

## NA MARSZA WYRUSZA SONDA INSIGHT

---

Na sobotę 5 maja ok. godziny 13:00 czasu polskiego zaplanowano start misji NASA InSight, poświęconej badaniom głębokiego wnętrza Marsa. Na Czerwoną Planetę trafi m.in. instrument Kret HP3, którego najważniejsze elementy wykonali Polacy.

Lądowanie InSight na Marsie zaplanowane jest na 26 listopada 2018 roku, zaś cała misja ma trwać dwa lata ziemskie.

Głównym celem misji jest zdobycie informacji o budowie wewnętrznej Czerwonej Planety i jej współczesnej aktywności geologicznej. "Wiele łazików, które wcześniej już tam wylądowały, bardzo dokładnie określiły, co jest na powierzchni" - tłumaczył w rozmowie z PAP dr Jerzy Grygorczuk z firmy Astronika, która wykonała najważniejsze elementy Kreta HP3.

Natomiast tym razem naukowców interesuje, jak zbudowane jest jądro Marsa, i jaki ma wpływ na całą planetę.

Jednym z trzech głównych instrumentów, które zabierze ze sobą misja InSight, będzie tzw. Kret HP3 (Heat Flow and Physical Properties Package) - czyli próbnik służący do pomiaru strumienia ciepła z wnętrza planety. Ma on zostać wprowadzony w grunt marsjański na głębokość 5 metrów - po raz pierwszy tak głęboko.

"Astronika dostarcza mechanizm wbijający, który jest sercem takiego penetratora" - powiedziała PAP inż. Ewelina Ryszawa, która uczestniczyła w budowie urządzenia. Cały instrument integruje Niemiecka Agencja Kosmiczna, ona też dostarcza go do NASA.

Kret zbudowany jest przede wszystkim ze specjalnie przygotowanej stali, wolframu i tytanu.

*Bardzo rozwinęliśmy różnego rodzaju powłoki, różnego rodzaju obróbki termiczne tych materiałów. Muszą one wytrzymać naprawdę bardzo ciężkie warunki: zarówno podczas startu, kiedy mamy bardzo duże przeciążenia, jak i podczas samej pracy - tam również występują bardzo duże przeciążenia, przekraczające ziemskie przyspieszenie grawitacyjne ponad 1000 razy.*

inż. Ewelina Ryszawa, Astronika

Urządzenie ma za sobą szereg rygorystycznych testów i udoskonaleń. Jak dodała Ewelina Ryszawa, zbudowany został łącznie osiem modeli mechanizmu, z czego siedem w standardzie lotnym - czyli

gotowych do wysłania w kosmos.

Kret HP3 to nie pierwsze tego typu urządzenie, przy konstrukcji którego brali udział inżynierowie, tworzący obecnie firmę Astronika. "Nasza przygoda z budową takich mechanizmów wbijających, penetrujących powierzchnię planet zaczęła się już 20 lat temu, kiedy zbudowaliśmy penetrator na misję Rosetta do komety" - mówił dr Grygorczuk. Z kolei odkąd Astronika rozpoczęła działalność w 2013 roku, pozyskała ponad 20 projektów, m.in. system udarowy dla urządzenia Lunar Drill, które poleci na Księżyc w ramach misji Łuna 27 (ang. Luna 27) - czy planetarnego robota skaczącego HOPTER.

Aby otrzymać kontrakt z Niemiecką Agencją Kosmiczną, polska firma pokonała w testach porównawczych konkurencyjne niemieckie urządzenia. Do podwykonawstwa Astronika zaangażowała kilka polskich ośrodków naukowych, m.in. Centrum Badań Kosmicznych PAN, Instytut Lotnictwa, Instytut Spawalnictwa, Politechnikę Łódzką i Politechnikę Warszawską.

Oprócz Kreta, w ramach misji InSight na powierzchni Marsa umieszczone zostaną również dwa inne instrumenty badawcze. Pierwszym z nich będzie sejsmometr, za pomocą którego naukowcy zmierzają m.in. aktywność sejsmiczną Marsa. Ponadto na powierzchni planety znajdzie się również tzw. RISE (Rotation and Interior Structure Experiment) - przyrząd, który pozwoli na dokładny pomiar ruchów planety. Dzięki temu badacze będą w stanie lepiej określić rozkład mas i stan skupienia materii we wnętrzu planety.

Misja InSight to kolejna próba dotarcia do Czerwonej Planety i lepszego jej poznania. Historia prób eksploracji Czerwonej Planety sięga lat 60. XX wieku. Pierwsze udane lądowanie na powierzchni planety miało miejsce w 1971 roku - dokonała tego radziecka sonda Mars 3, jednak łączność z nią utracono 14,3 sekundy po lądowaniu. Amerykańska sonda Viking 1 stała się w 1976 roku pierwszym pojazdem, który zdołał bezpiecznie wylądować na powierzchni Marsa; swoją misję wykonywała do 1982 roku. W ramach misji Viking na planecie wylądowały dwie sondy. Po jej zakończeniu kolejne udane lądowanie na powierzchni Marsa miało miejsce w 1997 roku - dokonała tego sonda NASA Mars Pathfinder. Używany w tej misji łazik Sojourner był pierwszym pojazdem sterowanym z Ziemi, który poruszał się po powierzchni innej planety.

Obecnie na powierzchni Marsa działają dwa łaziki wysłane przez NASA: Opportunity oraz Curiosity. Wylądowały one odpowiednio w 2004 i 2012 roku.

Na swojej stronie internetowej NASA podkreśla, że poprzednie misje na Marsa badały historię powierzchni Czerwonej Planety, eksplorując obiekty takie, jak kaniony, wulkany, skały czy glebę. "Jednak ślady kształtowania się planety mogą być znalezione tylko poprzez zmierzenie i zbadanie jej 'parametrów życiowych' leżących głęboko pod jej powierzchnią" - czytamy w opisie nowej misji.

"W porównaniu do innych planet skalistych Mars nie jest ani za duży, ani za mały. Oznacza to, że zachowane są w nim informacje na temat tego, jak się kształtował, co może pomóc nam w zrozumieniu, jak te procesy przebiegają w przypadku planet skalistych" - dodaje agencja.

Na 2020 rok zaplanowane są trzy bezzałogowe loty na Marsa. Oprócz drugiej części misji ExoMars - wspólnego przedsięwzięcia Europejskiej Agencji Kosmicznej i Rosyjskiej Agencji Kosmicznej Roskosmos - będą to misja NASA Mars 2020 oraz misja przygotowywana przez Chińską Narodową Agencję Kosmiczną.

**Czytaj też:** [NASA: Osłona termiczna dla łazika marsjańskiego pękła podczas testów](#)