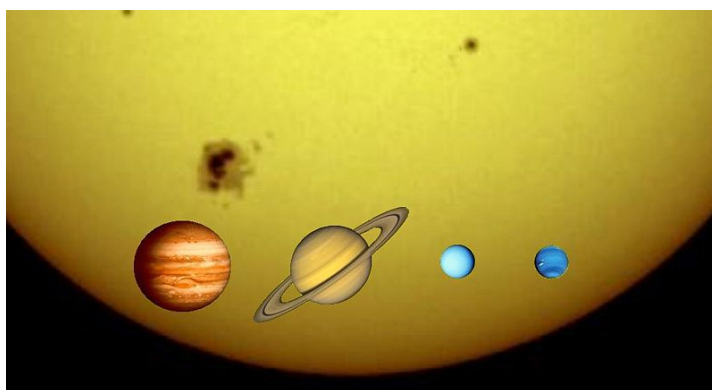


# Gazowy olbrzym

**Gazowy olbrzym (planeta olbrzym)** – typ planety, która nie posiada stałej powierzchni, a skały nie stanowią znacznej części jej masy. Posiada ona gęstą atmosferę, może być zbudowana głównie z gazu lub lodu; ma także niewielkie metaliczne, skalne lub skalno-lodowe jądro. Cechą wszystkich takich obiektów astronomicznych jest ich bardzo duży rozmiar i stosunkowo mała gęstość (w porównaniu z planetami skalistymi).



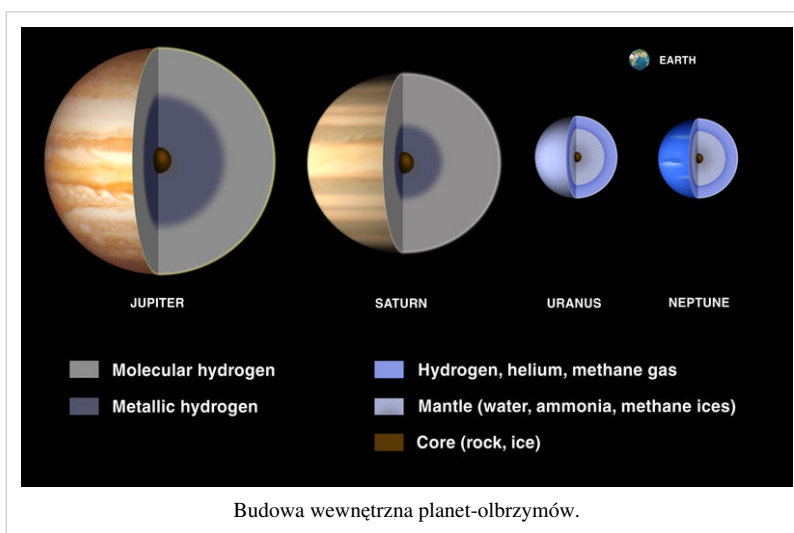
Cztery gazowe olbrzymy Układu Słonecznego, w jednakowej skali, porównane ze Słońcem.

## Budowa wewnętrzna

Wodór tworzący atmosfery Jowisza i Saturna zwiększa gęstość w głąb planety i w związku z tym, że jest on w stanie nadkrytycznym, przechodzi płynnie w ciecz bez wyraźnej granicy faz. Głębiej istnieje granica, gdzie pod wpływem ogromnego ciśnienia pojawia się wodór metaliczny. Okrywa on skaliste jądro, kilkadziesiąt razy masywniejsze od Ziemi.

Zupełnie odmienną budowę mają tzw. "lodowe olbrzymy" (ang. *ice giants*) - Uran i Neptun. Gęsta atmosfera okrywa w tym przypadku płaszcz

zbudowany z lodu wodnego, metanowego i amoniakalnego, który stanowi większą część ich masy. Planety posiadają skaliste jądro o masie podobnej do masy Ziemi.



Budowa wewnętrzna planet-olbrzymów.

## W Układzie Słonecznym

W Układzie Słonecznym gazowymi olbrzymami są: Jowisz, Saturn, Uran i Neptun. Wspólną cechą tych planet jest duża masa, duża liczba księżyców oraz posiadanie pierścieni. Ich gęste atmosfery odbijają dużą część padającego światła, czego efektem jest wysokie albedo.

## Pozasłoneczne gazowe olbrzymy

Wiele takich ciał niebieskich odkryto także poza naszym układem planetarnym. Ze względu na duże masy (a współczesne techniki poszukiwań są bardzo ograniczone) są one najczęściej wykrywanym typem planet pozasłonecznych. Wiele spośród nich jest większych od Jowisza. Niektóre są na tyle masywne, że mogą w rzeczywistości nie być planetami, a niewielkimi brązowymi karłami. Te dwa typy ciał niebieskich odróżnia to, że

brązowe karły są zdolne do syntezy deuteru w jądrze. Według współczesnej wiedzy minimalna masa, przy której obiekt jest do tego zdolny, to 13 mas Jowisza, przy metaliczności gwiazdy takiej jak dla Słońca<sup>[1]</sup>.

Innym problemem jest wyznaczenie dolnej granicy masy. Planeta o masie zbliżonej do Ziemi jest za mała by móc być gazowym olbrzymem - niewielka grawitacja nie utrzymałaby wystarczająco grubej warstwy atmosfery, która najprawdopodobniej rozproszyłaby się w przestrzeni kosmicznej. Problem stanowią planety takie jak GJ 436 b i 55 Cancri e, o masie zbliżonej do Neptuna. W przypadku pierwszej z nich znany jest promień i wiemy, że jest to ciało podobne do Neptuna (choć na bardzo ciasnej orbicie); druga z nich przypuszczalnie jest wielką planetą skalistą - tzw. superziemią.

## Przypisy

[1] Working Group on Extrasolar Planets: Defintion of a "Planet" (<http://www.dtm.ciw.edu/users/boss/definition.html>)

## Zobacz też

- Planety zewnętrzne i wewnętrzne Układu Słonecznego
- Gorący jowisz i gorący neptun
- Brązowy karzeł

# Źródła i autorzy artykułu

**Gazowy olbrzym** Źródło: <http://pl.wikipedia.org/w/index.php?oldid=22705260> Autorzy: 4C, AI, Abraham, Adi, Aradek, Ataleh, BaQu, Bambus-Klucha, CiaPan, Craven, Dodek, Erud, Kamyczek012, Kokorik, Lord Ag.Ent, Margoz, Picus viridis, Rentier, Roo72, Smat, Szczureq, Tvmsi, Wipur, 12 anonimowych edycji

# Źródła, licencje i autorzy grafik

**Plik:Gas giants and the Sun (1 px = 1000 km).jpg** Źródło: [http://pl.wikipedia.org/w/index.php?title=Plik:Gas\\_giants\\_and\\_the\\_Sun\\_\(1\\_px=\\_1000\\_km\).jpg](http://pl.wikipedia.org/w/index.php?title=Plik:Gas_giants_and_the_Sun_(1_px=_1000_km).jpg) Licencja: nieznaną Autorzy: Urhixidur, successive modification by Jrockley

**Plik:Gas Giant Interiors.jpg** Źródło: [http://pl.wikipedia.org/w/index.php?title=Plik:Gas\\_Giant\\_Interiors.jpg](http://pl.wikipedia.org/w/index.php?title=Plik:Gas_Giant_Interiors.jpg) Licencja: Public Domain Autorzy: HenkvD, Ingolfson, Jmabel, RHorning, Ruslik0, 1 anonimowych edycji

# Licencja

---

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported  
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>