



## II. Związki między elementami środowiska przyrodniczego

### 3. Wpływ budowy geologicznej na środowisko wyżyn

# Wyżyny Polskie – charakterystyka

- **Wyżyna** – zgodnie z definicją jest zwartym, dużym obszarem o wysokościach bezwzględnych powyżej 200 m n.p.m.
  - Na świecie za wyżyny uznaje się tereny o wysokościach bezwzględnych zaczynających się od 300 m n.p.m. i wysokościach względnych, które nie przekraczają 300 m.
  - W Polsce za wyżyny zwykle uznaje się pas terenu na południowym wschodzie kraju, gdzie wysokości bezwzględne mieszczą się w przedziale od 200 do 600 m n.p.m.





# Cechy polskich wyżyn

- Obszar Polski charakteryzuje się bogatą przeszłością geologiczną i skomplikowaną budową geologiczną.
  - Jest to szczególnie widoczne w pasie wyżyn, na obszarze których panowały w przeszłości bardzo zmienne i zróżnicowane warunki przyrodnicze – raz występowało morze i trwało tworzenie osadów morskich, zaś innym razem w warunkach lądowych zachodziło intensywne niszczenie skał podłoża.
    - W obecnym podłożu skalnym znajdują się różnorodne skały:
      - przede wszystkim **skały węglanowe** (np. **wapienie** i **opoki**) lub **skały chemiczne** (**gipsy**) łatwo ulegające **krasowieniu**,
      - **gliny glacialne, piaski, pyły i less** – łatwo ulegający **erozji, wmywaniu** lub **wywiewaniu** i transportowaniu w inne miejsca.
    - Zróżnicowanie to przyczynia się do różnic w wyglądzie zewnętrznym wyżyn oraz ukształtowaniu się odmiennych gleb.

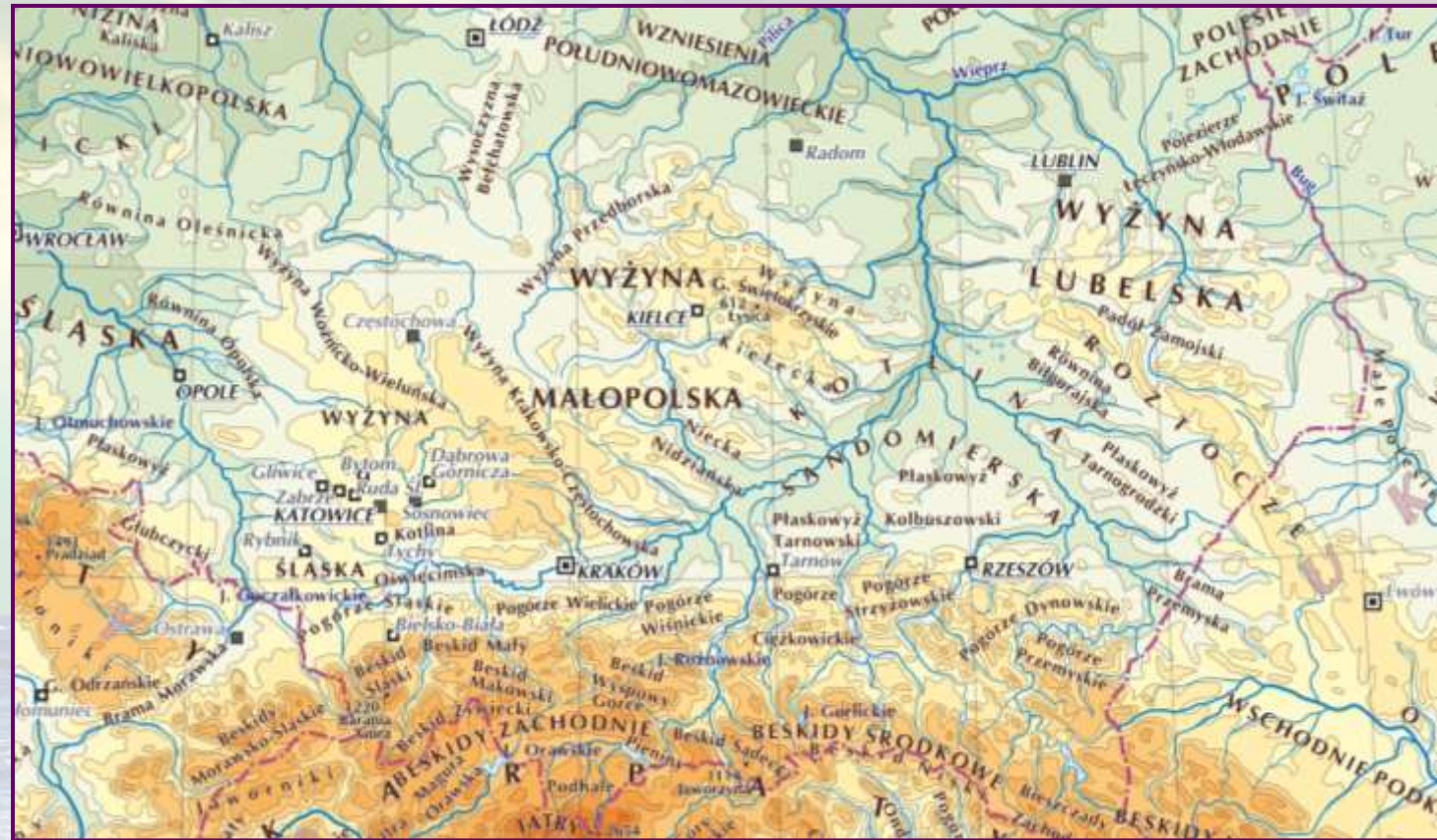




# Wyżyna Śląska

# Wyżyna Śląska – położenie i obszar

- **Wyżyna Śląska** – jest makroregionem geograficznym leżącym w południowej Polsce.
  - Zajmuje powierzchnię wynoszącą 3929 km<sup>2</sup>.
  - Graniczy:
    - od północy z Równiną Opolską i Wyżyną Woźnicko-Wieluńską,
    - od wschodu z Wyżyną Krakowsko-Częstochowską,
    - od południa z Kotliną Oświęcimską,
    - od zachodu z Kotliną Raciborską i Pradolina Wrocławską.
  - Wyżyna Śląska dzieli się na **mezoregiony fizycznogeograficzne**:
    - Chełm,
    - Garb Tarnogórski,
    - Wyżynę Katowicką,
    - Pagóry Jaworznickie,
    - Płaskowyż Rybnicki.



# Wyżyna Śląska – budowa geologiczna

- **Wyżyna Śląska** posiada charakter **płaskowyżu**, choć lokalnie pojawiają się tam wyraźniejsze pofałdowania terenu.
  - W budowie geologicznej wyróżniają się:
    - niemal pod całym regionem – miąższe **karbońskie pokłady węgla kamiennego** (powstały one w czasie orogenezy hercyńskiej w obrębie **zapadliska górnośląskiego**, zwanego **niecką górnośląską**),
      - położone są one na głębokościach do kilku kilometrów, ale w części centralnej, w pasie między Zabrzem a Dąbrową Górniczą, zalegają płytko, miejscami nawet odstawiając się na powierzchni;
    - na północy zalegają **skały mezozoiczne** (powstałe najczęściej w czasie transgresji morskich): **wapień, piaskowce, iły, łupki oraz dolomity z rudami cynkowo-ołowowymi z domieszką srebra i kadmu**;
    - na całej powierzchni terenu osadzone zostały **utwory polodowcowe**, m.in.: **piaski, żwiry i gliny wodnolodowcowe**;
    - na wschodzie w obniżeniu doliny Białej Przemszy powstał duży obszar **luźnych piasków**, który nazywany jest potocznie **Pustynią Błędowską**;
    - na zachodzie wznosi się **wapienno-bazaltowy masyw Chełmu z Górą Świętej Anny** o pochodzeniu częściowo związanym z **procesami wulkanicznymi** (jest to obecnie najwyższy punkt w obrębie tej jednostki).



Kopalnia Węgla Kamiennego "Wujek"



Pustynia Błędowska

# Wyżyna Śląska – ukształtowanie terenu

- Krajobraz Wyżyny Śląskiej jest obecnie **najbardziej przekształconym przez człowieka krajobrazem Polski**.
  - Wjeżdżając na jej teren, odnosi się wrażenie, że otacza nas ogromne miasto pełne kopalń, hut, koksowni i fabryk.
    - Jeszcze około 200 lat temu Wyżyna Śląska była porośnięta lasami i dość słabo zaludniona.
    - Obecnie wokół kopalń powstają wysokie sztuczne “góry” zwane **wałdami**, składające się z wydobytej skały płonnej.
      - Wokół hut i koksowni zwiększają się zwałowiska szkodliwych dla zdrowia żużli i pyłów.
  - Najwyższym naturalnym wzniesieniem Wyżyny Śląskiej jest **Góra Świętej Anny** o wysokości 408 m n.p.m.



Góra Świętej Anny



# Wyżyna Śląska – klimat i stosunki wodne

- **Klimat i stosunki wodne Wyżyny Śląskiej**, tak jak i krajobraz, zostały mocno zmienione pod wpływem działalności człowieka.
- **Sieć rzeczna jest rzadka**, a wody w rzekach i jeziorach są **mocno zanieczyszczone**.
  - Jest to tym samym obszar bardzo ubogi w wodę zdatną do picia.
- Przez Wyżynę Śląską biegnie główny **dział wodny** rozdzielający **dorzecza Odry i Wisły**.
- Obecnie znaczną część Wyżyny Śląskiej zaopatruje w wodę **Jezioro Goczałkowickie**, będące sztucznym zbiornikiem wodnym utworzonym na Wiśle.
- **Główne rzeki:**
  - **Wisła,**
  - **Odra,**
  - **Przemsza** wraz z:
    - **Białą Przemszą,**
    - **Czarną Przemszą,**
  - **Brynica.**



Jezioro Goczałkowickie



Brynica



Biała Przemsza

# Wyżyna Śląska – gleby

- Na obszarze Wyżyny Śląskiej największą powierzchnię zajmują gleby o średniej przydatności rolniczej,
  - są to przede wszystkim **gleby płowe**.
  - Jednak intensywna gospodarka człowieka przyczyniła się w wielu miejscach (głównie na terenach uprzemysłowionych i miejskich) do silnego ich przekształcenia w mocno zdegradowane **gleby antropogeniczne – technosole**.



# Wyżyna Śląska – działalność człowieka

- **Obszar Wyżyny Śląskiej** odznacza się **największym stopniem zurbanizowania** w Polsce.
  - Średnia gęstość zaludnienia województwa śląskiego wynosi około 355 osób na km<sup>2</sup> (w 2022 r.).
- **Pod względem historycznym:**
  - zachodnia (większa) część Wyżyny Śląskiej należy do **Górnego Śląska**,
  - wschodnia (mniejsza) do **Małopolski**.
- Od Gliwic po Dąbrowę Górniczą i od południowych krańców Katowic aż po północny Bytom rozciąga się **konurbacja górnośląska**.
- Wyżyna Śląska jest także **najsilniej uprzemysłowioną krainą geograficzną** Polski.
  - Do intensywnego rozwoju obszaru przyczyniają się **bogactwa mineralne** (węgiel kamienny, rudy cynku i ołowiu).
    - W rejonie **Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego** (obecnie zachodniej części Okręgu Śląsko-Krakowskiego) znajduje się **najwięcej kopalń**.
  - Największe **elektrownie** znajdują się, m.in. w **Łaziskach Górnych, Będzinie i Jaworznie**.



# Wyżyna Śląska – działalność człowieka

- **Przemysł wydobywczy i przetwórczy oraz transport** oddziałują bardzo **niekorzystnie na środowisko przyrodnicze Wyżyny Śląskiej**.
  - Od ponad 150 lat kominy fabryczne i domowe wciąż odprowadzają do atmosfery szkodliwe substancje, zanieczyszczając powietrze oraz osadzające się w glebie.
  - Po bardzo licznych drogach (występuje tu największa gęstość dróg kołowych w Polsce) konurbacji górnośląskiej codziennie porusza się około milion pojazdów, z których emitowane są spaliny, zwiększające jeszcze **zanieczyszczenie atmosfery**.
  - Długoletnia eksploatacja węgla kamiennego często doprowadza do tak zwanych **szkód górniczych**, w wyniku których wałają się domy, niszczą się jezdnie i uginają się tory kolejowe.
    - W wielu miejscach, wskutek zapadnięcia się wyeksploatowanych chodników kopalnianych lub wydobywania skał w kamieniołomach, tworzą się **różnorodne formy wklęste (wyrobiska, zapadliska, rowy)**.



# Wyżyna Śląska – działalność człowieka

- Do rzek odprowadzane są groźne **ścieki przemysłowe i komunalne**, a także **stłone wody kopalniane**.
  - Z niektórych kopalni trzeba stale wypompowywać wodę, aby możliwe było wydobywanie.
    - To z kolei powoduje **niedobór wody pitnej**, zmuszający do sprowadzania jej do miast konurbacji ze specjalnych zbiorników, wybudowanych na Wiśle (w Goczałkowicach) i Skawie.
  - Czasem z elektrociepłowni **przedostaje się do rzek nawet gorąca woda**, niszcząca większość występujących w niej organizmów żywych.





**Wyżyna Krakowsko-Częstochowska**

# Wyżyna Krakowsko-Częstochowska – położenie i obszar

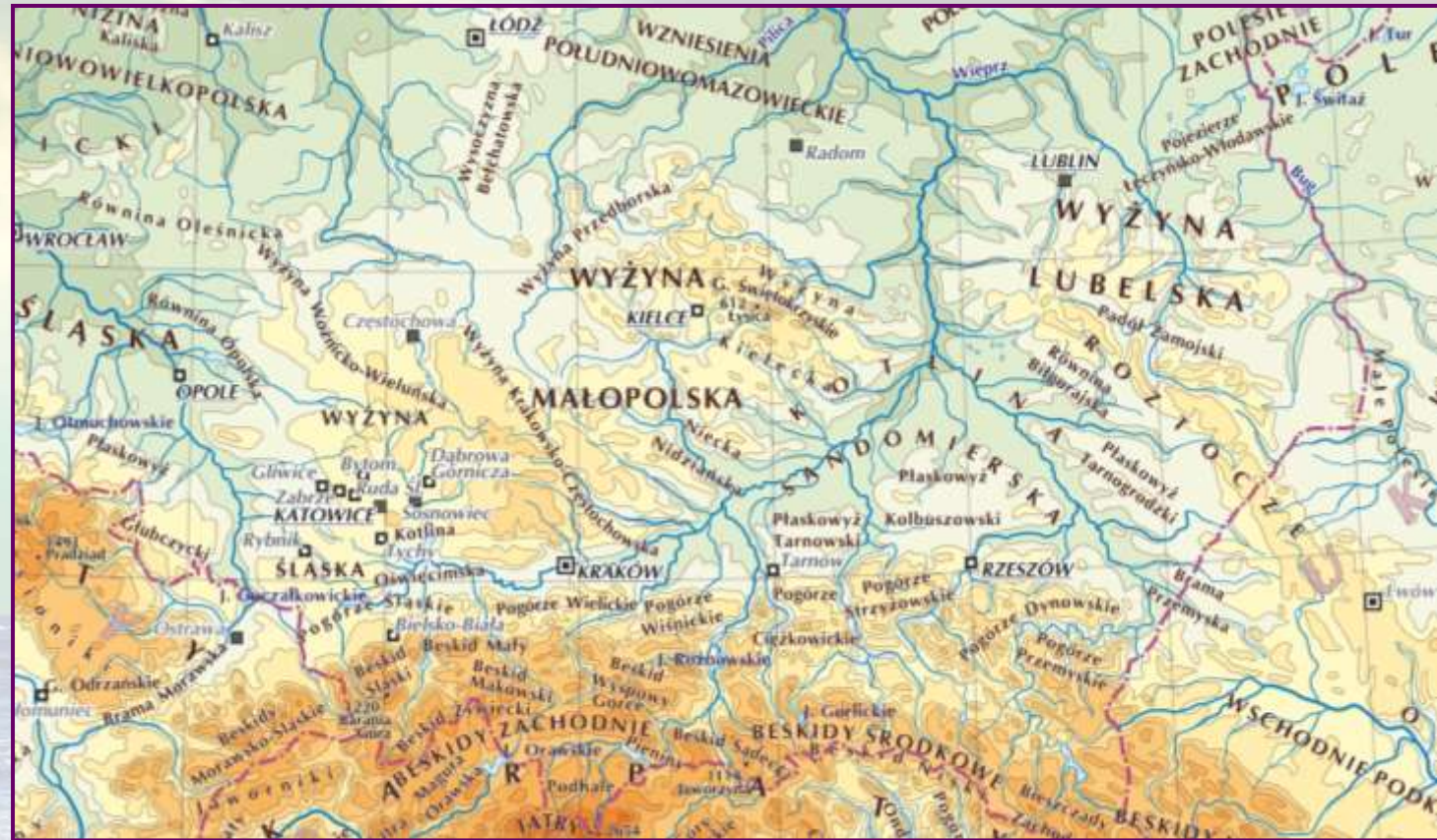
■ **Wyżyna Krakowsko-Częstochowska** leży na terenie podprowincji **Wyżyny Śląsko-Krakowskiej**:

- od północy i zachodu graniczy z **Wyżyną Woźnicko-Wieluńską** oraz **Wyżyną Śląską**,
- od południa – z **Bramą Krakowską**,
- od wschodu – z **Wyżyną Małopolską**.

■ Wyżyna Krakowsko-Częstochowska tworzy stosunkowo wąski pas długości wynoszącej około 80 km, pomiędzy Krakowem a Częstochową.

■ Jej powierzchnia wynosi około 2615 km<sup>2</sup> i dzieli się na następujące **mezoregiony fizycznogeograficzne**:

- **Wyżyna Częstochowska**,
- **Wyżyna Olkuska**,
- **Rów Krzeszowicki**,
- **Garb Tenczyński**.



# Wyżyna Krakowsko-Częstochowska – ukształtowanie terenu

- Wyżyna Krakowsko-Częstochowska ma bardzo zróżnicowaną powierzchnię: miejscami wyrównaną, zaś w innych częściach falistą o wysokościach dochodzących do 515,6 m n.p.m.
  - Do **najwyższych wzniesień Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej** należą:
    - **Góra Zamkowa** (515,6 m n.p.m. – najwyższy punkt, który leży w obrębie ruin zamku znajdujących się we wsi Podzamcze koło Ogrodzieńca),
    - **Grodzisko** (512,8 m n.p.m.; najwyższe wzniesienie Wyżyny Olkuskiej),
    - **Wielka Skala** (512,8 m n.p.m.; leży w odległości 0,5 km od Grodziska),
    - **Kapucyn** (502 m n.p.m.; nazywany jest także Oстрыm Kamieniem).



Zamek Ogrodzieniec na Górze Zamkowej



Kapucyn



# Wyżyna Krakowsko-Częstochowska – budowa geologiczna

- Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, zbudowana jest głównie z **mezozoicznych wapieni**, które osadzały się na dnie jurajskich (dlatego obszar ten często nazywamy **Jurą Krakowsko-Częstochowską**) i kredowych mórz oraz w mniejszym stopniu z **piaskowców**.
- We wschodniej części tej jednostki, w rejonie **Olkusza** i **Zawiercia** powstały **złoża rud cynku i ołowiu**, wykorzystywane powszechnie obecnie w przemyśle (kopalnie dalej funkcjonują w rejonie Olkusza).



Mezozoiczne wapienie



Kopalnia rud cynku i ołowiu w Olkuszu

# Wyżyna Krakowsko-Częstochowska – budowa geologiczna

- Osady morskie na obszarze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej zostały wydźwignięte na powierzchnię w wyniku **alpejskich ruchów górotwórczych** z przełomu mezozoiku i kenozoiku.
- Umożliwiło to zainicjowanie do dzisiaj zachodzących w jej obrębie różnych **zjawisk krasowych**, polegających na **rozpuszczaniu skał wapiennych** przez **wody opadowe, powierzchniowe i podziemne**.
  - Materiał skalny najpierw z jednych miejsc był usuwany (**erozja**), a następnie w innych miejscach się on gromadził, budując nowe formy (**akumulacja**).
  - Powstała w ten sposób rzeźba krasowa z typowymi formami skalnymi:
    - **na powierzchni ziemi** – doliny krasowe, wąwozy krasowe, bramy, polja, uwały, leje krasowe, ostańce krasowe (np. maczugi, iglice), żłobki i żeberka krasowe;
    - **pod powierzchnią ziemi** – jaskinie, grotty, korytarze, tunele i kominy (studnie) krasowe oraz stalaktyty, stalagmity, stalagnaty (kolumny) i draperie.



Maczuga Herkulesa



# Wyżyna Krakowsko-Częstochowska – ukształtowanie terenu

- W obrębie wapiennego podłoża, poddawanego działaniu wody z rozpuszczonym w niej dwutlenkiem węgla, zachodzą intensywne procesy krasowe, które doprowadziły do powstania dużych przestrzeni w skałach, zwanych **jaskiniami** (jest ich tu łącznie około 150) i **schronisk skalnych**, czyli przestrzeni w skałach o wymiarach nieprzekraczających 10 m.



Jaskinia Wierzchowska Górna



Jaskinia Ciemna



Jaskinia Mamutowa



Jaskinia Łokietka

# Wyżyna Krakowsko-Częstochowska – ukształtowanie terenu

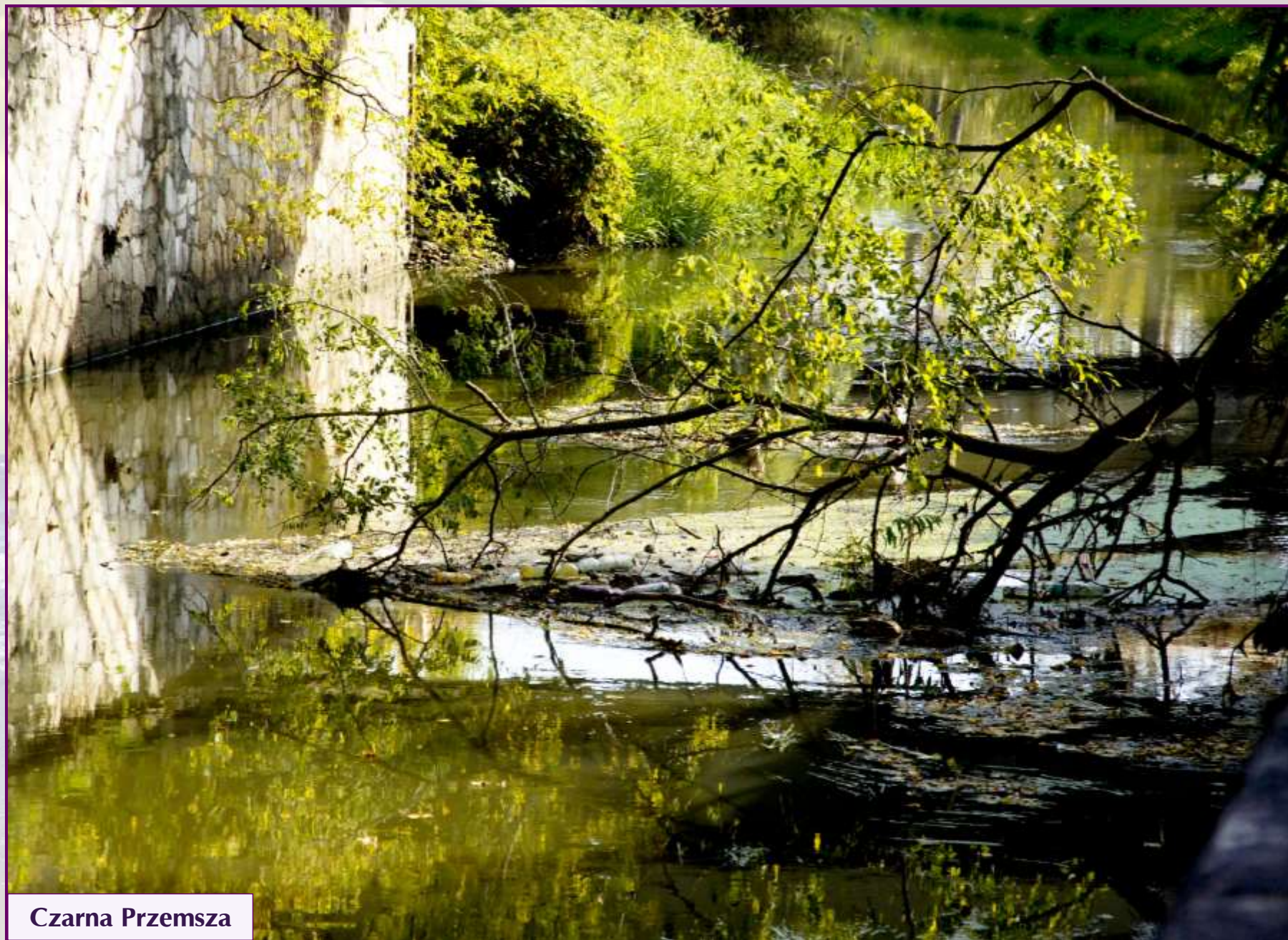
- Największe nagromadzenie **jaskiń** występuje na obszarze leżącym na południowy wschód od Częstochowy.
- Wśród największych (najdłuższych lub najgłębszych) lub najważniejszych z punktu widzenia turystycznego jaskiń należy wymienić:
  - **Jaskinia Wierna** – 1027 m długości (najdłuższa ze wszystkich) i 30 m głębokości,
  - **Jaskinia Wierzchowska Górna** – 975 m długości i 25 m głębokości,
  - **Jaskinia Studnisko** – 285 m długości i 75,5 m głębokości (najgłębsza ze wszystkich),
  - **Jaskinia Łokietka** – 320 m długości i 7 m głębokości (jest ona często wybierana przez turystów i zwiedzana wraz z przewodnikiem),
  - **Smocza Jama** – 230 m długości i 15 m głębokości,
  - **Jaskinia Ciemna** – 209 m długości i 15 m głębokości.



Smocza Jama

# Wyżyna Krakowsko-Częstochowska – stosunki wodne

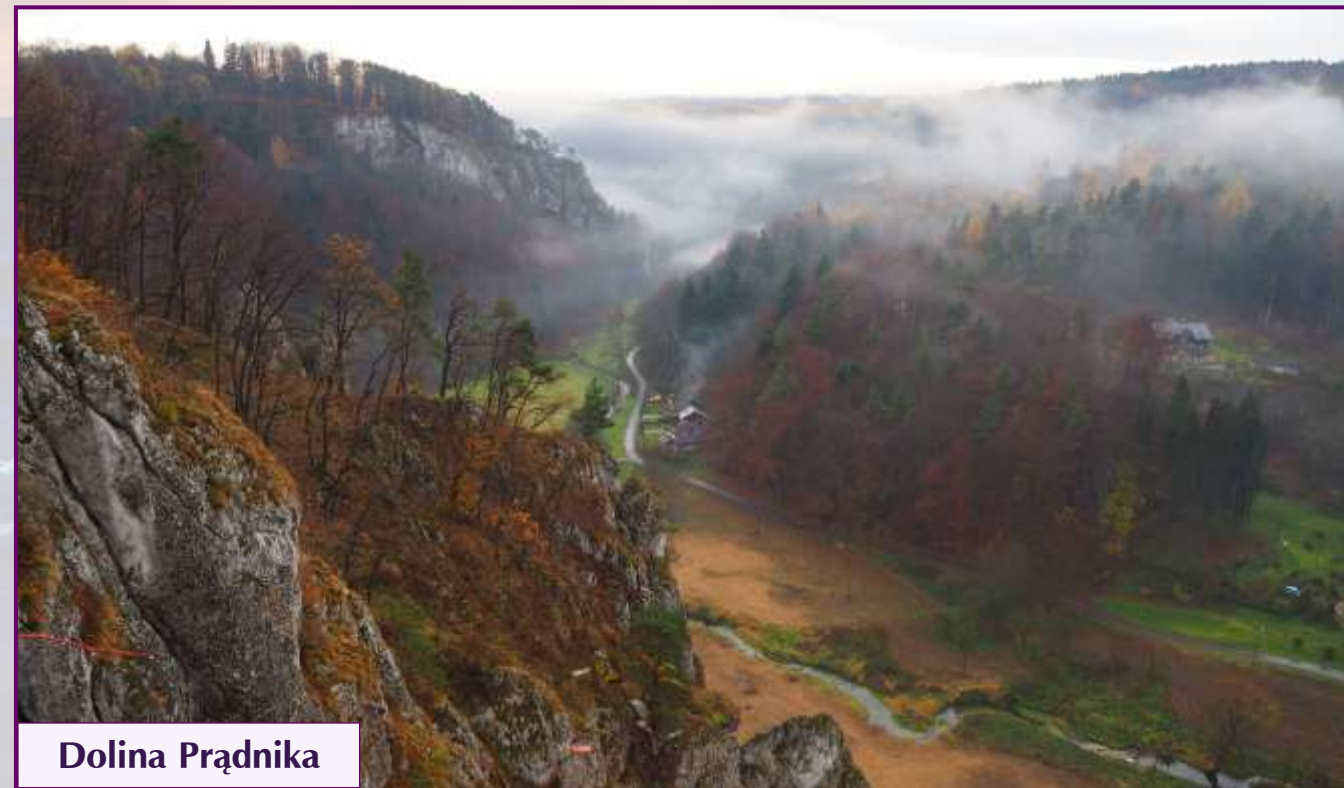
- Przez środkową część Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej przebiega **dział wodny Wisły i Odry**.
- Na obszarze tym znajdują się źródła rzek i potoków (najczęściej w postaci wywierzysk), w tym:
  - **Warta** uchodząca do Odry,
  - **Czarna Przemsza i Pilica** należące do zlewni Wisły,
  - wielu mniejszych:
    - **Biała Przemsza,**
    - **Dłubnia,**
    - **Szreniawa,**
    - **Prądnik.**



Czarna Przemsza

# Wyżyna Krakowsko-Częstochowska – stosunki wodne

- Ze względu na wyższe wyniesienie pasa wyżyn w stosunku do otaczających obszarów odznacza się on **charakterem odpływowym**.
  - Dodatkowo **budowa geologiczna** (obecność **dobrze przepuszczających wodę skał wapiennych**) **nie sprzyjała tu powstaniu zagłębień terenu**, w których mogłyby gromadzić się wody i dlatego liczba cieków wodnych jest niewielka, a niektóre doliny (np. Dolina Wodącej) są zwykle suche – woda płynie ich dnem tylko po większych opadach.
  - Z podobnych powodów teren ten jest także ubogi w stojące wody powierzchniowe – **brak jest tu naturalnych jezior**.
    - Ze względu na prowadzoną eksploatację skał, w niektórych miejscach **utworzono jeziora antropogeniczne – stawy**.
    - Podobnie jest z **terenami podmokłymi**, które występują praktycznie jedynie w dolinach rzecznych.



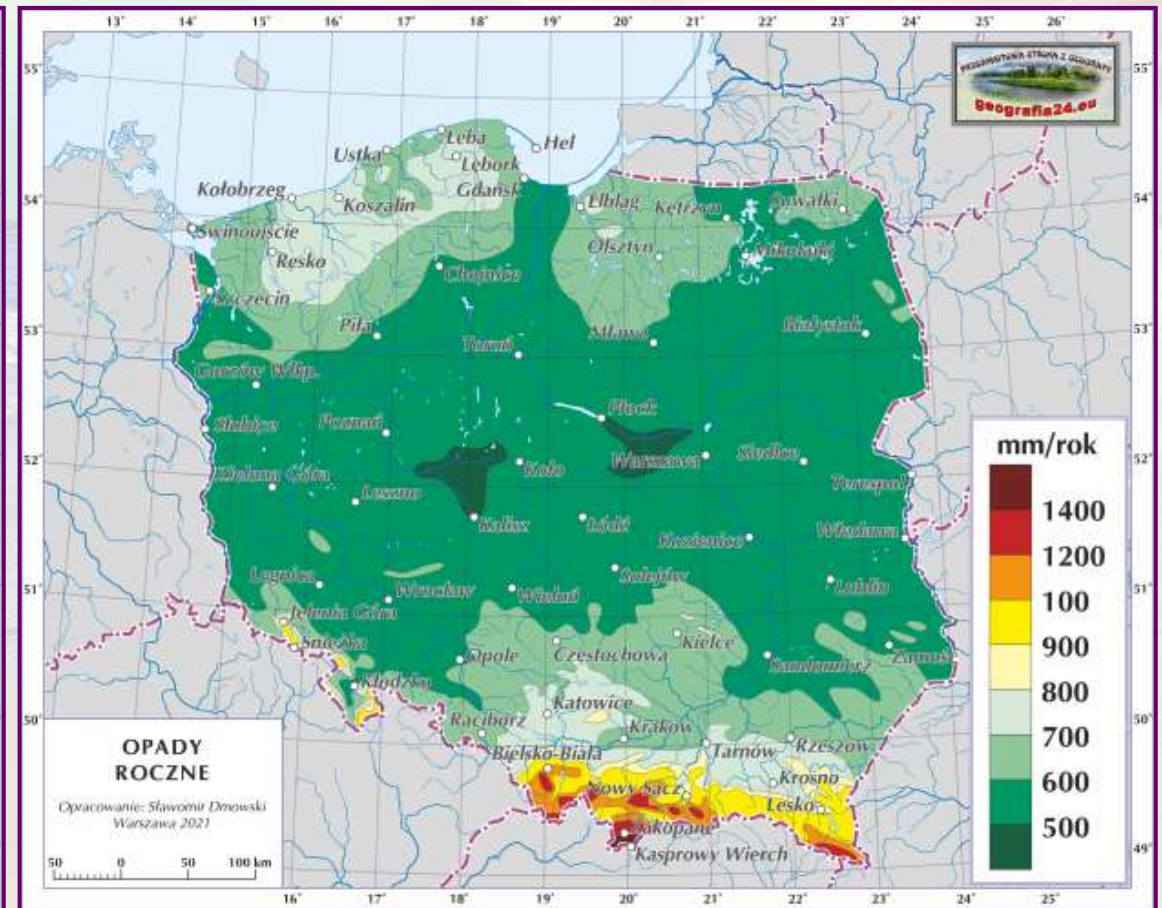
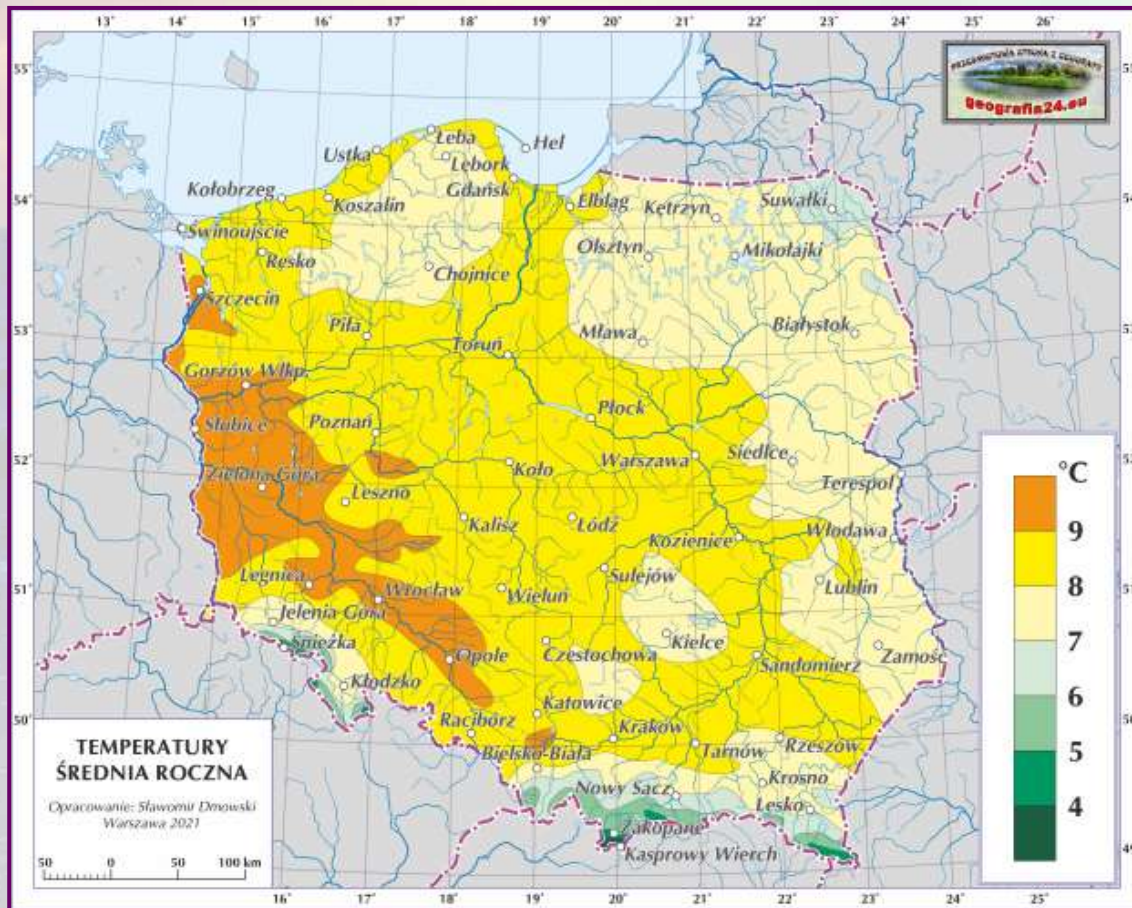
Dolina Prądnika



Zamek Bobolice

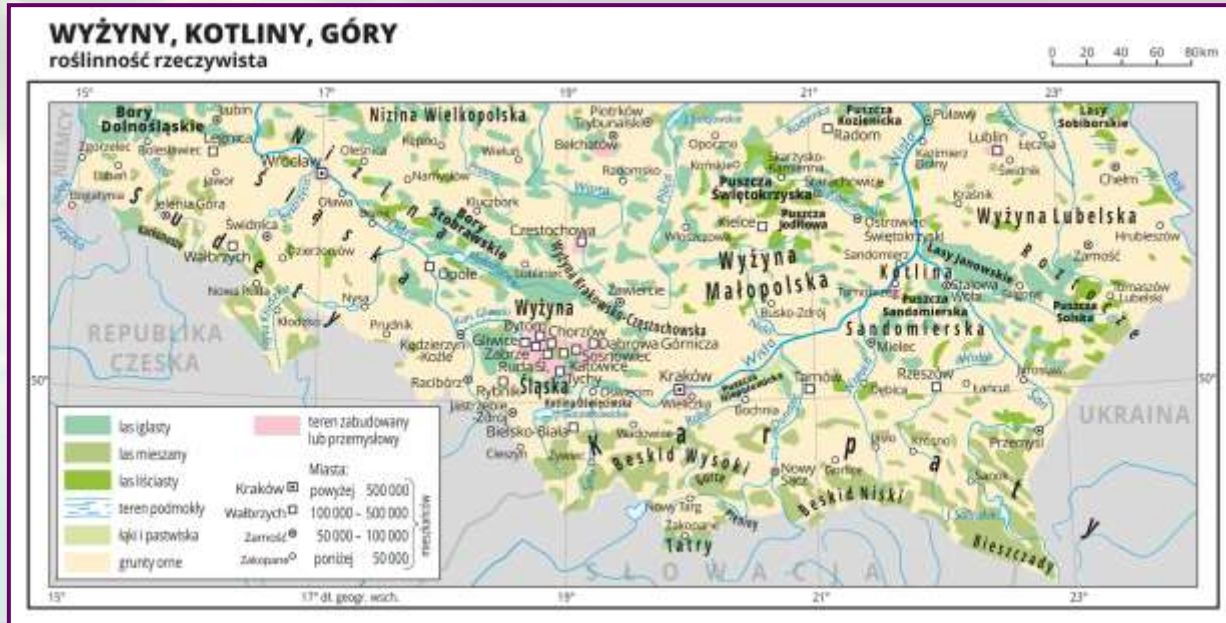
# Wyżyna Krakowsko-Częstochowska – klimat

- Klimat Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej mocno wyróżnia się na tle otaczających ją obszarów.
  - **Roczne sumy opadów** są nieco większe niż średnia Polski i mieszczą się w granicach 650–700 mm.
  - Najwyższe opady związane są z letnimi burzami (trwają od kwietnia do września).
- **Średnia roczna temperatura powietrza** jest nieco niższa (o około 0,5-1°C) i wynosi około 8,0°C.
  - Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą około 17,5°C.
  - Najzimniejszym miesiącem jest styczeń (średnia temperatura -2,5°C).



# Wyżyna Krakowsko-Częstochowska – świat roślin i zwierząt

- Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, ze względu na charakter wapienny podłoża i specyficzny klimat, tworzy indywidualną krainę geobotaniczną, wśród której dominują zbiorowiska nieleśne, tj. **murawy kserotermiczne** (są one często chronione), występujące przede wszystkim na dobrze nasłonecznionych zboczach.
- Wśród zbiorowisk leśnych przeważają ciepłolubne rośliny typowe dla Europy Zachodniej (**lasy grądowe**) oraz dla innych obszarów, w tym **bory sosnowe** i **światliste dąbrowy**, a także niewielkie fragmenty nadrzecznych łągów.
- Liczne są tu **rośliny naczyniowe** – stwierdzono około 1600 gatunków (60% całej liczby tych roślin w Polsce).
- Występują tu liczne **endemity**, **reliktowe** lub **inne chronione rośliny rzadkie**, w tym:
  - brzoza ojcowska** (w Dolinie Bolechowickiej i Kobyłańskiej),
  - warzucha polska** (tylko w Olkuszu),
  - przytulia krakowska**,
  - modrzew polski**,
  - ostnica Jana**.



Ostnica Jana



Brzoza Ojcowska



# Wyżyna Krakowsko-Częstochowska – świat roślin i zwierząt

- Obecnie na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej występują głównie zwierzęta typowe dla bardzo ciepłych i silnie zagospodarowanych obszarów, choć nie oznacza to że brak tu jest rzadkich gatunków zwierząt typowych dla innych lokalizacji.
- Duża ilość cennych gatunków z terenu doliny Prądnika i Sąspowskiej została objęta ochroną na terenie **Ojcowskiego Parku Narodowego**.
- Ze stosunkowo rzadkich zwierząt na uwagę zasługują:
  - **padalec zwyczajny, gniewosz plamisty, zaskroniec, żmija zygzakowata i ropucha paskówka** oraz liczne **nietoperze** (**nocek duży, podkowiec mały**) zamieszkujące jaskinie.
- Z owadów należy wymienić największego europejskiego **chrząszcza jelonka rogacza** i przedstawicieli największego polskiego **motyla** – **pazia żeglarza** i **ćmy** – zmierzchnicy **trupiej główki**.



Gniewosz plamisty



Jelonek rogacz



Paź żeglarz

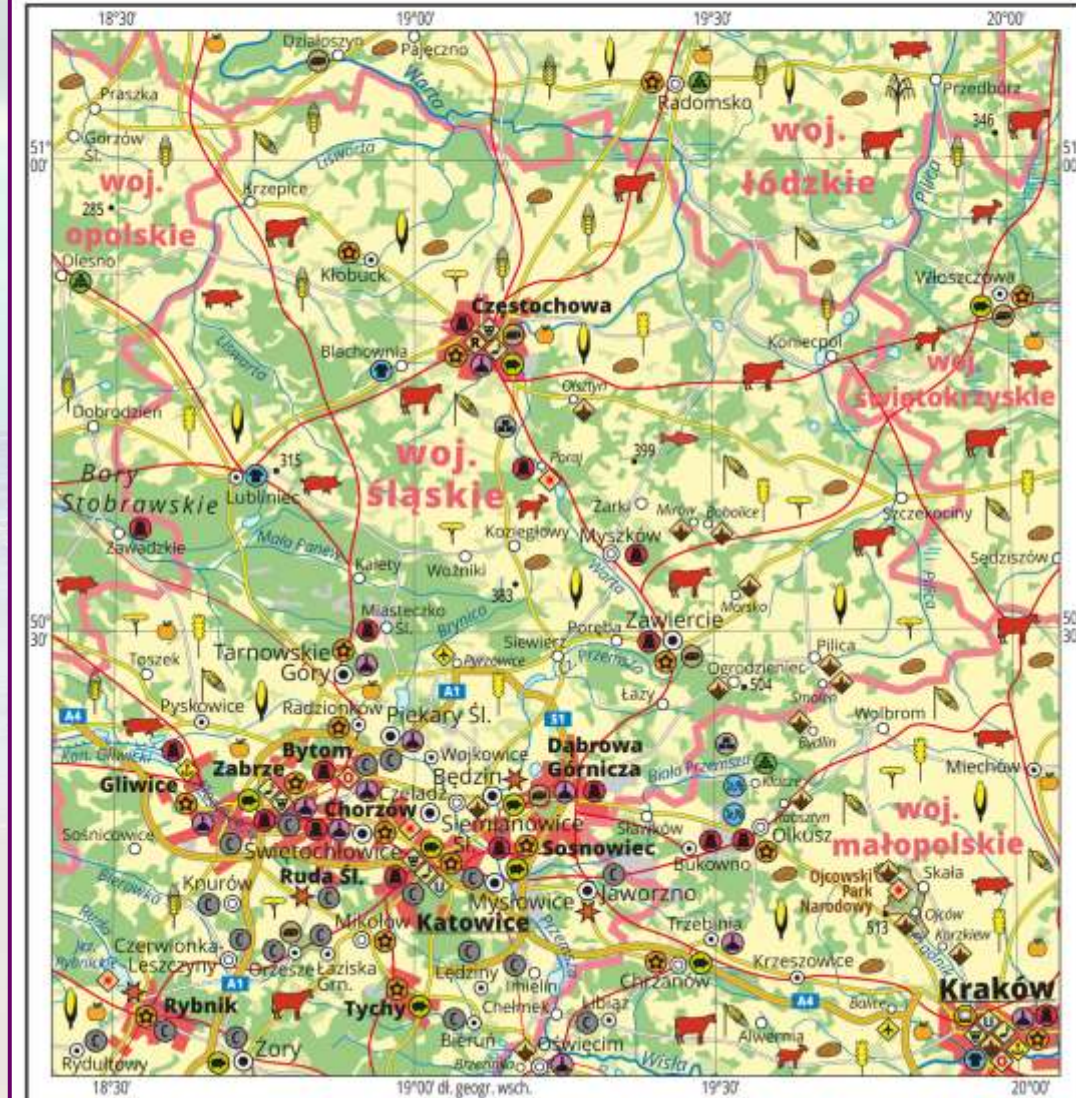


Zmierzchnica trupia główka

# Wyżyna Krakowsko-Częstochowska – działalność człowieka

- Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, zwana też Jurą Krakowsko-Częstochowską, rozciąga się między dwoma dużymi miastami – Częstochową (217,5 tys. mieszkańców w 2021 r.) i Krakowem (779,9 tys. w 2021 r.) – na pograniczu województw śląskiego i małopolskiego.
- Istotną rolę na tym obszarze odgrywa **rolnictwo** wykorzystujące:
  - stosunkowo licznie występujące tu dość urodzajne **gleby płowe**, powstałe na podłożu lessowym,
  - trudne w uprawie, choć urodzajne – **rędziny**, tworzące się na podłożu wapiennym,
  - Najstąbiej wykorzystywane są mało urodzajne **gleby bielcowe**, powstałe na piaskach polodowcowych.
- Na niewielką skalę rozwinął się tu **przemysł**.
  - W **Częstochowie** i **Zawierciu** wybudowano niegdyś m.in. **huty żelaza**, które jednak dziś produkują tylko niewielkie ilości stali.
  - W **Bukowni** funkcjonuje **huta cynku i ołowiu**.
  - W **Olkuszu**, **Myszkowie** oraz **Poraju** rozwinął się **przemysł metalowy**.
  - W **Kluczach** powstały znane **zakłady papiernicze**.

## JURA KRAKOWSKO-CZĘSTOCHOWSKA WYŻYNA ŚLĄSKA mapa gospodarcza



# Wyżyna Krakowsko-Częstochowska – działalność człowieka

- Ze względu na piękno krajobrazu i liczne zabytki Wyżyna Krakowsko-Częstochowska jest jednym z najatrakcyjniejszych regionów turystycznych w kraju.
- Wyjątkowo pięknie wkomponowane w krajobraz **Krainy Orlich Gniazd**, zamki lub ich ruiny (zwane **orlimi gniazdami**) można zwiedzać w **Ogrodzieńcu** oraz **Pieskowej Skale**.
- W Dolinie Prądnika można podziwiać **jaskinie krasowe** oraz sterczące na zboczach głębokich dolin malownicze **ostańcowe formy krasowe** o ciekawej rzeźbie.
  - Do najatrakcyjniejszych formy rzeźby krasowej należą:
    - **Maczuga Herkulesa**,
    - **Igła Deotymy**,
    - **Grota Łokietka**.
- Na północnych obrzeżach Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej wznosi się **klasztor na Jasnej Górze** w **Częstochowie**, gdzie znajduje się słynny obraz Matki Bożej Częstochowskiej.
  - Obecnie jest to największe sanktuarium kultu maryjnego w Polsce i główne miejsce krajowych pielgrzymek.
- Na południowych krańcach Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, w **Krakowie** znajduje się **Wawel** oraz wiele innych zabytków.



Zamek Pieskowa Skala we wsi Sułoszowa w Dolinie Prądnika



Wawel w Krakowie



**Niecka Nidziańska**

# Niecka Nidziańska – położenie i obszar

■ **Niecka Nidziańska** – pofalowane obniżenie (tzw. **synklinorium**) leżące między **Wyżyną Kielecką** a **Wyżyną Krakowsko-Częstochowską**, wchodzące w skład **Wyżyny Małopolskiej**.

■ W jego dnie płynie rzeka **Nida**.

■ Średnia wysokość najczęściej nie przekracza tu 300 m n.p.m.

■ Najwyższym wzniesieniem jest **Biała Góra** (416 m n.p.m.) leżąca na **Wyżynie Miechowskiej**.

■ W skład Niecki Nidziańskiej wchodzi mezoregiony:

■ **Płaskowyż Jędrzejowski**,

■ **Płaskowyż Proszowski**,

■ **Garb Wodzisławski**,

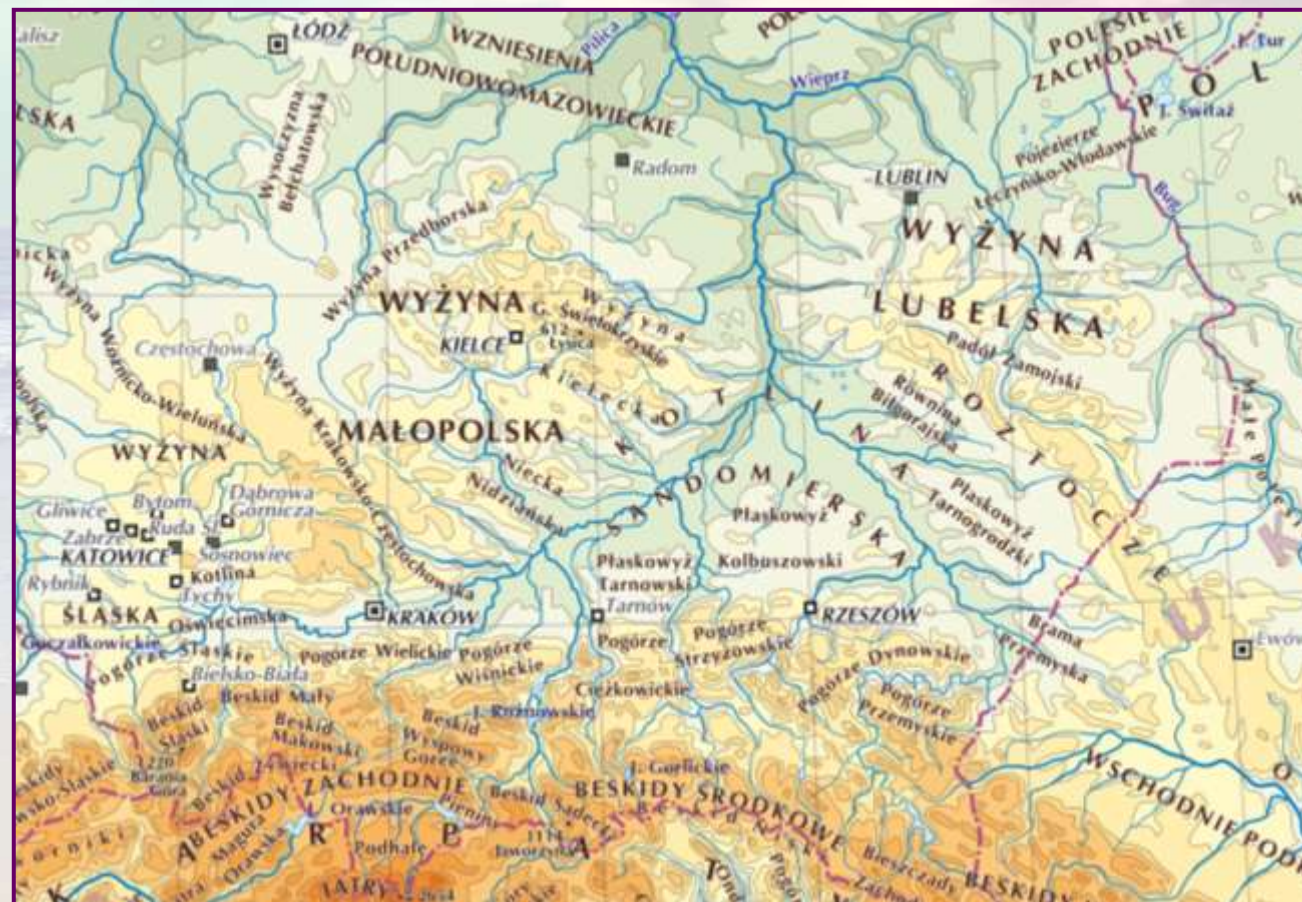
■ **Dolina Nidy**,

■ **Niecka Solecka**,

■ **Garb Pińczowski**,

■ **Niecka Połaniecka**,

■ **Wyżyna Miechowska**.



# Niecka Nidziańska – budowa geologiczna

- Pod względem geologicznym region Niecki Nidziańskiej tworzy obniżenie wypełnione grubymi utworami osadzonymi od permu do kredy.
- W tym czasie istniała tu zatoka morska w której gromadziły się:
  - **skały węglanowe (wapień, opoki, margle)** i **skały okrucowe (piaskowce)**.



Wapień jurajski

# Niecka Nidziańska – budowa geologiczna

- W **paleogenie** oraz **neogenie** (przede wszystkim w miocenie) akumulowały się tu głównie **gipsy** (skały osadowe chemiczne).
  - Po wynurzeniu z morza, w warunkach lądowych, obszar ten był silnie erodowany oraz zapoczątkowane zostały **procesy krasowe** w obrębie niedawno osadzonych **skół gipsowych** oraz starszych **skół węglanowych**.
  - Na powierzchni od tego czasu w cieplejszych okresach rozwijają się **leje krasowe**, **zapadliska krasowe** i **ślepe doliny z ponorami**.
    - Pod powierzchnią terenu powstały natomiast liczne **jaskinie**.



Skály gipsowe



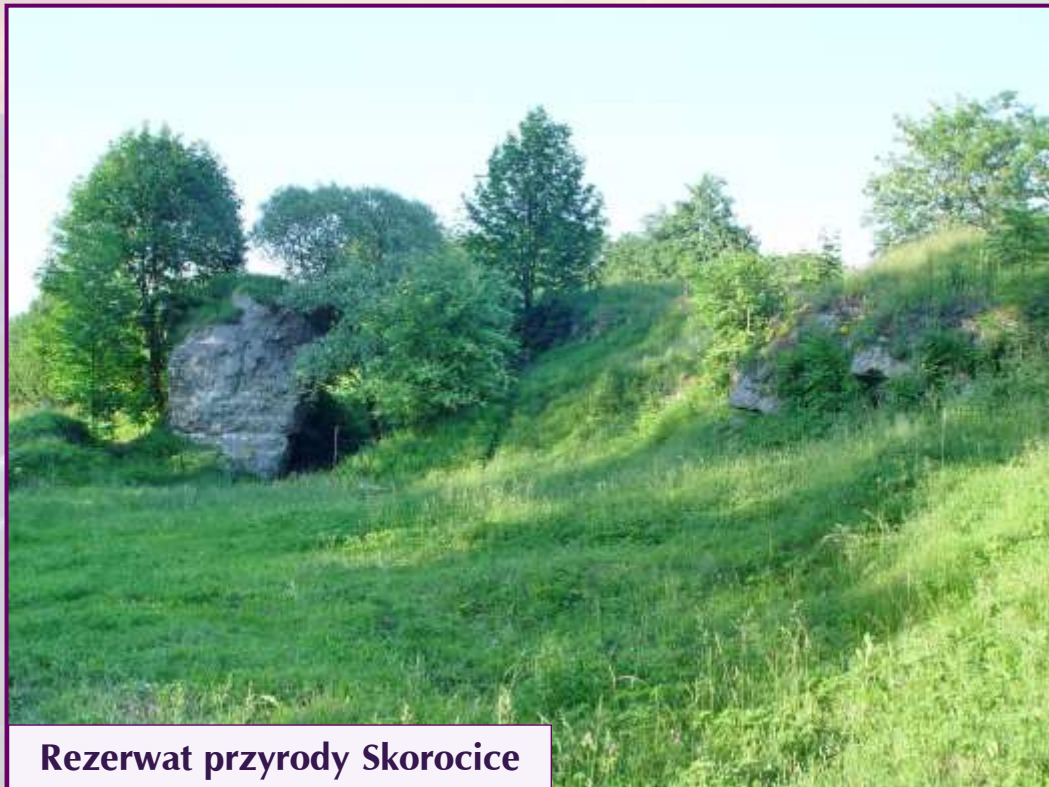
Zapadlisko krasowe



Wzgórze gipsowe

# Niecka Nidziańska – jaskinie

- Do 2021 roku, zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego, zinwentaryzowano tu **109 jaskiń i schronisk skalnych**, których łączna długość wynosiła nieco ponad 2,5 km.
  - Wiele jaskiń jest niestety trudno dostępnych lub słabo rozpoznanych.
    - Największymi tego typu formami, zgodnie z danymi PiG są:
      - **Jaskinia Skorocicka** (długość 352 m, deniwelacja 5 m),
      - **Jaskinia Sawickiego** (długość 173 m, deniwelacja 3 m),
      - **Jaskinia w Aleksandrowie** (długość 163 m, deniwelacja 4 m),
      - **Jaskinia w Skorocicach u Ujścia Doliny** (długość 122 m, deniwelacja 4,5 m).



Rezerwat przyrody Skorocice



Jaskinia Skorocicka



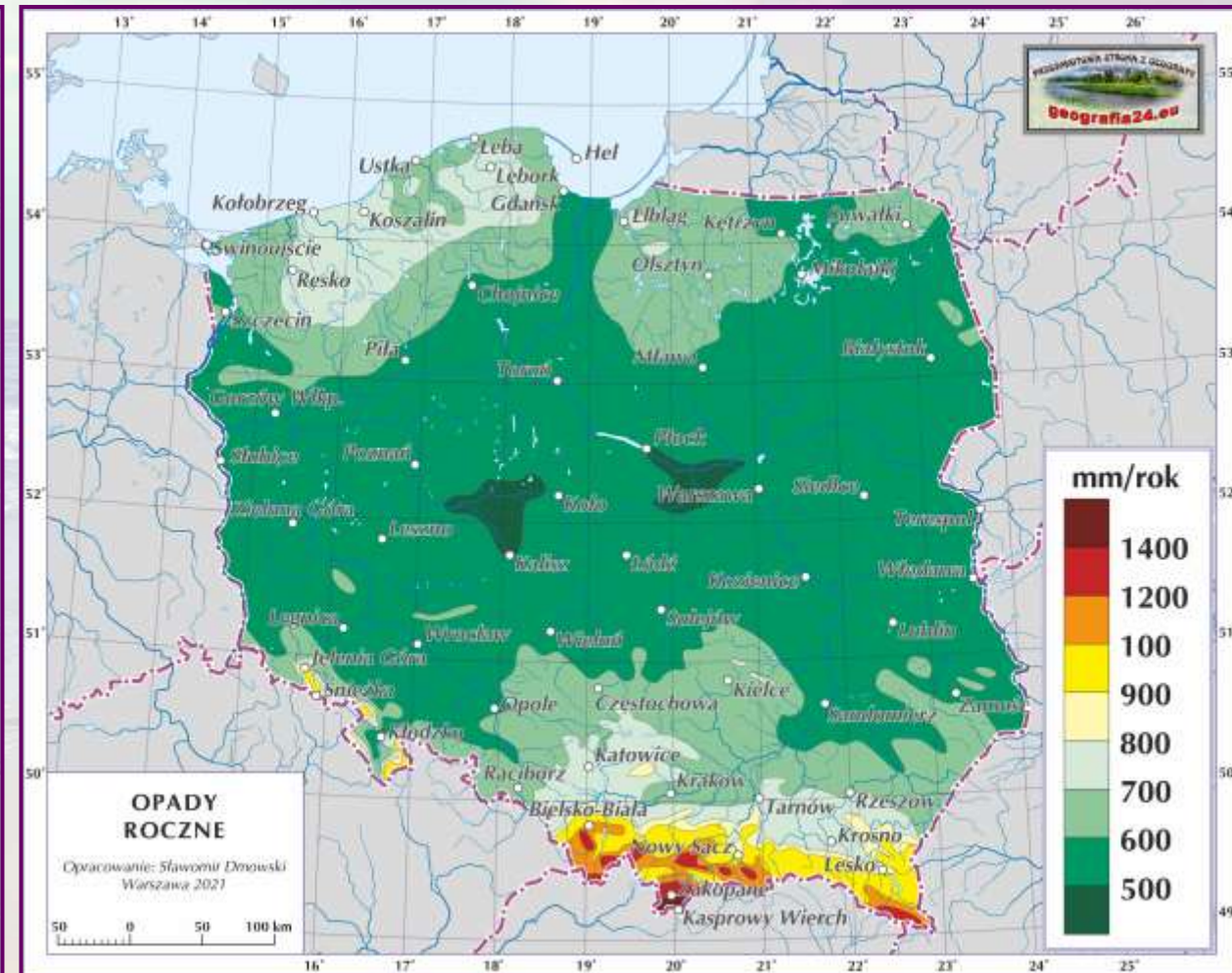
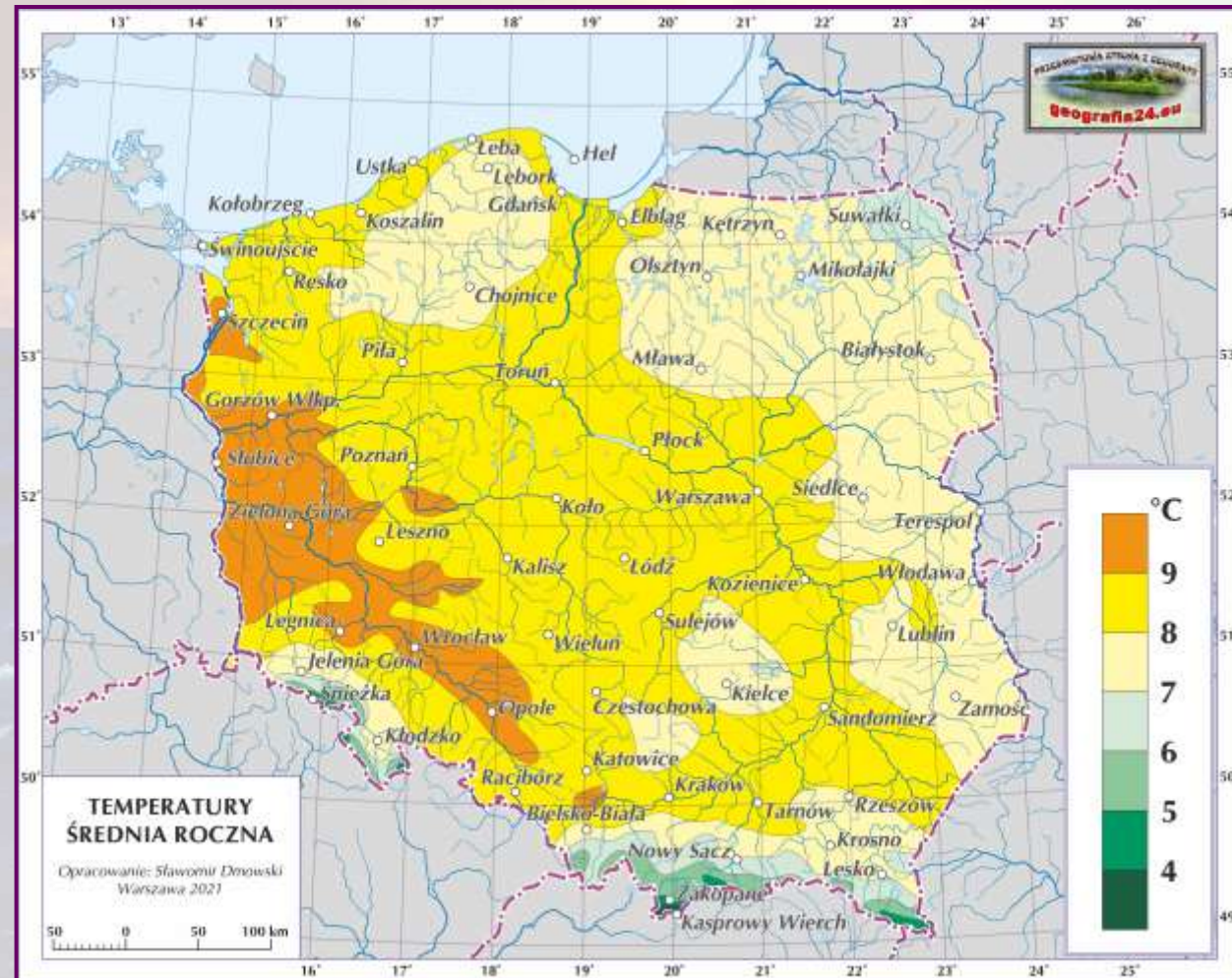
# Niecka Nidziańska – budowa geologiczna

- W **czwartorzędzie**, a dokładniej w plejstocenie obszar Niecki Nidziańskiej objęty był **złodowaceniami**, w czasie których akumulowały się **osady glacialne**, szczególnie w okresie **złodowacenia środkowopolskiego**.
  - Były to przede wszystkim **gliny zwałowe** i **piaski** oraz w wyniku oddziaływania **klimatu peryglacjalnego – lessy**.
- W **holocenie** w obrębie kilkumetrowej warstwy lessu tworzą się żyzne **czarnoziemy** i **gleby płowe**.
  - Dzięki temu mogło się tu rozwinąć **rolnictwo** – uprawia się tu **pszenicę** i **buraki cukrowe**.



# Niecka Nidziańska – klimat

- Klimat Niecki Nidziańskiej cechują **opady**, których sumy są zbliżone do **średniej Polski** i wynoszą **około 650 mm** (nieco niższe w stosunku do otaczających ten region obszarów).
  - Średnia roczna temperatura powietrza wynosi nieco powyżej **8°C**.
  - Amplitudy roczne temperatur powietrza wynoszą około **21°C**.



# Niecka Nidziańska – stosunki wodne

- Głównymi **rzekami** Niecki Nidziańskiej są:
  - Nida,
  - Szreniawa,
  - Nidzica,
  - Wschodnia,
  - Czarna Woda.
- Na terenie tym występują bogate zasoby **wód mineralnych**.
  - Są to **wody chlorkowo-sodowe, bromowe, siarkowe i siarczanowe**.
    - Na bazie powstały **uzdrowiska**, m.in.: w **Busko-Zdroju** i **Solcu-Zdroju**.



Koprzywianka



Nida w Pińczowie



Uzdrowisko w Busko-Zdroju

# Niecka Nidziańska – działalność człowieka

- Niecka Nidziańska jest **dość słabo zaludniona i zurbanizowana**.
  - Największe miasta są niewielkie pod względem liczby ludności (o liczbie ludności wynoszącej 10-20 tys.):
    - **Pińczów, Jędrzejów** oraz **Busko-Zdrój**.
- Niecka Nidziańska jest także obszarem **dość słabo uprzemysłowionym**.
  - Ze względu na dużą zasobność w **wapień i gipsy** rozwinął się na ich bazie głównie **przemysł mineralny**.
    - Oba minerały pozyskiwane są w okolicach **Pińczowa**.
  - Innym surowcem mineralnym występującym w tym regionie jest **siarka**, występująca w rejonie **Staszowa**:
    - niegdyś wydobywana z okolic Grzybowa;
    - obecnie jej wydobywanie prowadzone jest **metodą podziemnego wytopu**, w obrębie dwóch kopalni, m.in.:
      - **Osiek**;
      - **metoda podziemnego wytopu (otworowa lub podziemnej ekstrakcji)** polega na tym, że do złoża wtłaczana jest przegrzana woda o temperaturze powyżej 150°C (w zasadzie para wodna), a stopiona pod jej wpływem siarka wyprowadzana jest na powierzchnię za pomocą sprężonego powietrza.



Kopalnia siarki Osiek jest jedną z dwóch kopalni produkującą siarkę metodą podziemnego wytopiania, z której następnie produkuje siarkę płynną i granulowaną



**Wyżyna Lubelska i Roztocze**

# Wyżyna Lubelska i Roztocze – położenie i obszar

- **Wyżyna Lubelska** – makroregion geograficzny leżący w południowo-wschodniej części Polski.
  - Lekko pofalowane tereny wyżynne rozciągają się pomiędzy doliną Wisły na zachodzie, a doliną Bugu na wschodzie.
  - Dalej ku północy przechodzi w Polesie Lubelskie, a ku południu sąsiaduje z Roztoczem i Kotliną Sandomierską.
  - Obejmuje powierzchnię około 7 tys. km<sup>2</sup>, a jej wysokość dochodzi do 313,7 m n.p.m. w obrębie Działów Grabowieckich.
- **Roztocze** – kraina geograficzna łącząca Wyżynę Lubelską z ukraińskim Podolem.
  - W krajobrazie stanowi ją wyraźnie wypiętrzony wał wzniesień, o szerokości kilkunastu km i długości blisko 200 km, ciągnący się z północnego zachodu, od Kraśnika, na południowy wschód do Lwowa.
  - Roztocze oddziela Wyżynę Lubelską od Kotliny Sandomierskiej.



Wyżyna Lubelska



Roztocze



# Wyżyna Lubelska i Roztocze – budowa geologiczna

- Wyżyna Lubelska i Roztocze leżą w obrębie **niecki** wypełnionej **osadami mezozoicznymi i kenozoicznymi**.
  - **Wyżyna Lubelska** – zbudowana jest z **wapieni, kredy i margli** powstałych w morzu w końcu **ery mezozoicznej**.
    - Podczas **epoki lodowcowej** została ona pokryta cienką warstwą **iłów, piasków i żwirów** oraz grubszą – **lessu** (do 30 m).
      - Skąły lessowe sprawiają, że na dużych obszarach dominują wyraziste elementy **erozyjnego krajobrazu lessowego**.
        - Woda utworzyła w nim wiele dużych form erozyjnych tj. **wąwozy i parowy**.
  - **Roztocze** – zbudowane jest z **kredy, wapieni, margli, opok i gez** o dość różnej odporności na czynniki zewnętrzne.
    - Najbardziej twarde skały budują wzniesienia widoczne w formie mocno **pofalowanego wału**.
    - Większość skał powstało w okresie **kredy** i zostało pokryte **czwartorzędowymi utworami polodowcowymi: glinami zwałowymi, piaskami, żwirami** oraz **lessami** (utworzyła się w nich gęsta sieć **wąwozów**).



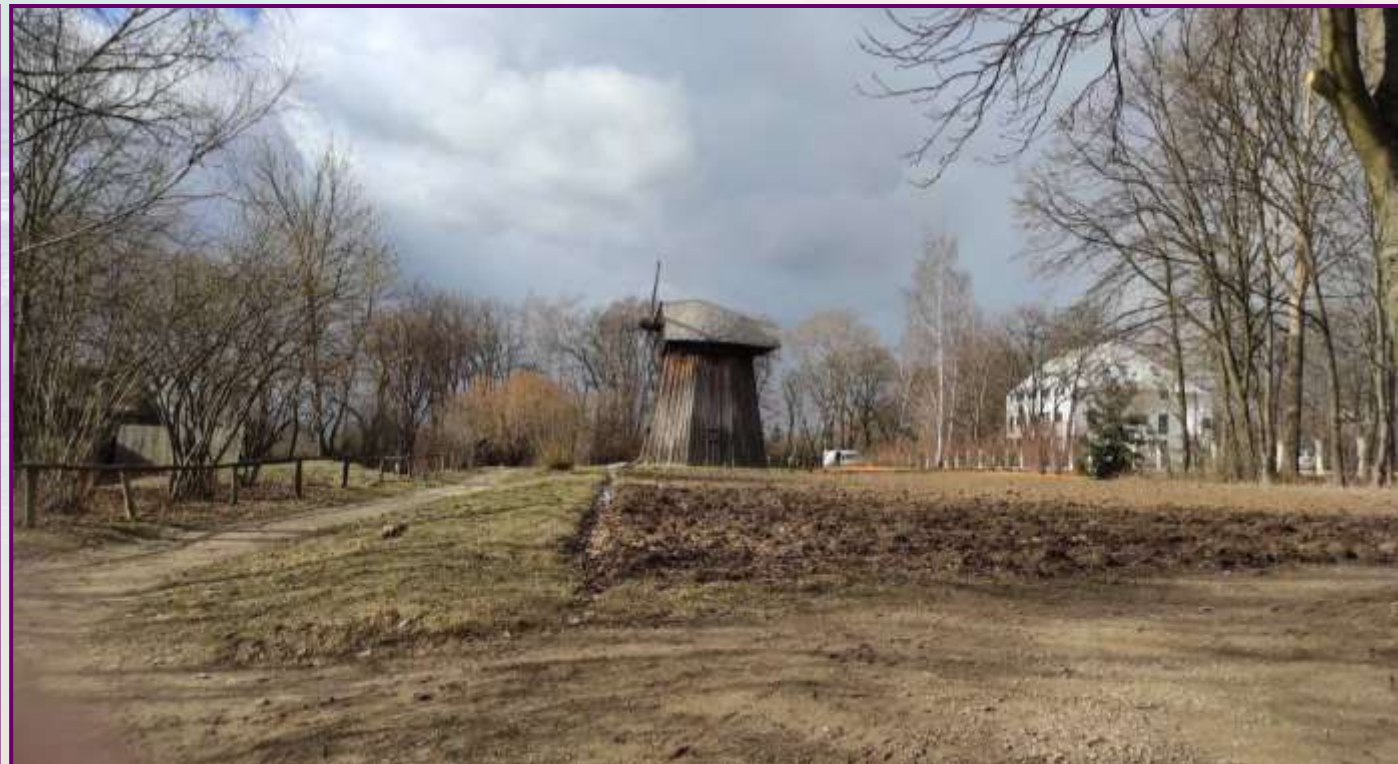
Wąwóz lessowy

# Wyżyna Lubelska – ukształtowanie terenu

- **Wyżyna Lubelska** odznacza się **powierzchnią lekko falistą**, w której utworzyły się liczne **głębokie rozcięcia** – występują liczne **wąwozy i doliny rzeczne**.
  - Do powstania takiego krajobrazu przyczyniły się powszechnie występujące tu **peryglacjalne pokrywy lessowe**.
    - **Wody płynące – stale lub epizodycznie** (po opadach deszczu) – bardzo łatwo **wymywają miękki less**, żłobiąc tym samym podłużne zagłębienia terenu – **wąwozy**.
    - Rzeźba wąwozowa została zapoczątkowana z chwilą pojawienia się człowieka na tym obszarze, który **wycinał lasy** w celu pozyskania ziem do rolnictwa (na lessach powstawały bardzo żyzne **czarnoziemy**).
    - Skąły nie osłonięte szatą roślinną ulegały **silnej erozji wąwozowej**, najlepiej rozwinięte formy występują koło **Kazimierza Dolnego, Bochofnicy i Kraśnika**.



Wąwóz lessowy





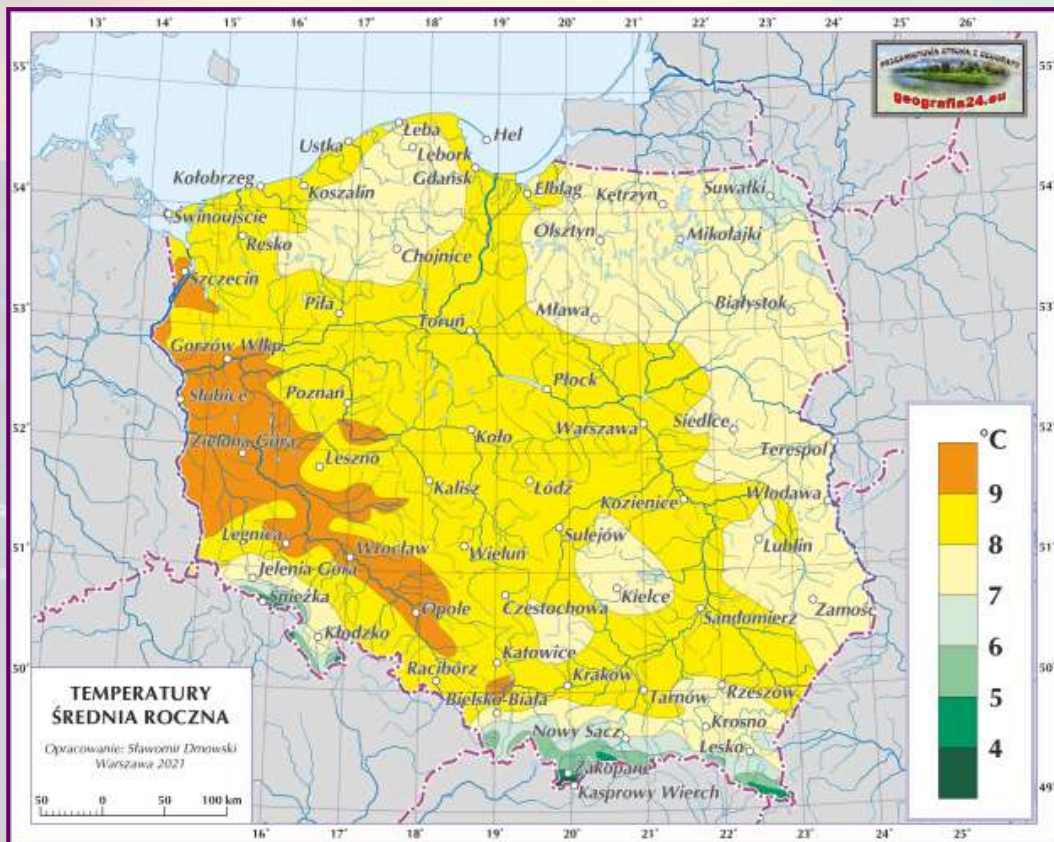
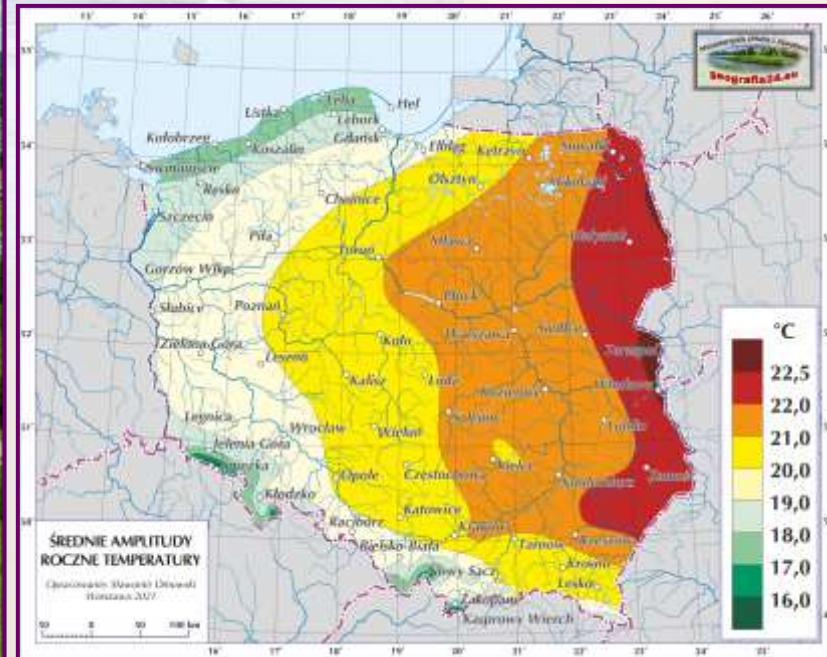
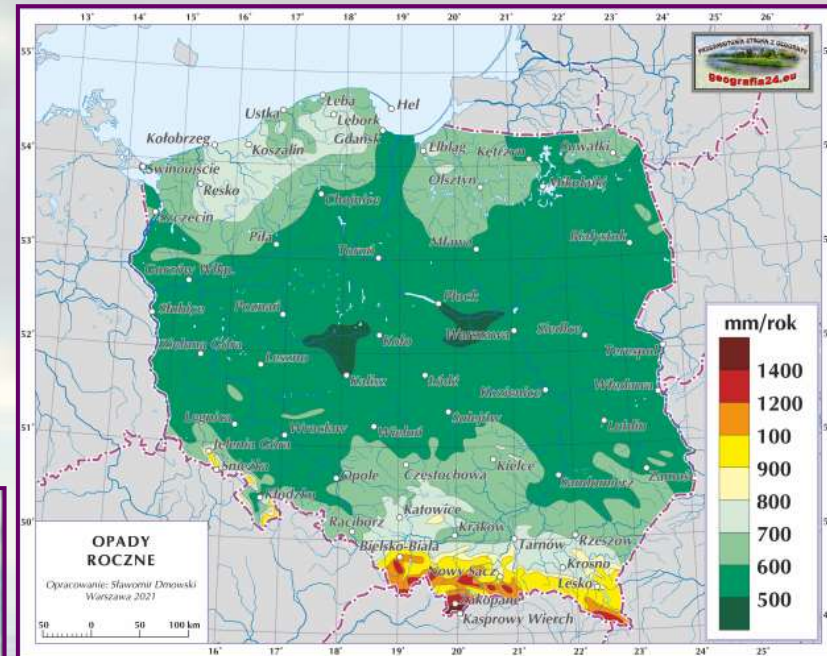
# Wyżyna Lubelska i Roztocze – ukształtowanie terenu

- **Powierzchnię Roztocza** stanowi **długi wał terenu** górujący nad sąsiednimi terenami, **wydzwignięty pod koniec mezozoiku**.
  - **Obszar ten ma większe wysokości względne i bezwzględne niż Wyżyna Lubelska** oraz **silnie wydłużony kształt** – typowy dla pasm i łańcuchów górskich.
  - **W krajobrazie wyraźnie uwidacznia się górowanie Roztocza** nad okolicznymi terenami.



# Wyżyna Lubelska i Roztocze – klimat

- Wyżyna Lubelska i Roztocze charakteryzują się **klimatem umiarkowanym ciepłym o cechach kontynentalnych**.
  - Średnia suma opadów rocznych** wynosi około 600 mm:
    - większą sumą opadów odznacza się Roztocze – około 650-750 mm rocznie,
    - niższą sumę opadów posiada Wyżyna Lubelska – około 550-600 mm rocznie.
  - Średnie roczne temperatury** powietrza wynoszą około 7,5°C.
  - Wyżyna Lubelska charakteryzuje się **bardzo wysokim nasłonecznieniem**.



# Wyżyna Lubelska i Roztocze – stosunki wodne

- Znaczny odsetek obszaru Wyżyny Lubelskiej i Roztocza odznacza się **niewielką ilością wód powierzchniowych** i **dość głębokim zaleganiem wód podziemnych**.
- Niektóre rzeki, szczególnie występujące na Roztoczu mają charakter **górkich potoków** o wartkim nurcie.
- Głównymi rzeki odwadniającymi ten obszar są (oprócz **Wisły** i **Bugu**):
  - **Wieprz,**
  - **Bystrzyca,**
  - **Tanew,**
  - **Huczwa.**





# Wyżyna Lubelska i Roztocze – działalność człowieka

- Trzy **najbardziej znane miasta** Wyżyny Lubelskiej i Roztocza to:
  - **Lublin** – stolica regionu i największe miasto Polski Wschodniej, z zabytkową architekturą Starego Miasta i Śródmieścia;
  - **Zamość** – ważny ośrodek turystyki krajoznawczej z unikatową, renesansową zabudową centrum miasta;
  - **Chełm** – wyróżniający się bogatą historią dawnego styku trzech kultur: polskiej, ruskiej i żydowskiej.
- **Bogdanka** leżąca koło Łęcznej znana jest z miejsca wydobycia **węgla kamiennego**.
- Na obszarze tym prowadzi się także wydobycie różnych **surowców skalnych**, w tym **wapieni, margli i iłów** wykorzystywanych do produkcji **cementu**, m.in. w **Chełmie i Rejowcu**.



Zamość



Chełm

# KONIEC



**Materiały pomocnicze do nauki  
Opracowane w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)**

Opracowanie i redakcja: *Rafał Bielecki i Sławomir Dmowski*  
Kontakt: *kontakt@geografia24.eu*

**WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE  
- KOPIOWANIE ZABRONIONE -**