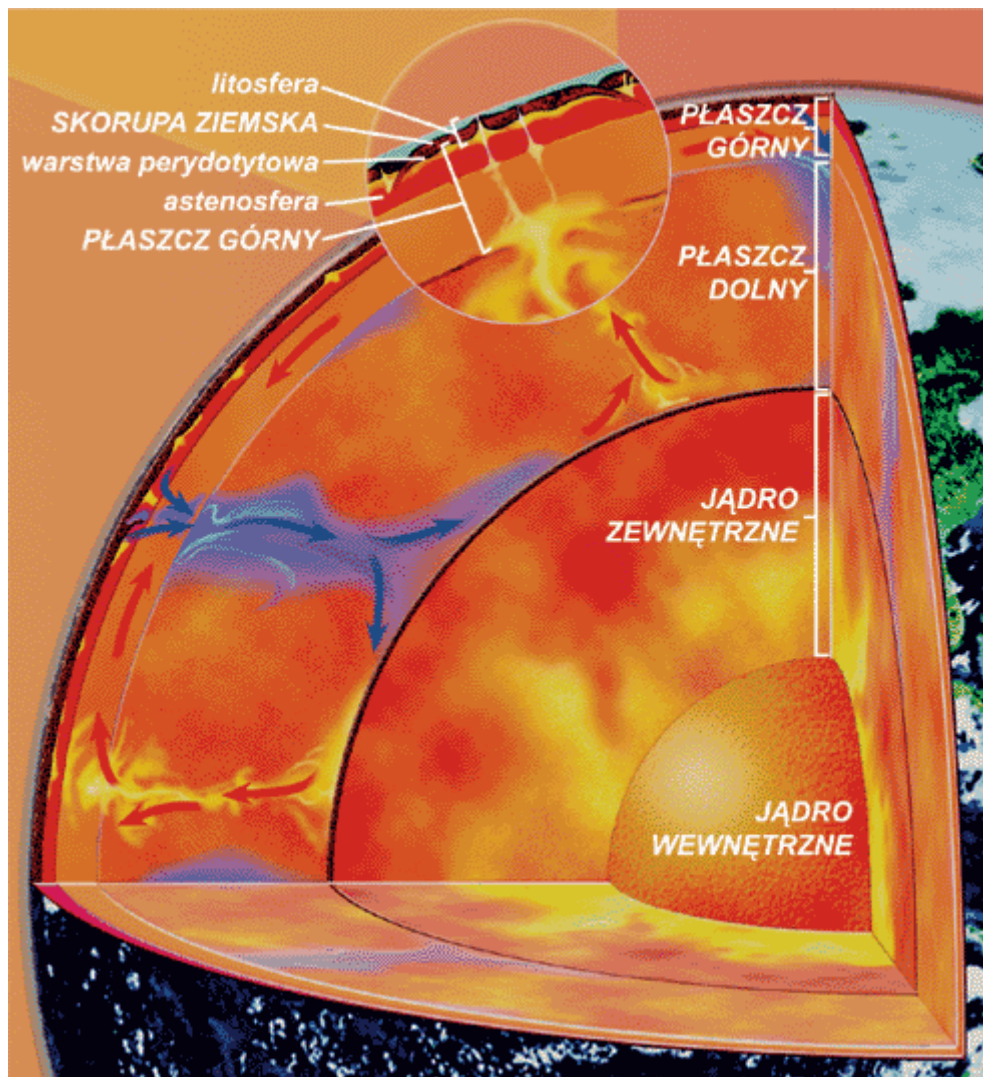


budowa wnętrza Ziemi



Ponieważ możliwości bezpośredniego poznania budowy wnętrza Ziemi są ograniczone (najgłębsze wiercenia sięgnęły zaledwie 12 kilometrów) uczeni posłużyli się innymi metodami badawczymi. Najwięcej informacji przyniosły badania geofizyczne ze szczególnym uwzględnieniem metod sejsmicznych. Pozwoliły one wyróżnić 3 podstawowe strefy:

- skorupę ziemską,
- płaszcz (górny i dolny),
- jądro (zewewnętrzne i wewnętrzne).

Skorupa ziemská - zbudowana jest ze sztywnych skał magmowych, osadowych i przeobrażonych. Jej grubość sięga od około 5 km pod oceanami do ponad 70 km pod kontynentami, tworzą ją głównie skały zawierające dużo związków krzemu (Si) oraz glinu (Al). Wraz ze wzrostem głębokości, w skorupie ziemskiej rośnie ciśnienie (średnio o około 1 atmosferę na 3,7 metra) oraz temperatura (średnio 1°C na każde 33 m głębokości – stopień geotermiczny).

Płaszcz Ziemi - położony pod skorupą ziemską sięga do głębokości około 650 km (górny) i dalej do około 2900 km (dolny). W składzie chemicznym zdecydowanie dominują tlenki krzemu (SiO_2),

magnezu (MgO) i żelaza (FeO). W zewnętrznej części płaszcz górnego wyróżnia się sztywną warstwę perydotytową oraz leżącą poniżej astenosferę – warstwę odznaczającą się sprężystością i plastycznością – w tej części płaszcz powstają prądy ciepłne zwane konwekcyjnymi, które są odpowiedzialne za ruchy płyt tektonicznych.

Jądro - badania wykazują, że jądro zewnętrzne ma cechy ciała ciekłego, natomiast wewnętrzne (od głębokości około 5100 km) zachowuje się jak ciało stałe. W składzie chemicznym dominują pierwiastki metali ciężkich – głównie żelazo (Fe) i nikiel (Ni). We wnętrzu naszej planety panuje bardzo wysokie ciśnienie (ok. $0,36 \times 10^{12}$ GPa), a temperatura osiąga wartości ponad 6000°C . Jest to najsłabiej poznana sfera naszej planety.

Poszczególne warstwy Ziemi rozdzielone są tzw. powierzchniami nieciągłości. Najbardziej znane to powierzchnia nieciągłości Moho (Mohorovičića), pomiędzy skorupą ziemską a płaszczem oraz powierzchnia nieciągłości Gutenberga, pomiędzy płaszczem a jądrem Ziemi.

Ze względu na właściwości fizyczne wyróżniona została litosfera – najbardziej zewnętrzna część kuli ziemskiej. Jest to sztywna warstwa, położona bezpośrednio na astenosferze, która obejmuje skorupę ziemską oraz warstwę perydotytową.

<http://okno-wiedzy.xorg.pl>