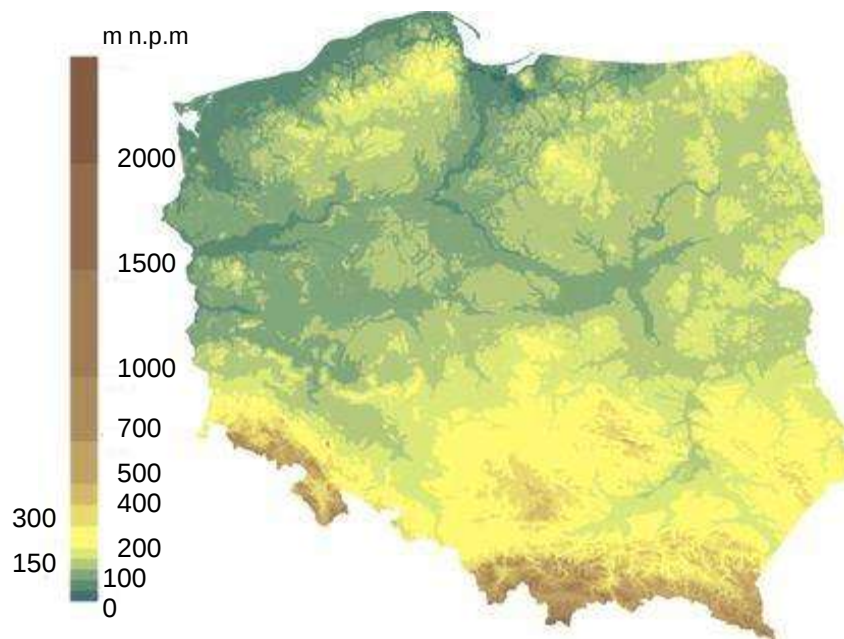




Rzeźba na mapach

- ✗ Rzeźbę terenu przedstawia się obecnie najczęściej za pomocą poziomic.
- ✗ **Poziomice** (izohipsy) są to linie na mapie łączące punkty o jednakowej wysokości.
- ✗ **Mapa poziomicowa** (hipsometryczna) to mapa, na której rzeźbę terenu przedstawiono za pomocą poziomic.
- ✗ Metoda poziomicowa została opracowana w Holandii w pierwszej połowie XVIII w. do przedstawienia głębokości na planach rzek. Obecnie mapy tego rodzaju stosuje się najczęściej do prezentacji wysokości. Główną zaletą metody poziomicowej jest możliwość odczytania wysokości bezwzględnych, oraz wysokości względnych.



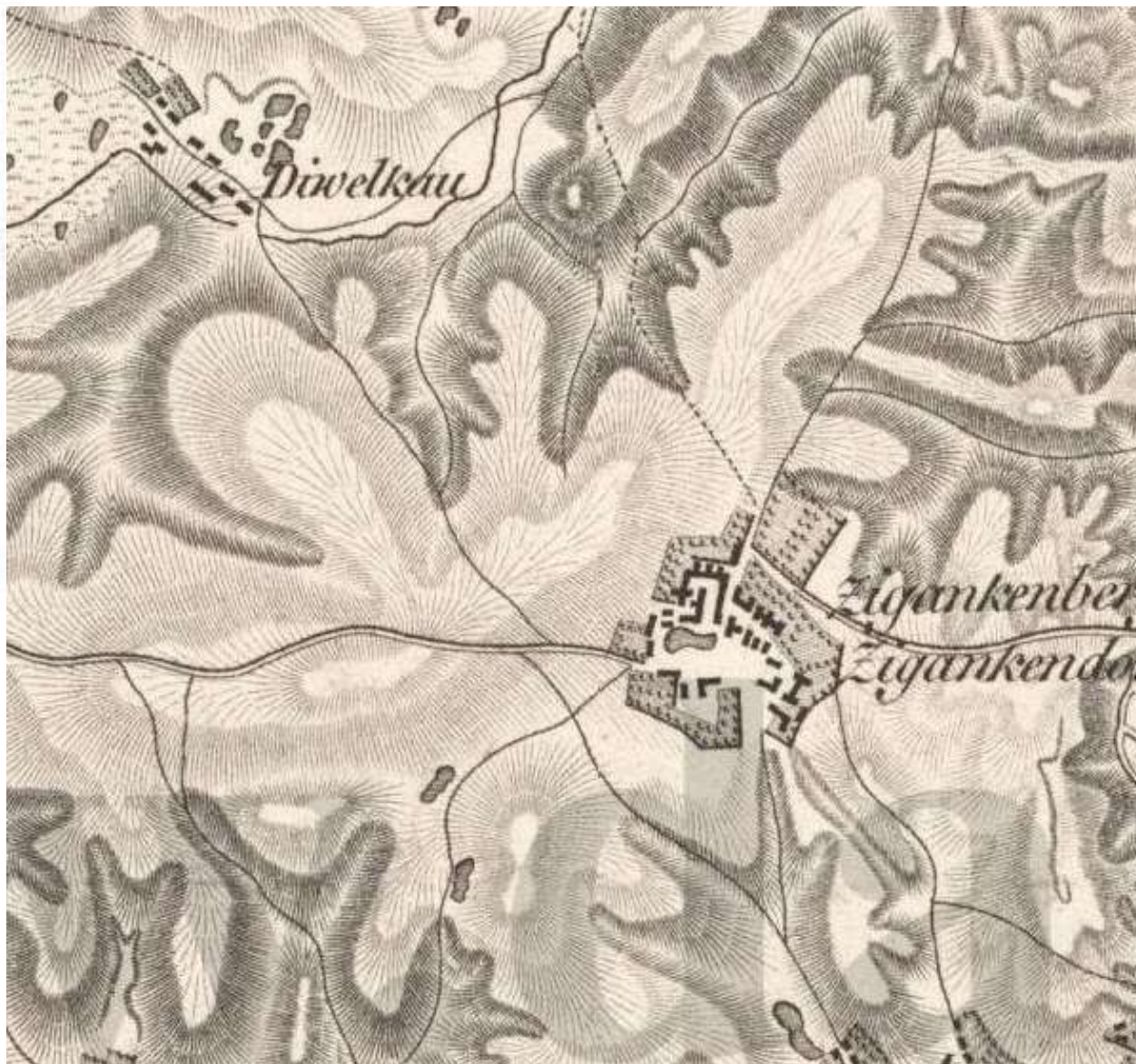


METODA OBRAZKOWA





METODA KRESKOWANIA





METODA CIENIOWANIA



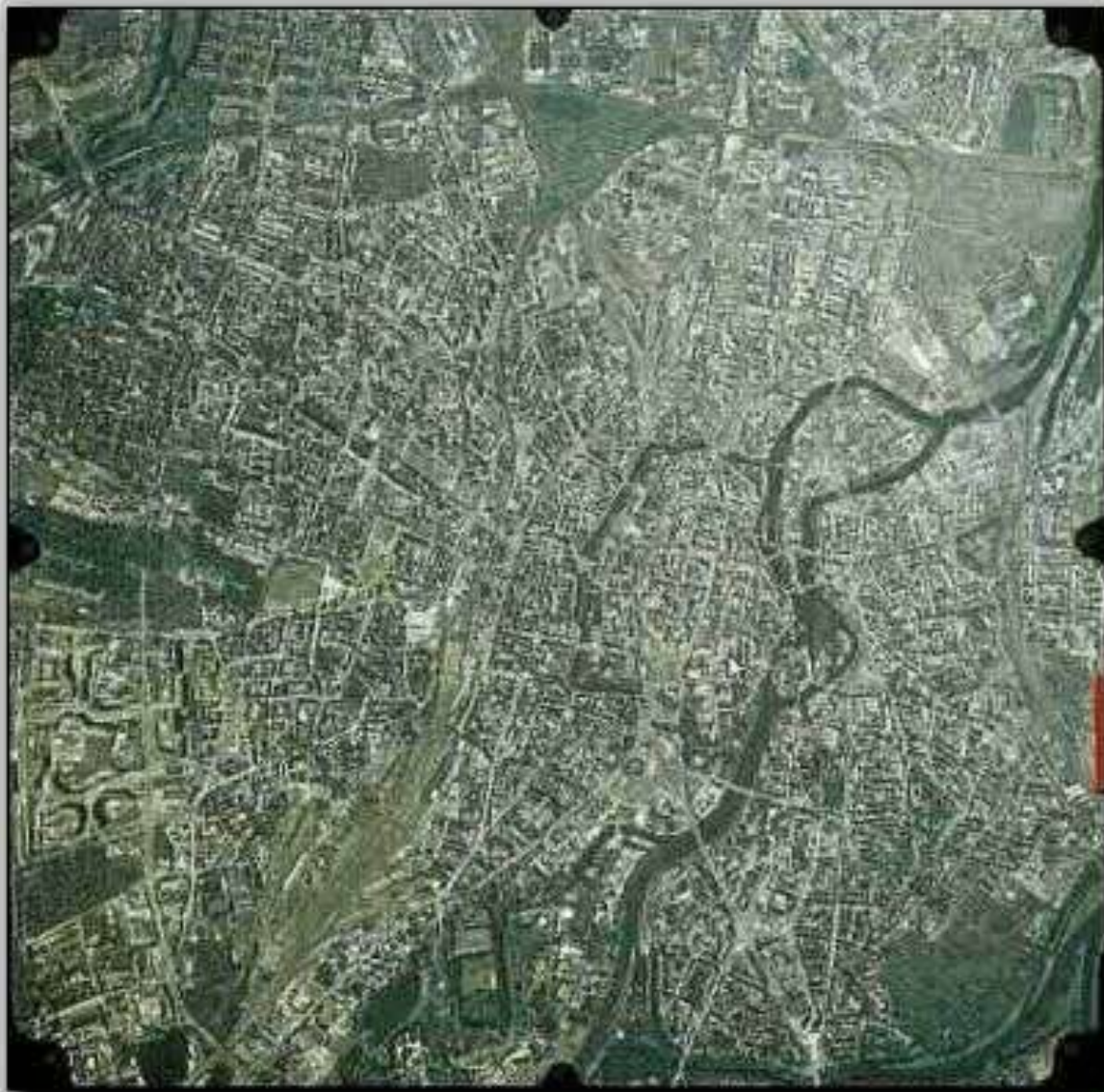


METODA HIPSOMETRYCZNA





Zdjęcie lotnicze





Zdjęcie satelitarne





Co przedstawia ten rysunek?





Co przedstawia ten rysunek?





Rodzaje form rzeźby terenu na lądach

Depresja

- Teren na lądzie , który nie wznosi się ponad poziom morza
- Oznaczony na mapie kolorem **ciemnozielonym**
- Najgłębsza depresja na Ziemi znajduje się w rejonie Morza Martwego i sięga 411 m p.p.m

Niziny

- Tereny wzniesione ponad poziom morza, ale osiągające niewielkie wysokości bezwzględne – do 300 m n.p.m
- Zależnie od charakteryzujących je różnic wysokości mogą być: równinami, terenami falistymi lub pagórkowatymi.
- Na mapie oznaczone są różnymi odcieniami koloru **jasnozielonego**

Wyżyny

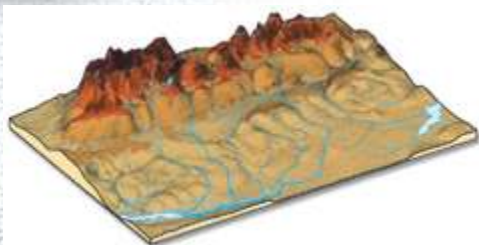
- Tereny, których powierzchnia wznosi się ponad 300 m n.p.m i na których występują niewielkie różnice wysokości (wysokość względna nie przekracza 300 m
- Podobnie jak niziny mają krajobraz równinny, falisty, pagórkowaty
- Na mapach oznaczone kolorami od **żółtego**, przez **czerwień** do **brązu**

Góry

- Takie formy, których wysokości względne przekraczają 300 m i których stoki są znacznie nachylone.
- Na mapach oznaczone kolorami od **ciemnych czerwonych** i **brązów** do
- Najwyższą wysokość na Ziemi ma szczyt Mount Everest – 8848 m n.p.m

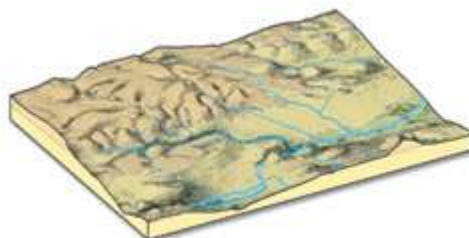


Przykłady zróżnicowania terenu



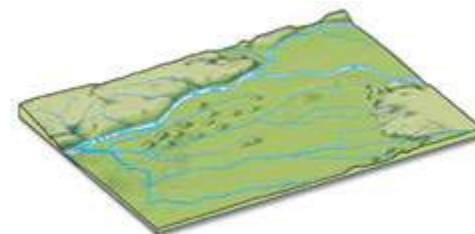
Góry

Duże różnice wysokości
względnych



Wyżyny

mnijšie niż góry różnicami
wysokości względnych



Niziny

małe różnice wysokości
względnych



*Niektóre obszary wyżynne osiągają wyższe wysokości bezwzględne niż góry – o tym, że zaliczamy je do wyżyn decyduje charakter powierzchni (wartości wysokości względnych); przykładem może być **Tybet**, którego powierzchnia leży na wysokościach często przekraczających 5000 m n.p.m. (wyżej od Alp, będących najwyższymi górami Europy); jednak ze względu na mniejsze wysokości względne zaliczany jest do wyżyn.*



Depresja a kryptodepresja

- **Depresja** – obszar lądu położony poniżej poziomu morza.
- Najgłębsza depresja na świecie to depresja **Morza Martwego** sięgająca do 418 m p.p.m w Izraelu i Jordanii
- Najgłębsza depresja w Polsce to obszar Żuław Wisłanych położony do 1,8 m p.p.m – **Bełski Elbląskie**.



Morze Martwe

- **Kryptodepresja** - zagłębienie terenu wypełnione przez wodę lub lód, przez co tworzy się jezioro lub lodowiec, którego dno jest poniżej średniego poziomu morza (p.p.m.), natomiast powierzchnia może znajdować się nad poziomem morza (n.p.m.).
- depresje zalane przez wody jeziora
- Najgłębsza kryptodepresja jest **Bajkał 1164 m**
- Największą kryptodepresję w Polsce (prawie 3



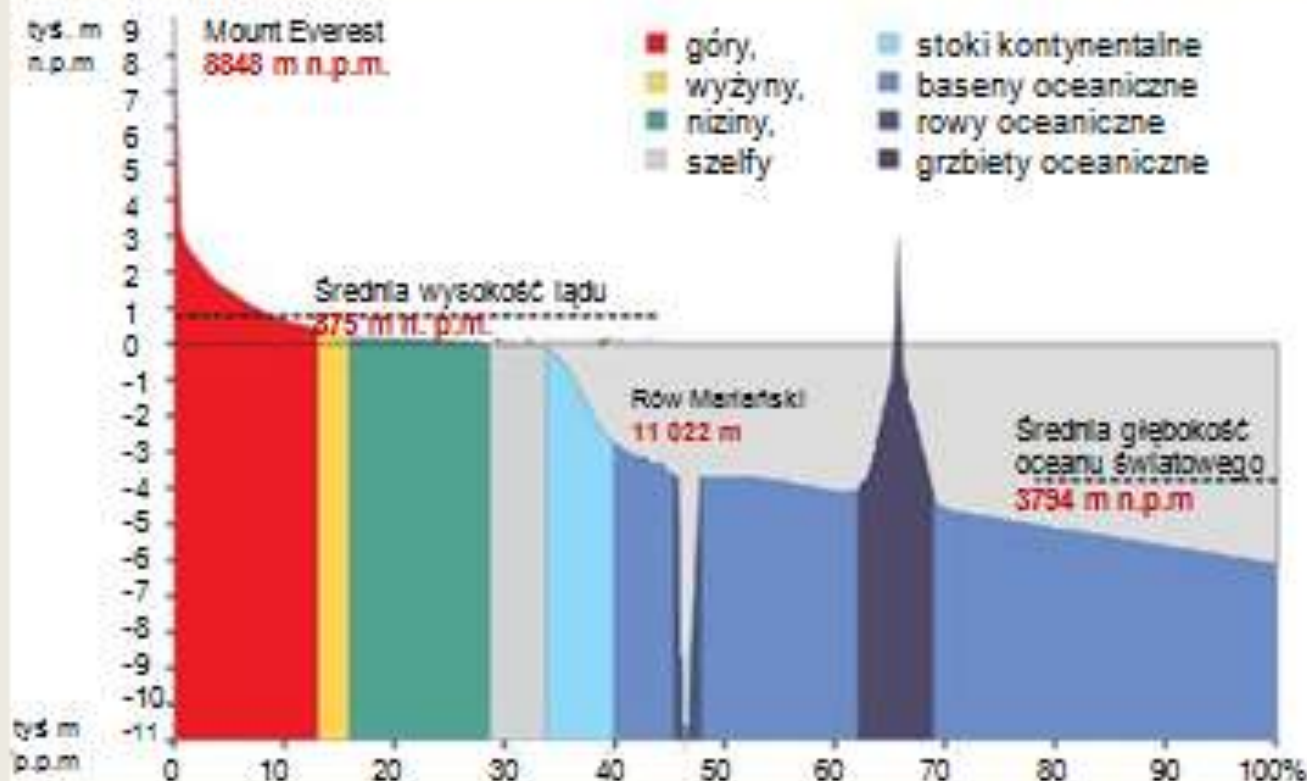
Bajkał



Hipsometria kontynentów – wysokości w % ogólnej powierzchni

Wysokość w m n.p.m	Europa	Azja	Afryka	Ameryka Płn.	Ameryka Płd.	Australia z Oceanią	Antar- ktyda	Łądy ogółem
Powyżej 5000	-	2,8	-	0,5	1,1	-	0,1	1,0
3000 - 5000	0,1	4,0	0,2	0,1	3,9	0,2	2,5	2,1
1000 - 3000	5,0	23,7	21,7	26,6	9,6	3,1	85,6	25,3
300 - 1000	20,9	37,1	55,6	40,0	36,4	42,5	5,4	37,5
0 - 300	72,6	31,2	22,4	32,8	49,0	54,0	6,4	33,5
Poniżej 0 (depresja)	1,4	1,2	0,1	-	-	0,2	-	0,6
Średnia wysokość	292	987	657	781	655	330	2030	875

Krzywa hipsograficzna





Różnorodność dna oceanicznego

Powierzchnia dna oceanicznego jest równie bogato urzeźbiona. Pod wodą znajdują się odpowiedniki wielkich form ukształtowania powierzchni występujących na lądach. Na dnie oceanu, zazwyczaj w jego centralnej części, występują różne zagłębienia i wyniosłości będące odpowiednikiem gór na lądzie. To podwodne **grzbiety oceaniczne**. W niektórych miejscach są tak wysokie, że ich szczyty wystają ponad powierzchnię wody, tworząc wyspy. Dno sąsiadujących z nimi rozległych **basenów oceanicznych** jest zazwyczaj równinne, faliste lub lekko pagórkowate. W pobliżu kontynentu dno dość szybko się wznosi **stokiem kontynentalnym** tworząc podwodną krawędź kontynentu. Płytke fragmenty wód leżących między stokiem kontynentalnym a brzegiem kontynentu to morza szelfowe, inaczej **szelfy**.

Na dnie oceanu występują też wąskie i głębokie obniżenia zwane **rowami oceanicznymi**. Najgłębszy z nich to Rów Mariański o głębokości 11 022 m p.p.m.

Basen oceaniczny

- Rozległe obniżenie dna oceanicznego na dużej głębokości

Szelf

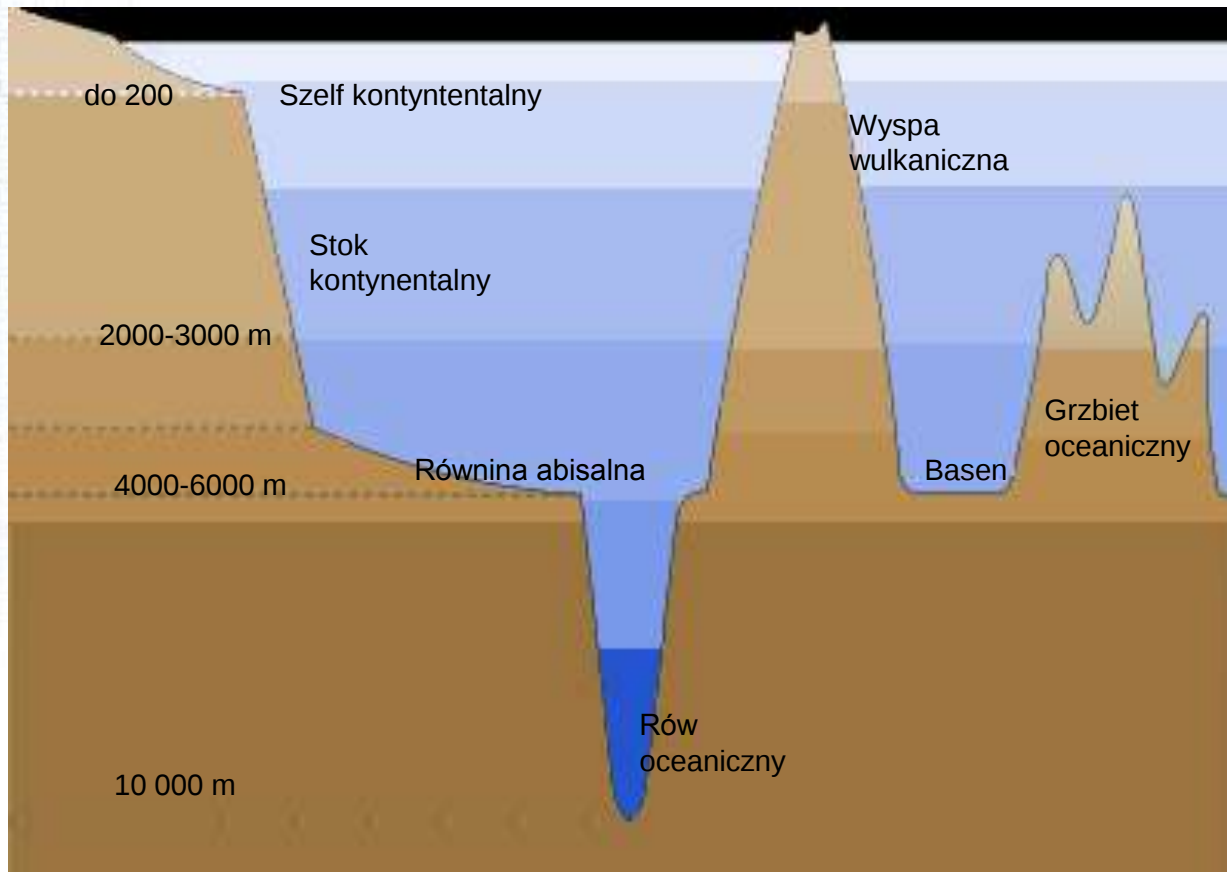
- Najniższa część kontynentu, zalana płytkim morzem, ciągnąca się w głąb morza do głębokości ok. 200 m

Stok kontynentalny

- Pochyła powierzchnia dna morskiego łącząca dno basenu oceanicznego z szelfem



Profil dna oceanicznego



Ważne: Szelf i stok kontynentalny, pomimo że znajdują się pod powierzchnią wszechoceanu, zaliczane są do obszarów lądowych i stanowią podstawę, czyli cokół kontynentu