

Polskie eksperymenty o krok bliżej lotu na Międzynarodową Stację Kosmiczną

Europejska Agencja Kosmiczna (ESA) podpisała sześć nowych kontraktów z polskimi instytucjami naukowymi i firmami na realizację eksperymentów na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS) w 2025 r. Tym samym wszystkie 13 podmiotów, których eksperymenty zostały wybrane do udziału w pierwszej polskiej misji technologiczno-naukowej na ISS zawarły kontrakty i są o krok bliżej lotu.

Udział w misji i lot orbitalny to dla wszystkich jej uczestników niepowtarzalna szansa na zdobycie tzw. flight heritage (czyli doświadczenia lotu kosmicznego), która otworzy jednostkom nowe perspektywy rozwoju i współpracy w sektorze kosmicznym w wymiarze globalnym.

Realizacja eksperymentów na ISS możliwa będzie dzięki porozumieniu podpisanemu w ub. roku przez Ministra Rozwoju i Technologii z Europejską Agencją Kosmiczną. Na jego podstawie na Międzynarodową Stację Kosmiczną poleci polski astronauta dr Sławosz Uznański, a wraz z nim eksperymenty naukowe i technologiczne znad Wisły. Samo podpisanie umów jest efektem wielomiesięcznego procesu oceny wykonalności i bezpieczeństwa zgłoszonych eksperymentów, prowadzonego we współpracy pomiędzy ESA, MRiT oraz POLSA. Oznacza to także, że obecnie instytucje i firmy będą mogły prowadzić dalsze prace, niezbędne do przygotowania ładunku, który poleci na orbitę w przyszłym roku.

- Realizacja eksperymentów w warunkach orbitalnych przyczyni się do zwiększenia doświadczenia polskich jednostek naukowych i technologicznych. To z kolei nie pozostanie bez wpływu na możliwości komercjalizacji i zwiększenie konkurencyjności polskich rozwiązań w sektorze kosmicznym. Nie wolno nam także zapomnieć, że każde badanie przeprowadzone na orbicie dokłada cegiełkę do globalnej wiedzy naukowej i lepszego zrozumienia naszej obecności w kosmosie. Cieszę się, że polskie podmioty tak ambitnie odpowiedziały na nasze zaproszenie i jestem przekonany, że na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej ich eksperymenty zakończą się sukcesem - zaznacza prof. Grzegorz Wrochna, Prezes Polskiej Agencji Kosmicznej.

Podpisane 6 kontraktów między polskimi firmami i instytucjami naukowymi a ESA:

1. **RadMon-on-ISS /** Skalowalne detektory promieniowania na potrzeby eksploracji kosmosu. Projekt zaprezentowany przez SigmaLabs Sp. z o.o.

Projekt koncentruje się na rozwijaniu skalowalnych czujników promieniowania do zastosowania w załogowych i bezzałogowych misjach kosmicznych. Celem jest umożliwienie dokładniejszego monitorowania poziomów promieniowania w czasie rzeczywistym, co umożliwia tworzenie precyzyjnych modeli środowiska radiacyjnego w kosmosie oraz rozwój bardziej niezawodnych systemów elektronicznych do użytku kosmicznego.

2. **Astro Performance - innowacyjna diagnostyka układu ruchu** – przygotowany przez Smarter Diagnostics Sp. z o.o.

Eksperyment wykorzystuje zaawansowaną sztuczną inteligencję do analizy zmian w tkankach miękkich astronautów w mikrograwitacji i podczas przygotowań do misji. Celem jest głębsze zrozumienie wpływu warunków kosmicznych na organizm ludzki i rozwój nowych metod diagnostycznych wykorzystujących AI. Wyniki mogą znacząco przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa i sprawności astronautów podczas długotrwałych misji kosmicznych.

3. **EEG NEUROFEEDBACK** - z Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku

Projekt badawczy zakładający zastosowanie neurofeedbacku EEG w celu obniżenia poziomu stresu u astronautów podczas długotrwałej izolacji. Badania obejmują pomiary przed i po locie, sesje treningowe neurofeedbacku EEG oraz diagnozę samopoczucia w trakcie misji na ISS, co może poprawić efektywność psychomotoryczną astronautów w trakcie misji.

4. **PHOTONGRAV** – zaprezentowany przez Cortivision Sp. z o.o.

Eksperyment testujący interfejs mózg-komputer oparty na funkcjonalnej spektroskopii bliskiej podczerwieni (fNIRS) w warunkach mikrograwitacji. Celem jest ocena możliwości komunikacji bez użycia mięśni, co może znaleźć zastosowanie zarówno w kosmosie, jak i w ekstremalnych warunkach na Ziemi.

5. **LEO-DDS** – zaproponowany przez Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych Polskiej Akademii Nauk.

Projekt mający na celu badanie stabilności polimerowych systemów dostarczania leków w warunkach kosmicznych. Wyniki będą miały wpływ na opracowanie lepszych strategii przechowywania i stosowania leków w długotrwałych misjach kosmicznych".

6. **MXene in LEO** – przygotowany przez Akademię Górniczo-Hutniczą.

Eksperyment badający stabilność nanomateriałów typu MXene w warunkach kosmicznych oraz testowanie możliwości wykorzystania badanych nanomateriałów w urządzeniu ubieralnym do pomiaru pulsu. Wyniki będą miały szansę przyczynić się do rozwoju zaawansowanych czujników medycznych i telemedycyny.

W maju br. informowaliśmy o podpisaniu umów dot. realizacji eksperymentów na pokładzie ISS z siedmioma polskimi podmiotami. Wśród nich znalazły się projekty skupiające się na badaniach wpływu długotrwałego pobytu w kosmosie na zdrowie psychiczne człowieka, działaniu zaawansowanych jednostek AI w warunkach niskiej grawitacji, monitorowaniu poziomu hałasu na ISS, czy wykorzystaniu mikroglonów w przyszłych misjach kosmicznych i medycynie kosmicznej.

Czytaj więcej o eksperymentach na ISS: <https://polsa.gov.pl/wydarzenia/polskie-eksperymenty-na-iss/>

Polska Agencja Kosmiczna (POLSA) jest agencją wykonawczą MRiT, powołaną w 2014 r. Jej zadaniem jest wspieranie polskiego przemysłu kosmicznego poprzez realizację priorytetów Polskiej Strategii Kosmicznej. POLSA współpracuje z międzynarodowymi agencjami oraz administracją

państwową w zakresie badania i użytkowania przestrzeni kosmicznej. Odpowiada za promocję polskiego sektora kosmicznego w kraju i za granicą.

POLSA prowadzi również działania związane z informacją i edukacją nt. wykorzystania technologii satelitarnych (m.in. nawigacji, obserwacji i komunikacji) w gospodarce, administracji i w życiu codziennym. Więcej na temat POLSA: www.polsa.gov.pl, oraz [LinkedIn](#), [X](#) i [Facebook](#).

Agnieszka Gapys

Rzecznik prasowy

tel.: +48 (22) 380 15 61, 735 953 603

e-mail: Agnieszka.Gapys@polsa.gov.pl