

## Z POLSKI NA POKŁAD MISJI EXOMARS. DOSTAWA LOTNYCH WERSJI URZĄDZEŃ FIRMY SENER

---

Firma SENER Polska obwieściła wykonanie dostawy lotnych egzemplarzy urządzeń przygotowywanych na potrzeby realizacji europejskiej misji badawczej ExoMars. Ukończone urządzenia będą przytrzymywać łazik Rosalind Franklin podczas startu, lotu i lądowania na Marsie oraz zapewnią mu zasilanie na powierzchni Czerwonej Planety. Wyprodukowany w Warszawie mechanizm, zwany zbiorczo „pępowiną”, poleci w przestrzeń kosmiczną już za rok.

Inżynierowie z warszawskiego biura SENER Polska pracowali nad układem mechanicznej "pępowiny" od 2015 roku. Firma odpowiadała za całość projektu - od etapu koncepcyjnego, przez produkcję i testy, aż do wyprodukowania modeli lotnych, które w 2021 roku mają wylądować na Marsie.

SENER Polska realizował projekt na zlecenie brytyjskiego oddziału Airbus Defence & Space, który odpowiada za budowę łazika marsjańskiego. Głównym wykonawcą całej misji ExoMars jest z kolei Thales Alenia Space Italia. Przedstawiciele SENER Polska chcą opowiedzieć szerzej o swoim udziale w projekcie podczas konferencji ESMATS w Monachium (18-20.09), gromadzącej specjalistów od mechanizmów kosmicznych i reprezentantów branży z całego świata.

Misja ExoMars (ang. Exobiology on Mars) to wspólne przedsięwzięcie Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA) oraz rosyjskiego Roskosmosu. Celem misji jest poszukiwanie śladów życia na Marsie oraz lepsze przygotowanie do przyszłych misji załogowych na tej planecie.

Podczas wejścia w atmosferę Marsa łazik, nazwany imieniem Rosalind Franklin, będzie znajdował się wewnątrz lądownika. Po dotarciu na powierzchnię, lądownik rozłoży panele słoneczne i rozpocznie lądowanie baterii łazika. Podczas lotu z Ziemi na Marsa, a także podczas uruchamiania robota zasilanie oraz sygnały będą przekazywane właśnie przez połączenie stworzone przez SENER Polska, czyli mechanizm zwalniający połączenia elektrycznego.

**Czytaj też:** [SENER Polska rozwija technologię urządzeń do montażu satelitów](#)

Po naładowaniu łazik uniesie się na kołach, a następnie „pępowina” odłączy się, aby umożliwić pojazdowi zjechanie na powierzchnię Marsa i rozpoczęcie badań. System zaprojektowany i wyprodukowany w Polsce przez firmę SENER składa się z dwóch urządzeń – podstawowego i rezerwowego. Już sama podróż na Marsa jest wyzwaniem ze względu na ekstremalne warunki przestrzeni międzyplanetarnej, charakteryzujące się wysoką radiacją i temperaturą dochodzącą do -135 stopni Celsjusza. Mechanizm będzie również narażony na ciężkie warunki startu z Ziemi i lądowania na Marsie, a także na zapylenie i warunki atmosferyczne planety.

Charakterystyczne dla projektów kosmicznych jest to, że w toku prac tworzy się wiele wersji

rozwiązań, które następnie testuje się i poprawia. Przetestowane z powodzeniem i przekazane zleceniodawcy modele lotne były trzecim wyprodukowanym wariantem mechanizmu.

*W pewnym momencie projektu musieliśmy wprowadzić poważne zmiany. Testy modelu inżynierskiego łazika pokazały, że podnosi się on nierównomiernie i wychyla w różnych kierunkach bardziej niż pierwotnie zakładano, co powoduje, że na nasz mechanizm działają dużo większe przemieszczenia niż określono w początkowej specyfikacji. Udało nam się rozwiązać ten problem zmieniając konstrukcję ramienia mechanizmu – zachowało sztywność w pionie przy jednoczesnej elastyczności w poziomie.*

*Łukasz Powęska, kierownik projektu w SENER Polska*

Przy projekcie firma SENER Polska współpracowała z grupą sześciu sprawdzonych polskich partnerów, którzy odpowiadali m.in. za produkcję elementów mechanizmu oraz urządzeń umożliwiających jego montaż i transport, a także udostępnienie infrastruktury do testów. Łącznie do podwykonawców trafiło ponad 20 proc. wartości projektu.

Źródło: *SENER Polska*

**Czytaj też:** [SENER Polska przygotowuje prototyp ważnego mechanizmu dla sondy ATHENA](#)