

POMOGA W BADANIU KSIĘŻYCÓW JOWISZA. WYSIĘGNIKI SONDY JUICE PO WSTĘPNYCH TESTACH

Skonstruowane przez firmę Astronika trzymetrowej długości wysięgniki, które znajdą się na pokładzie sondy badawczej ESA JUICE, zdały wstępne testy swojego działania. Po tych przeprowadzonych na miejscu próbach, czeka je dostawa do laboratoriów Europejskiej Agencji Kosmicznej, gdzie zostaną poddane finalnym testom wibracyjnym i temperaturowo-próżniowym.

Jupiter ICy moons Explorer (JUICE) to pierwsza duża misja Europejskiej Agencji Kosmicznej, realizowana w ramach programu Cosmic Vision (Kosmiczna Wizja) na lata 2015-2025. Sonda będzie badała atmosferę największej planety Układu Słonecznego, Jowisza oraz jego księżyców: Europy, Kallisto i Ganimedesa. Przypuszcza się, że pod lodową powierzchnią tych księżyców znajduje się woda w stanie ciekłym. To może stwarzać korzystne warunki do powstawania życia, którego śladów będzie też poszukiwać JUICE.

Sonda misji JUICE będzie wyposażona w różne instrumenty badawcze. Polska firma Astronika przygotowuje na jej rzecz m.in. komplet wysięgników, na których końcach zamontowane będą czujniki rejestrujące oddziaływanie plazmy (Langmuir Probe – Plasma Wave Instrument). Na statku kosmicznym zamontowane zostaną cztery identyczne egzemplarze.

Wysięgniki, dysponujące masą łącznie z urządzeniem pomiarowym na poziomie 1,3 kg, składają się z dwóch segmentów, z których każdy mierzy po 1,5 metra. Do ich otwierania nie są potrzebne silniki, gdyż niezbędny do tego moment obrotowy jest generowany przez sprężyny zegarowe. Po rozłożeniu mierzą zatem 3 m długości, co ma uchronić czuły sprzęt pomiarowy przed zakłóceniami ze strony elektroniki pokładowej i systemu zasilania statku kosmicznego.

Czytaj też: [Kontrakt na wystrzelenie misji JUICE. W planach użycie najnowszej rakiety](#)

Urządzenia te muszą spełniać również inne rygorystyczne wymagania, zwłaszcza w zakresie wytrzymałości na ekstremalne temperatury - od minus 220 do plus 200 stopni Celsjusza. Ponadto muszą też być odporne na wibracje generowane przez rakietę podczas startu, a przy tym jak najlżejsze. Wysięgniki skonstruowano zatem m.in. z wykonanych na zamówienie rurek z włókna węglowego, a także z wielu innych, lekkich ale wytrzymałych materiałów.

Jak podają przedstawiciele spółki Astronika, w toku marcowych testów sprawdzono działanie pięciu wysięgników - zgodnie z deklaracjami, przebiegły one bez problemów. Dodatkową sztukę wykonano jako model zapasowy, na wypadek "gdyby jeden z pozostałych uległ uszkodzeniu, np. w czasie transportu" - tłumaczy Ewelina Ryszawa, inżynier pracująca przy tym projekcie.

Przed wysięgnikami są jeszcze nadal dwie serie prób - wibracyjnych, które mają zasymulować moment startu rakiety i temperaturowo-próżniowych. Astronika planowała oddać gotowe i przetestowane wysięgniki do ESA w połowie 2020 roku, jednak ze względu na zagrożenie epidemiczne termin ten będzie musiał być przesunięty, zapewne o kilka miesięcy, gdyż kluczowe testy mają być przeprowadzone w Holandii i w Niemczech.

Czytaj też: [Montaż paneli słonecznych sondy JUICE wesprą urządzenia z Polski](#)

Start misji JUICE zaplanowany jest na połowę 2022 roku. Termin jest sztywno ustalony ze względu na korzystne, wzajemne ułożenie w tym czasie Ziemi, Wenus i Marsa. Sonda będzie bowiem korzystała z asyst grawitacyjnych tych planet. Po przebyciu 600 milionów kilometrów, próbnik znajdzie się na orbicie Jowisza w 2029 roku, gdzie będzie prowadzić obserwacje przez co najmniej trzy lata.

Astronika to firma, która powstała z inicjatywy polskich inżynierów z doświadczeniem w branży kosmicznej. Specjalizuje się w wytwarzaniu podzespołów i instrumentów misji kosmicznych – w szczególności penetratorów geologicznych, mechanizmów trzymająco-zwalniających oraz systemów antenowych.

Sprzęt skonstruowany przez inżynierów Astroniki jest m.in. obecnie częścią misji marsjańskiej NASA InSight, korzystającej z układu penetratora HP3 (Heat Flow and Physical Properties Package) – czyli próbnika służącego do pomiaru strumienia ciepła z wnętrza planety. Mechanizm wbijający, który jest częścią tego penetratora, został wykonany właśnie przez firmę Astronika. Cały instrument zintegrowała Niemiecka Agencja Kosmiczna, ona też dostarczyła cały mechanizm do NASA.

Czytaj też: [Mechanizm sondy InSight rozpocznie wbijanie w podłoże na Czerwonej Planecie](#)