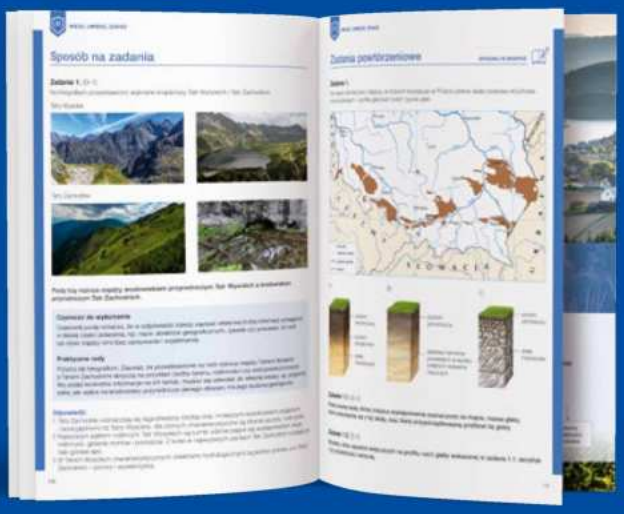
Czytelne infografiki zawierające mapy, wykresy i diagramy pozwalają doskonalić umiejętność analizy oraz interpretacji danych liczbowych.

Wyjaśnianie zjawisk i procesów fizycznogeograficznych

Atrakcyjne infografiki ułatwiają zrozumienie nawet najbardziej skomplikowanych zjawisk i procesów fizycznogeograficznych zachodzących na obszarze Polski.

WIESZ, UMIESZ, ZDASZ

W podręczniku *Oblicza geografii 3* do zakresu rozszerzonego zamieszczono wiele rozwiązań umożliwiających kształcenie kluczowych umiejętności zawartych w podstawie programowej. *Wiesz, umiesz, zdasz* to blok, który porządkuje wiedzę z danego rozdziału i pozwala utrwalić kształcone w nim umiejętności. Na ten blok składają się *Podsumowanie*, *Sposób na zadania*, *Zadania powtórzeniowe* oraz znajdujące się na końcu podręcznika *Interakcje*.



Nowa Era Sp. z o.o.
www.nowaera.pl nowaera@nowaera.pl
Centrum Kontaktu: 801 88 10 10, 58 721 48 00

ISBN 978-83-267-4231-6