

Minerały i skały

MINERAŁY - to związki chemiczne, pierwiastki, lub jednorodna mieszanina powstała w przyrodzie w sposób naturalny (bez udziału człowieka), o określonym składzie chemicznym, budowie wewnętrznej i ścisłych właściwościach fizycznych.



Spośród ponad 3 tys. znanych minerałów około 250 jest skałotwórczymi, z czego zaledwie kilkanaście występuje w większej ilości.



Złoto rodzime

Minerały zbudowane z jednego pierwiastka nazywamy **rodzimiymi**.



Platyna rodzima

Minerały zbudowane z wielu pierwiastków nazywamy **złożonymi**.



Dolomit

Rodzaje minerałów występujących w skorupie ziemskiej

Pierwiastki chemiczne –
minerały rodzime

S – siarka

Au – złoto

Pt – platyna

Ag – srebro

Związki chemiczne – minerały
złożone

SiO_2 – kwarc

CaSO_4 – anhydryt

NaCl – halit



Szafir

Minerały mające ten sam skład chemiczny ale różne właściwości



Diament (czysty węgiel) – najtwardszy minerał



Grafit (czysty węgiel) – bardzo kruchy minerał



MINERAŁY - to związki chemiczne, pierwiastki, lub jednorodna mieszanina powstała w przyrodzie w sposób naturalny (bez udziału człowieka), o określonym składzie chemicznym, budowie wewnętrznej i ścisłych właściwościach fizycznych.



SKAŁY - są połączeniem jednego lub wielu różnych minerałów, które powstały w wyniku określonych procesów geologicznych lub też kosmologicznych. Skały tworzą podstawowy składnik skorupy ziemskiej. (**Skala jest to naturalny zespół minerałów.**)



Rodzaje skał

```
graph TD; A[Rodzaje skał] --> B[Skały magmowe]; A --> C[Skały osadowe]; A --> D[Skały metamorficzne (przeobrażone)]; B --> E[Głębinowe – zastygłe w głębi ziemi]; B --> F[Wylewne – zastygłe na powierzchni ziemi];
```

Skały magmowe

Skały osadowe

Skały metamorficzne (przeobrażone)

Głębinowe – zastygłe w głębi ziemi

Wylewne – zastygłe na powierzchni ziemi

Skąły magmowe



Skąły gębinowe mają budowę **jawnokrystaliczną** tzn. posiadają widoczne gołym okiem wykształcone minerały. Powstają w gębi Ziemi w procesach powolnego zastygania magmy (w warunkach wysokiego ciśnienia) Są to skąły ciężkie, twarde, odporne na zniszczenia.



Granit



Gabro

Skąły wylewne powstają z szybko stygnącej, nie mającej czasu na krystalizację magmy. Mają budowę **skrytokrystaliczną** (kryształy nie są widoczne gołym okiem, lava stygnie tak szybko, że nie ma czasu na wykształcenie kryształów) lub **porfirową** (stygnięcie i krystalizacja rozpoczęły się pod ziemią, jednak kolejny wybuch wulkanu wyrzucił je na powierzchnię, gdzie proces krystalizacji został przerwany)



Bazalt



Porfir



Słupy bazaltowe utworzyły się w wyniku seryjnych spękań, powstałych w związku ze stygnięciem zakrzepłej lawy. Lawa stygnąc kurczyła się i pękała na podłużne i wielokątne w przekroju słupy skalne.



Kostka bazaltowa



Eckhard Huth - dolny.slask.org.pl

Sulików - kopalnia bazaltu

Tłuczeń bazaltowy

HERKAM





Kopalnia granitu





Zastosowanie granitu



Skąły osadowe

powstały wskutek nagromadzenia się różnorodnego materiału

okruchowe

- piasek
- piaskowiec



piaskowiec

pochożenia organicznego

- wapień



wapień

Odcisk amonita w skale wapiennej



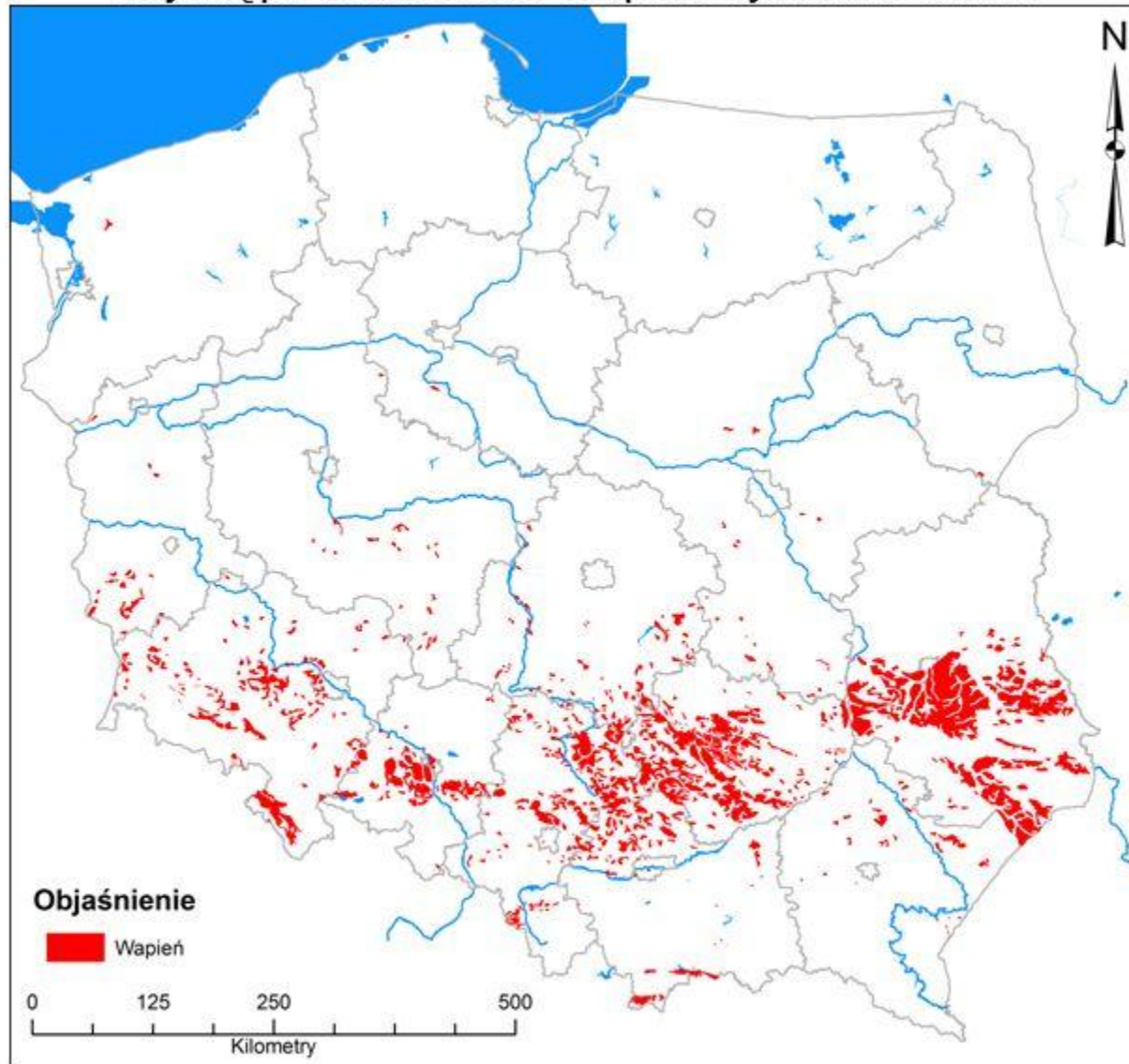
Wyżyna Krakowsko Częstochowska





Maczuga Herkulesa

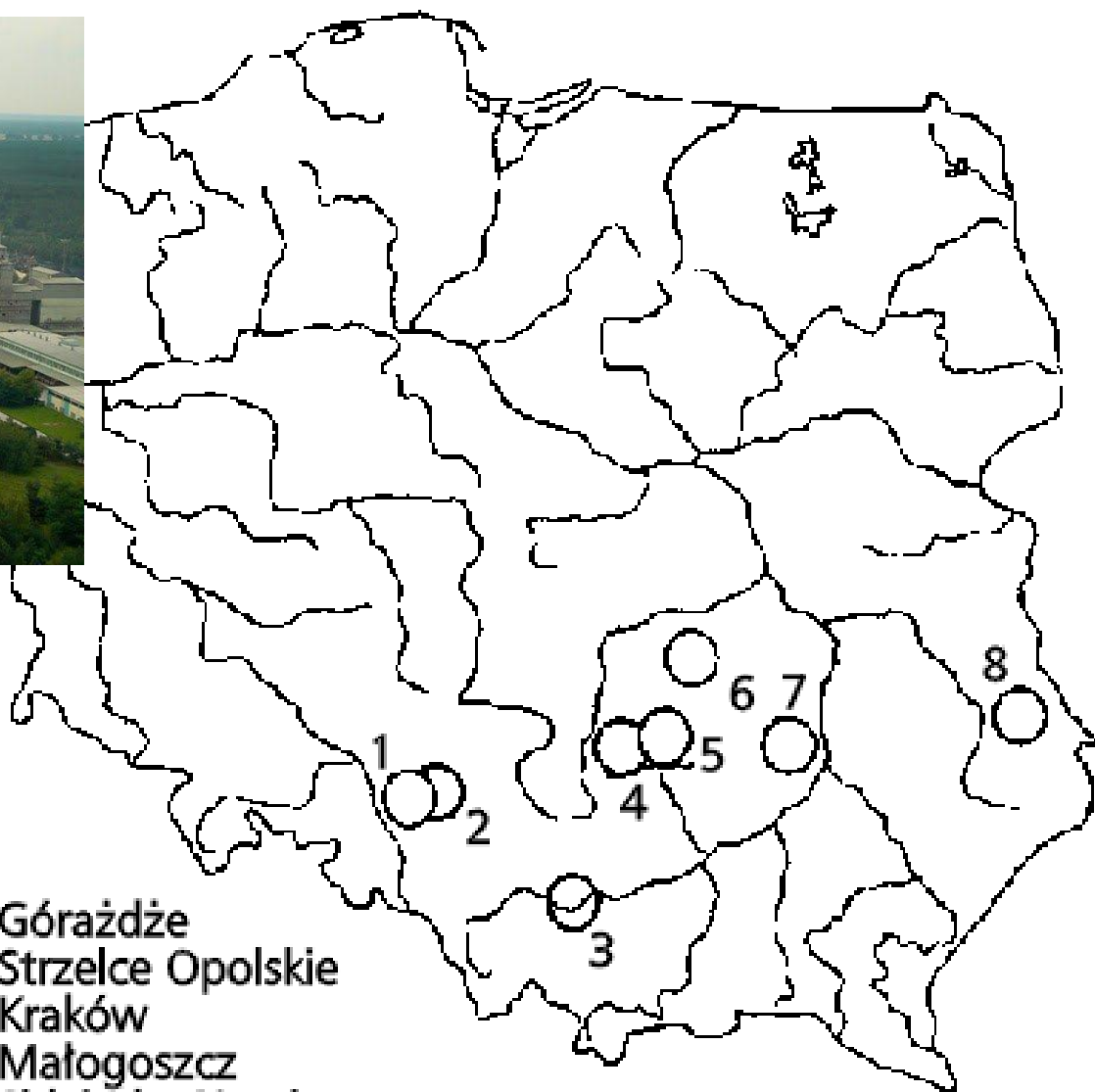
Występowania skał wapiennych w Polsce



PRZEMYSŁ MINERALNY - CEMENTOWNIE



Cementownia Góraźdże

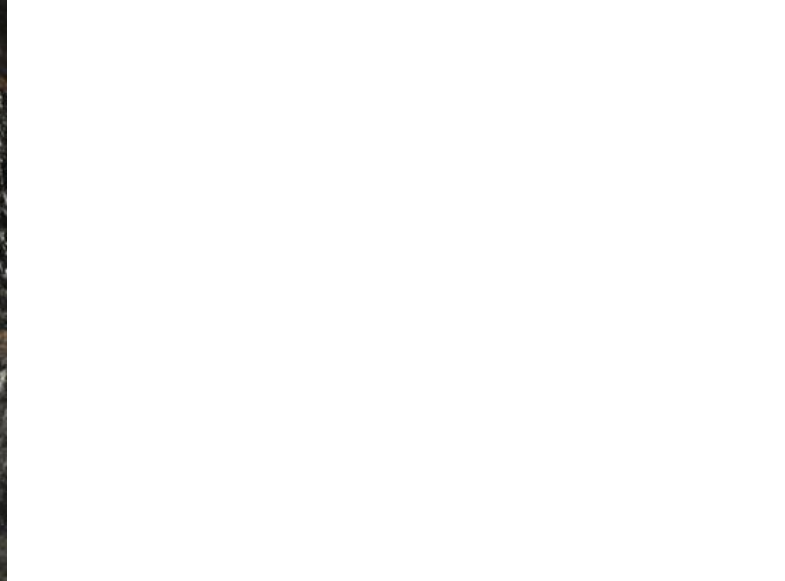


1. Góraźdże
2. Strzelce Opolskie
3. Kraków
4. Małogoszcz
5. Sitkówka-Nowiny
6. Wierzbica
7. Ożarów
8. Chełm

chemiczne

- sól
- węgiel
- ropa naftowa
- gips





Skąły metamorficzne (przeobrażone)

powstały ze skał magmowych lub osadowych pod wpływem wysokiej temperatury
lub ciśnienia

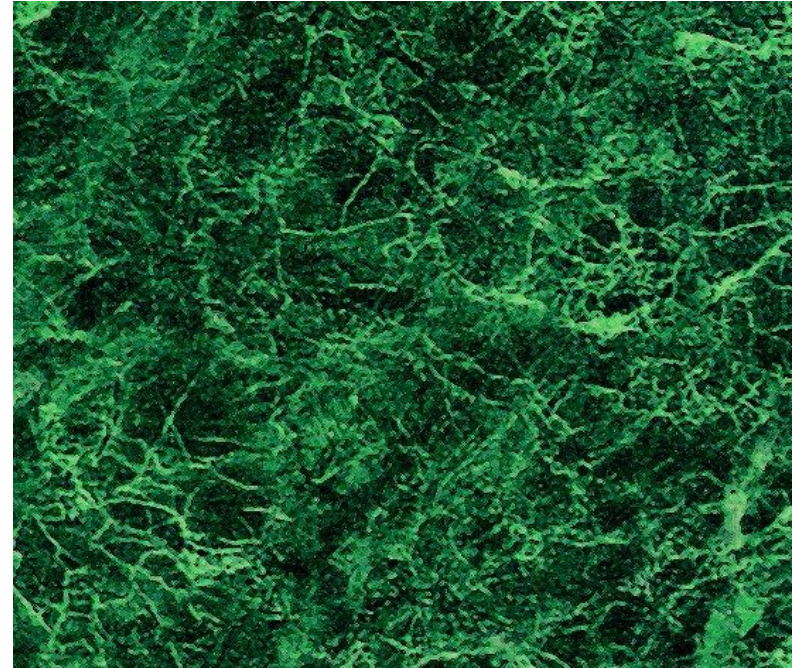
- marmur (ze skał węglanowych)
- gnejs (ze skał magmowych z granitu)



marmur



gnejs



Płyty marmurowe

Kopalnia marmuru w Portugalii



