

KOLEJNY ETAP EUROPEJSKIEJ MISJI JUICE DO KSIĘŻYCÓW JOWISZA

Sonda Jupiter Icy Moons Explorer (JUICE) to jeden z flagowych projektów długofalowego planu Europejskiej Agencji Kosmicznej, „Cosmic Vision 2015-2025”. Ważąca ponad pięć ton sonda wystartuje w 2022 r. na grzbiecie rakiety Ariane 5, a po siedmioletnim locie wejdzie na orbitę wokół Jowisza. Ogłoszono właśnie zakończenie fazy prac projektowych i wejście w kolejny z etapów misji: konstrukcję prototypów urządzenia, które przez najbliższe lata poddane zostaną serii nadzwyczaj rygorystycznych testów.

Celem misji jest szczegółowe zbadanie systemu Jowisza: atmosfery i magnetosfery największej w Układzie Słonecznym planety, jej pierścieni oraz trzech lodowych księżyców galileuszowych: Europy, Kallisto i Ganimedesa. Prawdopodobnie każdy z nich posiada pod lodową skorupą ocean ciekłej wody, a być może nawet istnieją tam warunki sprzyjające życiu. Na orbicie wokół ostatniego z nich sonda spędzi aż osiem miesięcy i będzie to pierwsza misja kosmiczna zakładająca orbitowanie wokół księżyca innego niż ziemski.

Realizacja tych ambitnych zadań wymaga jednak odpowiedniej wytrzymałości sprzętu. Środowisko Jowisza uznawane jest za niezwykle trudne dla technologii, a po drodze sonda wykona jeszcze pięć manewrów asysty grawitacyjnej: po jednym przy Marsie i Wenus, trzy w pobliżu Ziemi. Musi więc wytrzymać funkcjonowanie w skrajnie różnych temperaturach podczas podróży, a następnie w ekstremalnym promieniowaniu w pobliżu Jowisza. Ponieważ JUICE ma badać m. in. magnetosferę planety, jej przyrządy muszą przy tym być skonstruowane w taki sposób, by generowane przez nie pola elektromagnetyczne nie zniekształcały wyników pomiarów naukowych.

Szczególnie rygorystycznym testom poddane zostaną panele słoneczne sondy (dwa skrzydła po pięć paneli o łącznej powierzchni ok. 100 m²), system ich przechylenia podczas asysty grawitacyjnej na Wenus oraz główne silniki, które mają umożliwić najpierw wejście na orbitę wokół Jowisza, a następnie Ganimedesa.

Kolejnym istotnym założeniem projektu jest ochrona naturalnego środowiska lodowych księżyców – a zwłaszcza Europy. Nie uda się zapewne uniknąć zanieczyszczenia sondy bakteriami, wirusami i zarodnikami pochodzącymi z Ziemi, co mogłoby być wysoce niekorzystne w perspektywie kolonizacji. Istotne jest więc zaplanowanie misji w taki sposób, aby sonda nie miała możliwości rozbicia się na Europie w ciągu najbliższych kilkuset lat.

Partnerzy przemysłowi ESA [pod wodzą Airbusa](#) zbudują teraz prototypy i rozpoczną serię testów obejmujących m. in. symulację warunków startu oraz całej skali warunków środowiskowych, z którymi sonda zetknie się w trakcie swojej wieloletniej podróży. Równocześnie trwają prace nad instrumentami badawczymi i urządzeniami, które znajdą się na pokładzie JUICE. [Uczestniczą w nich między innymi firmy z Polski.](#)

Projekt cieszy się dużym zainteresowaniem ze względu na tematykę badań, prestiż naukowy oraz szeroką kooperację partnerów międzynarodowych o różnym potencjale. Dla wielu z nich jest okazją do wybicia się i zaprezentowania swojej technologii na rynkach innych niż rodzimy. W tym kontekście szczególnie cieszy zaangażowanie weń przedstawicieli Polski.

Czytaj też: [Polscy inżynierowie pomogą w badaniach Jowisza](#)

Katarzyna Stróż