

POLSKI PENETRATOR WWIERCISIĘ W POWIERZCHNIĘ MARSA

Polska firma Astronika, na zlecenie Niemieckiej Agencji Kosmicznej (DLR) zaprojektowała i wykonała urządzenie, które w ramach misji NASA InSight, wykona głęboki na 5 metrów odwiert pod powierzchnię Marsa. „Kret” będzie pierwszym kompletnym systemem dostarczonym przez polski przemysł na tak istotną misję eksploracyjną.

Jednym z głównych inżynierów Astroniki jest dr Jerzy Grygorczuk, który projektował penetrator MUPUS na misję Rosetta – pierwszą w historii ludzkości misję, której celem było lądowanie na komecie. Spółka obecnie wykonuje penetratory na rosyjską misję księżycową (Luna Resurs) i marsjańską (InSight). To właśnie marsjański penetrator skonstruowany w Astronice został właśnie wysłany do Niemieckiej Agencji Kosmicznej, której NASA zleciła wykonanie mechanizmu.

W ramach misji InSight (Interior Exploration using Seismic Investigations, Geodesy and Heat Transport), na Marsa wysłany zostanie bezzałogowy lądownik, który ma przeprowadzić badania geofizyczne planety. Misja ma trwać dwa lata ziemskie. Start sondy był zaplanowany na marzec 2016 roku, jednak z powodów technicznych został odwołany. Najbardziej prawdopodobna nowa data startu, to (z uwagi na kolejne "okno startowe") maj 2018 roku. HP3 (Heat Flow and Physical Properties Package) to próbnik do pomiaru strumienia ciepła z wnętrza planety, który zostanie wprowadzony na głębokość 5 m w grunt marsjański. HP3 to jedno z trzech głównych urządzeń pomiarowych, które zabierze ze sobą misja InSight.

Niemiecka Agencja Kosmiczna (DLR), odpowiedzialna względem NASA za wykonanie urządzenia HP3, zwróciła się z prośbą o wsparcie w wykonaniu urządzenia do Astroniki jeszcze przed pierwotnie planowanym startem misji. Wtedy to Astronika przygotowała pierwszą wersję urządzenia, a w związku z przesunięciem startu misji zlecano firmie wykonanie kolejnych, ulepszonych wersji urządzenia. Polska firma została wybrana spośród kilku projektów zaproponowanych przez przedstawicieli europejskiego sektora kosmicznego.

Penetrator MUPUS, który swego czasu zagłębiał się w powierzchnię komety 67P/Czuriumow-Gierasimienko mógł dotrzeć maksymalnie na 30 cm - ponad 16 razy płycej niż HP3. W przypadku tego drugiego cały układ będzie "schodził" poniżej poziomu gruntu. W MUPUSie do napędu "młota" posłużył mechanizm elektromagnetyczny, zaś w urządzeniu, które polecą w ramach misji InSight, tę rolę przejmie sprężyna, naciągana z użyciem silnika. Konstrukcja, która znajdzie się na Marsie, nie daje możliwości zmiany lokalizacji badania po rozpoczęciu odwiertu w jednym miejscu. Inżynierowie z Astroniki pracują już nad rozwiązaniem tego zagadnienia pod kątem przyszłych wypraw na skaliste obiekty Układu Słonecznego.



Fot. Paweł Ziemnicki/Space24.pl

Penetrator HP3 jest kompletnym urządzeniem zaprojektowanym i wykonanym w Polsce. Polskie firmy coraz częściej zostają wykonawcami elementów urządzeń, ale realizacja tak kompletnego zlecenia jest jak na razie w naszym kraju rzadkością. Głównym wykonawcą „Kreta” HP3 była spółka Astronika, ale w proces produkcyjny zaangażowanych było kilka innych podmiotów, m. in. Centrum Badań Kosmicznych PAN, Instytut Lotnictwa Instytut Spawalnictwa, Politechnika Łódzka i Politechnika Warszawska.

Astronika Sp. z o.o. powstała w 2013 roku z inicjatywy grupy inżynierów zajmujących się mechaniką precyzyjną do zastosowań kosmicznych. W ciągu pierwszych czterech lat działalności firma zrealizowała niemal 30 projektów. Głównym odbiorcą technologii jest Europejska Agencja Kosmiczna (dla której spółka zrealizowała łącznie 8 projektów o wartości prawie 2 mln euro), ale Astronika była również dostawcą m.in. dla Finmeccanica Leonardo, Airbus Defence & Space oraz Niemieckiej Agencji Kosmicznej (DLR).