

Górnicy z kopalni KGHM podczas podziemnej pracy wydobywczej odnajdują w skałach również cechsztyńskie skamieniałości. Najciekawszymi z nich są odciski ryb.

Skamieniałości odnajdywane w kopalniach miedzi powstały ok. 250 mln lat temu, gdy tereny Polski, położone wówczas w okolicach zwrotnika Raka, były zalane przez **ciepłe morze cechsztyńskie**, którego brzegi sięgały dzisiejszych Sudetów i Gór Świętokrzyskich. Żyjące w nim organizmy, takie jak ryby, liliowce, koralowce, ślimaki, ramienionogi oraz małżoraczki, zachowały się w skałach jako cenne ślady późnopermskiego morskiego życia.



ramienionóg zawiasowy
Pterospirifer alatus
(Schlotheim 1813)



ramienionóg zawiasowy
Horridonia horrida
(Sowerby 1822)



ramienionóg zawiasowy
Streptorhynchus pelargonatus
(Schlotheim 1816)



ramienionóg bezzawiasowy
Lingula credneri
Geinitz 1848



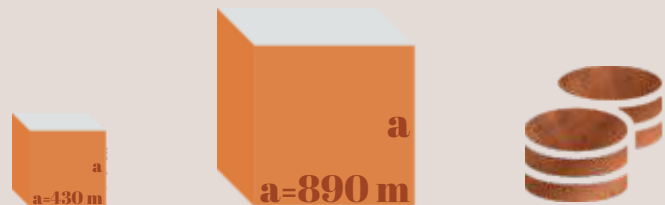
ryba kostnoszkieletowa
Palaeoniscus freieslebeni
Blainville 1818



koralowiec czteropromienny
Calophyllum profundum
(Geinitz 1842)

Kolekcja zdjęć skamieniałości fauny cechsztyńskiej dr. Pawła Raczyńskiego z Uniwersytetu Wrocławskiego, okazy zebrał Pan Waldemar Pawlik, starszy geolog górniczy z ZG Polkowice-Sieroszowice

Miedź w liczbach



Do tej pory na świecie wyprodukowano ponad **700 mln t Cu**. Wypełniłoby to sześcian o boku równym 430 m.

Szacuje się, że na Ziemi znajduje się ok. **6,3 mld t Cu**. Ilość ta zmieściłaby się w sześcianie o boku równym 890 m.

Zużycie miedzi rafinowanej na świecie w 2019 r. wyniosło ok. **24,4 mln t**.

1 t Cu = 34 946 zł

100%

Średnia cena tony miedzi za sierpień 2024 r.

Miedź w 100% podlega recyklingowi, bez utraty swoich właściwości.

Ministerstwo Finansów

Miedzianki - pot. moneta o niskim nominale

Monety o nominale 1, 2 i 5 gr wykonane są z **mosiądzu manganowego** lub stali powlekanej mosiądzem.

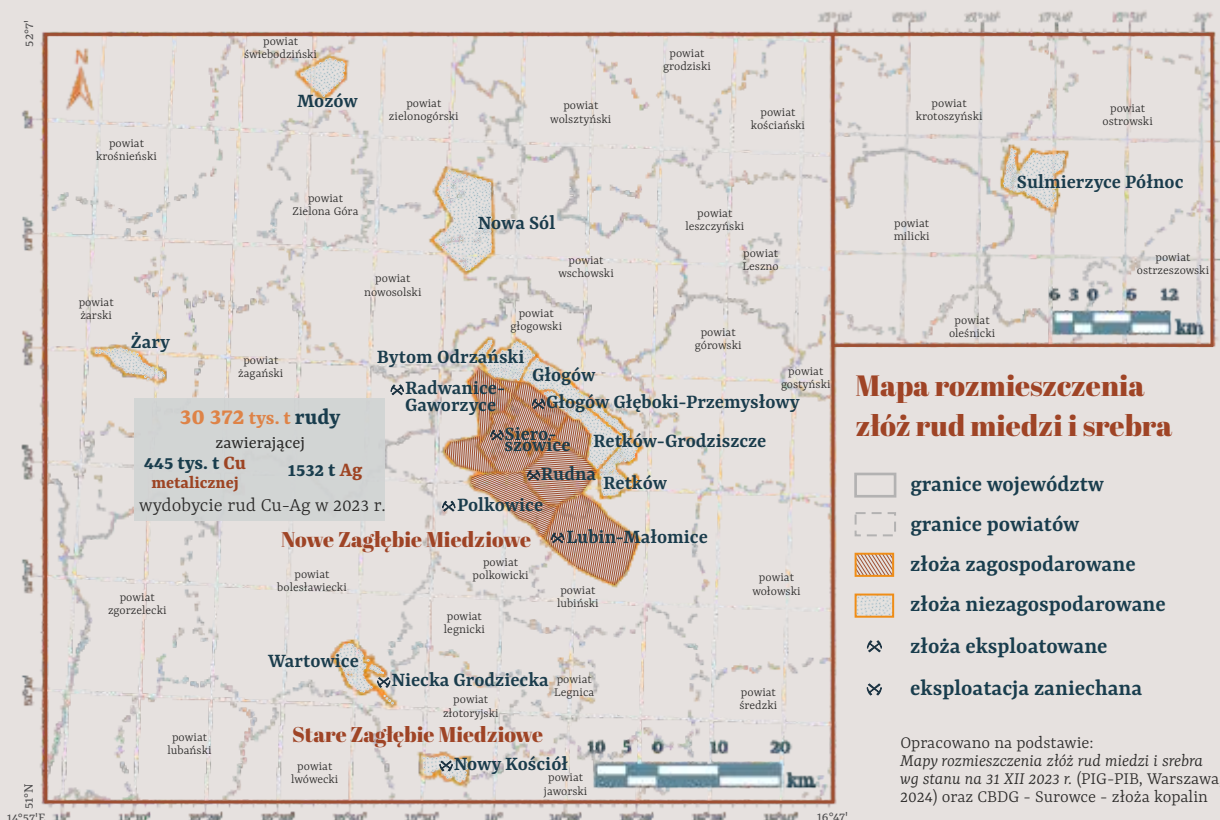
Monety o nominale 10, 20 i 50 gr i 1 zł wykonane są z **miedzianiku** lub stali pokrytej miedzią i niklem.

Monety o nominale 2 i 5 zł wykonane są z **miedzianiku** i brązu.

3 542,39 mln t rudy zawierającej 56,92 mln t Cu 164,73 tys. t Ag zasoby bilansowe złóż Cu i Ag w regionach monokliny przedsudeckiej i synklinorium północnosudeckiego

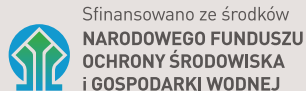
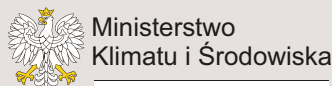
1 487,46 mln t rudy zawierającej 27,05 mln t Cu 78,06 tys. t Ag geologiczne zasoby bilansowe rud Cu-Ag w złożach udostępnionych czynnymi kopalniami na monoklinie przedsudeckiej

Zasoby rudy miedzi w Polsce wg stanu na 31.12.2023 r., źródło: PIG-PIB, 2024



miedź

Odkryć



Oddział Dolnośląski
al. Jaworowa 19
53-122 Wrocław




@pigpib

@geologicznie


pgi.gov.pl

29 Cu prum

znaczy miedź

 pierwiastek chemiczny z grupy metali przejściowych o pomarańczowoczerwonej barwie

I, II najczęściej spotykane stopnie utlenienia miedzi

 miedź wykazuje znakomite przewodnictwo cieplne i elektryczne

 jest plastyczna i ciągliwa



Brąz

Stop miedzi i cyny. Wytrzymalszy i łatwiejszy w obróbce od miedzi rodzimej. Nazwa brąz prawdopodobnie pochodzi od portu rzymskiego Brundisium.



Cuprum

Łacińska nazwa miedzi. Nawiązuje do Cypru, gdzie w starożytności była wydobywana.

Miedź

Polska nazwa miedź może odwoływać się do barwy śniadej (śmiedź) lub niem. słowa schmied, czyli kowal.

Cechsztyń

Wydzielenie stratygraficzne w obrębie górnego permu (257,2–251,9 mln lat temu).

Miedź, znana ludziom już od ok. 8700 roku p.n.e, przez niemal 5 tysięcy lat była jedynym dostępnym dla człowieka metalem. Sporządzano z niej m.in. ozdoby, naczynia, broń czy narzędzia. Przełomowe odkrycie stopu miedzi i cyny ok. 3400 roku p.n.e. zakończyło epokę kamienia, zapoczątkowując **epokę brązu**. Podczas epoki brązu proste społeczności rozwinęły się w bogate królestwa (Starożytny Egipt, Asyria, Babilonia). Wtedy też nastąpił rozwój cywilizacyjny i technologiczny, który oparty był na pozyskiwaniu i dystrybucji miedzi i cyny. Po epoce brązu nastąpił okres bardziej dostępnego żelaza, jednak w dłuższej perspektywie miedź dalej pozostała kluczowym metalem, wykorzystywanym przez starożytnych Rzymian do wyrobu monet, a przez współczesnych ludzi do produkcji kabli telekomunikacyjnych, samochodów, telefonów komórkowych czy turbin wiatrowych.

Historia miedzi na ziemiach polskich rozpoczyna się już w młodszej epoce kamienia - neolicie. Od średniowiecza rudy miedzi eksploatowano m.in. w okolicach Kielc (Miedzianka, Miedziana Góra), na Dolnym Śląsku (Miedzianka, Złotoryja), w Tatrach (Hala na Ornaku) oraz w Karpatach (Monastyrzec, Trepcza, Bezmiechowa, Bykowce). Przez kolejne stulecia polskie zapotrzebowanie na miedź intensywnie rosło, jednak brak rodzimych złóż Cu o znaczeniu przemysłowym warunkował import tego metalu z zagranicy. Największe znaczenie miedzi przypada na XX wiek, kiedy po II wojnie światowej w granicach Polski znalazły się permskie złoża miedzi **synklinorium północnosudeckiego** (synklina grodziecka oraz synklina złotoryjska) w obszarze zwanym **Starym Zagłębiem Miedziowym**, gdzie w okresie 1949–1954 nastąpiła reaktywacja kopalń Lena, Konrad oraz Nowy Kościół.

Doc. dr inż. Jan Wyżykowski, Archiwum PIG-PIB



Badania poszukiwawcze złóż miedzi prowadzono również w obrębie **monokliny przedsudeckiej**. Geolodzy niemieccy nie przewidywali obecności okruszczenia miedzionośnego na północny-zachód od Wrocławia (okolice Lubina, Polkowic). Dopiero powojenne prace rozpoznawcze polskich geologów przyczyniły się do wielkiego odkrycia. Na obszarze monokliny przed-

sudeckiej swoje zainteresowania badawcze skupił **profesor Józef Zwierzycki** z Uniwersytetu Wrocławskiego. W latach 50. XX w. prace poszukiwawcze za miedzią na tym obszarze prowadził zespół geologów z Państwowego Instytutu Geologicznego pod kierunkiem **Jana Wyżykowskiego**. Pomimo wielu trudności związanych z zaproponowanym przez Wyżykowskiego programem wierceń, **23 marca 1957 roku**, między Lubinem a Głogowem, w otworze wiertniczym **Sierszowice IG 1** odkryto największe w Europie złożo miedzi i srebra. Data ta daje początek **Nowemu Zagłębiu Miedziowemu** na Dolnym Śląsku. Odmieniła oblicze regionu i gospodarkę kraju - Polska stała się światowym producentem miedzi i srebra z największymi zasobami Cu w Europie.



KGHM Polska Miedź S.A. producent miedzi i srebra w Polsce

| Złóża typu polimetalicznego | Z krajowych rud miedzi pozyskuje się: |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| ZG Polkowice-Sierszowice | Cu Pb |
| ZG Rudna | Ag Ni |
| ZG Lubin | Au Se Re Platynowce |

Rudy miedzi na monoklinie przedsudeckiej zalegają na głębokości od kilkuset do 1500 m. w trzech odmianach litologicznych:

wiek skał: cechsztyn

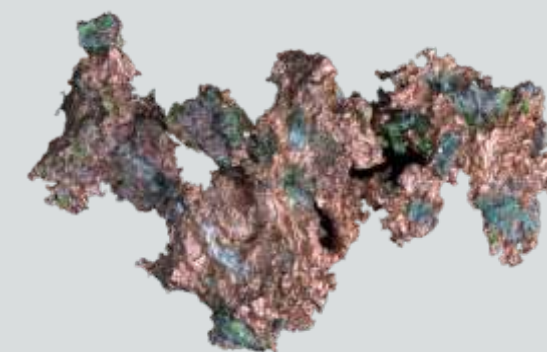
 piaskowce

 łupki największe znaczenie złożowe, tzw. Kupferschiefer

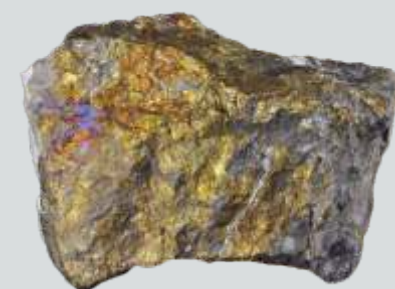
 węglany

Minerały miedzi

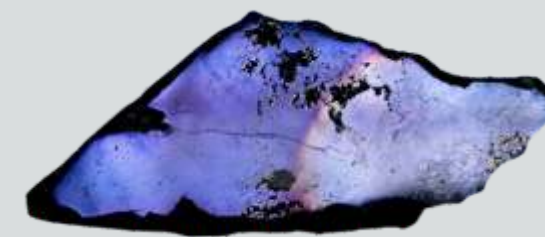
Miedź występuje głównie w **rudach siarczkowych** (ok. 90% złóż). W strefach ich wietrzenia i utleniania powstają minerały miedzi z grupy węglanów (azuryt, malachit) i tlenków (kupryt, tenoryt).



Miedź rodzima
Cu



Chalkopiryt
CuFeS₂



Bornit
Cu₅FeS₄



Chalkozyn
Cu₂S