

Airbus zbuduje ERO

#Astronautyka 14 października 2020

Europejska Agencja Kosmiczna (ESA) wybrała Airbusa jako głównego wykonawcę pierwszego statku kosmicznego Mars Sample Return's Earth Return Orbiter (ERO), który dostarczy próbki gruntu z Marsa na Ziemię. Mars Sample Return (MSR) to wspólne przedsięwzięcie ESA i NASA oraz kolejny krok w eksploracji tej planety.



Statek kosmiczny ERO o masie 6 t i wysokości 6 m, który ma zostać wyniesiony w kosmos rakiętą Ariane 6 w 2026, zostanie wyposażony jedne z największych, jakie kiedykolwiek zbudowano baterie słoneczne o powierzchni 144 m² i rozpiętości ponad 40 m / Ilustracja: Airbus

Airbus będzie odpowiedzialny za misję ERO, budowę statku kosmicznego w Tuluzie i przeprowadzenie analizy misji w Stevenage. Ważną rolę w montażu statku kosmicznego, opracowaniu systemu łączności i zapewnieniu modułu wejścia na orbitę planetarną odegra również Thales Alenia Space z Turynu. Natomiast silniki jonowe RIT-2X, umożliwiające pokonanie podróży Ziemia-Mars-Ziemia dostarczy ArianeGroup.

ERO i łazik eksploracyjny Sample Fetch Rover (SFR) to dwa główne europejskie elementy MSR. Oba zostaną zaprojektowane i zbudowane przez Airbusa. Ramię manipulacyjne do przenoszenia próbek (STA), które posłuży do przekazania próbek z SFR do pojazdu Mars Ascent Vehicle (MAV) wynoszącego pobrane próbki z powierzchni planety – to trzecie europejskie urządzenie w programie MSR. Wartość kontraktu na ERO wynosi 491 mln euro.

Podczas pięcioletniej misji statek kosmiczny poleci na Marsa, gdzie będzie działał jako przekaźnik telekomunikacyjny do zarządzania sprzętem pracującym na powierzchni planety, przechwyci próbki gruntu po wyniesieniu ich przez MAV na orbitę i bezpiecznie dostarczy je na Ziemię. Próbki będą zbierane przez SFR i przed opuszczeniem Marsa przechowywane w szczelnych biologicznie próbkach.

Projektując i budując ERO inżynierowie Airbusa wykorzystają wiedzę z dziedziny autonomicznych przechwyceń i dokowania statków kosmicznych, zdobytą dzięki wieloletnim doświadczeniom w nawigacji optycznej oraz technologii z pojazdu ATV (Automated Transfer Vehicle) i najnowsze osiągnięcia z misji JUICE – pierwszej europejskiej wyprawy do Jowisza.

Statek kosmiczny ERO o masie 6 t i wysokości 6 m, który ma zostać wyniesiony w kosmos raketą Ariane 6 w 2026, zostanie wyposażony jedne z największych, jakie kiedykolwiek zbudowano baterie słoneczne o powierzchni 144 m² i rozpiętości ponad 40 m. Na Marsa dotrze po około roku. W podróży wykorzysta hybrydowy układ napędowy, stanowiący połączenie napędu elektrycznego (podczas przelotu i opadania na Marsa) oraz napędu chemicznego (podczas wchodzenia na orbitę Marsa). Po przybyciu na orbitę Czerwonej Planety zapewni łączność z łazikiem NASA Perseverance Rover i lądownikiem Sample Retrieval Lander (SRL), dwoma zasadniczymi elementami MSR.

W drugim etapie misji ERO będzie musiał wykryć, zbliżyć się do i przechwycić obiekt wielkości piłki do koszykówki, zwany *zasobnikiem orbitującym* (OS), w którym znajdują się próbki z gruntem pobranym przez SFR – wszystko to w odległości ponad 50 mln km od naziemnej stacji kierowania. Po przechwyceniu próbki zostaną powtórnie odizolowane od wpływu biologicznego i umieszczone wewnątrz pojazdu wracającego na Ziemię (EEV), który będzie trzecią warstwą gwarantującą, iż cenne próbki dotrą do powierzchni Ziemi w stanie nienaruszonym i zapewnią maksymalne korzyści naukowe.

Powrót na Ziemię zajmie ERO kolejny rok. Gdy pojazd znajdzie się na orbicie wokół naszej planety, wyśle EEV po precyzyjnej trajektorii w kierunku określonego miejsca lądowania, po czym odleci, by zająć stabilną orbitę wokół Słońca. Natomiast próbki po wylądowaniu na Ziemi trafią do specjalistycznego zakładu na kwarantannę. Po otwarciu próbek zostaną wykonane wstępne pomiary w celu stworzenia szczegółowego katalogu, umożliwiającego skierowanie określonych części materiału do specjalistycznych badań naukowych ([Kontynuacja projektu SFR, 2020-06-17](#)).

Powiązane wiadomości

[Airbus zbuduje ERO \(2020-10-14\)](#)

[Kontynuacja projektu SFR \(2020-06-17\)](#)

[Airbus dla misji Mars Sample Return \(2018-07-09\)](#)

[Rosetty spotkanie z kometą \(2014-08-11\)](#)

[BepiColombo odkryje tajemnice Merkurego \(2017-07-07\)](#)