

## DWA TYGODNIE W HABITACIE LUNARES. PEŁNA IZOLACJA OD CZASU I OTOCZENIA [WYWIAD]

---

*Chodzi przede wszystkim o sprawdzenie zachowania załogi w warunkach pełnej izolacji przez dwa tygodnie. Mówimy przy tym nie tylko o izolacji komunikacyjnej od otoczenia zewnętrznego, ale także od cyklu dobowego. (...) Nasz projekt jest bardzo silnie ukierunkowany na badania naukowe i będzie realizowany w ramach właściwego dla tego typu działań badawczego reżimu. O założeniach swojej misji opowiadają Space24 Piotr Konorski i Mariusz Słonina, którzy wraz z zespołem rozpoczną w sierpniu br. polską analogową misję księżycową w nowopowstałym habitacie Lunares.*

**Paweł Ziemnicki:** Panowie, 15 sierpnia wchodzicie do [świeżo oddanego habitatu Lunares](#), rozpoczynając pierwszą polską analogową misję Księżycową. Jakie role będziecie pełnić podczas tej symulacji?

**Piotr Konorski:** Podczas najbliższej misji mam ogromny zaszczyt być dowódcą załogi. Nasza misja, Lunar Expedition 1, odbędzie się w pierwszym i jak na razie jedynym habitacie astronautycznym w Polsce.

**Mariusz Słonina:** Ja natomiast będę zastępcą dowódcy misji oraz będę odpowiadał za kontakt załogi z mediami, dokumentację fotograficzną misji, czy prowadzenie bloga.

**Jak będzie wyglądała Wasza komunikacja ze światem zewnętrznym podczas misji?**

**PK:** Habitat, zlokalizowany w Pile, będzie zachowywał łączność wyłącznie z centrum kontroli misji na terenie ESA ESTEC w Holandii.

**MS:** Ważne jest również przyjęte na czas symulacji założenie, że w sytuacji awaryjnej nie będzie tak, że może się pojawić ktoś z zewnątrz i udzielić pomocy astronautom. My sami będziemy musieli wypracować i zaimplementować rozwiązanie, komunikując się tylko i wyłącznie z kontrolą misji. Nie dotyczy to oczywiście rzeczywistej krytycznej sytuacji zagrożenia zdrowia czy życia kogoś z członków załogi. Na taką ewentualność przygotowana jest procedura wcześniejszego opuszczenia habitatu.

**Jakie są podstawowe cele naukowe Lunar Expedition 1?**

**MS:** Chodzi przede wszystkim o sprawdzenie zachowania załogi w warunkach pełnej izolacji przez dwa tygodnie. Mówimy przy tym nie tylko o izolacji komunikacyjnej od otoczenia zewnętrznego, ale także od cyklu dobowego. Wpływ na cykl dobowy odbędzie się poprzez izolację od światła słonecznego i sterowanie oświetleniem sztucznym. Będzie to pierwsze tego typu badanie w Polsce.

**Narzucona izolacja przypomina trochę doświadczenia z programów telewizyjnych typu reality show. Czy w habitacie znajdą się także kamery?**

**PK:** Nasz projekt jest bardzo silnie ukierunkowany na badania naukowe i będzie realizowany w ramach właściwego dla tego typu działań badawczego reżimu. W habitacie faktycznie są kamery, ale obraz z nich jest dostępny jedynie dla bardzo wąskiego grona osób, a przeznaczone są głównie do nadzoru i na wypadek zdarzeń czy trudności nieoczekiwanych. Chodzi o kwestie bezpieczeństwa i wymagania prawne.

Wracając do założeń naukowych, podczas misji w habitacie będziemy się starali badać konkretnie przede wszystkim te zagadnienia, które tego typu symulacja pozwala badać rzetelnie i spójnie, wykorzystując jednocześnie możliwości oferowane przez posiadany budynek.

**MS:** Na świecie działają różne habitaty - np. na lodowcu w Austrii czy baza MDRS na pustyni w Utah. Ich minusem jest to, że nie są do końca izolowane od środowiska zewnętrznego. Astronauci, którzy chcą tam wykonać spacer kosmiczny (EVA), wychodzą w warunki środowiska naturalnego, w którym żyjemy na Ziemi. Habitat Lunares jest tak skonstruowany, że wszelkie spacery kosmiczne analogowych astronautów będą się odbywać w całkowicie izolowanym środowisku. W tym celu pomieszczenia mieszkalne są poprzez służbę połączone z hangarem, wewnątrz którego zaaranżowano dedykowaną pod misje astronautyczne scenerię.

**PK:** Sam teren wokół habitatu w Pile również będzie odgradzony, tak, żeby ciekawscy turyści nie zakłócali przebiegu misji.

### **Na czym mają polegać planowane doświadczenia jeśli chodzi o percepcję czasu?**

**PK:** Badane będą takie kwestie jak postrzeganie przez astronautów upływu czasu czy orientacji co do pory dnia. Sterowanie oświetleniem daje także możliwość próby wpływu na odczucia astronautów w tej kwestii - np. jak światło wpływa na poczucie zmęczenia u załogi.

### **Na ile profesjonalne są skafandry, w których będziecie wychodzić "na zewnątrz"?**

**PK:** Póki co nie posiadamy dokładnych, drogich kopii rzeczywistych skafandrów kosmicznych. Nie jest to jednak problemem, ponieważ aspekty, które chcemy zbadać podczas naszej izolacji, to raczej kwestia działania procedur czy też uciążliwości, które generuje sama konieczność zakładania specjalnego stroju na czas EVA. Tak jak w każdym eksperymencie naukowym, próbujemy wybrać do badania pewne konkretne czynniki i na nich się skupić.

### **Jak wygląda nadzór i opieka medyczna podczas symulacji?**

**MS:** Aleksander Waśniowski, twórca Pracowni Medycyny Ekstremalnej, jest głównym lekarzem misji i ma pełną kontrolę nad naszym stanem zdrowia. Każdy z członków załogi musiał przejść badania medyczne i psychologiczne. Opiekę nad badaniami medycznymi sprawuje Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Profesjonalny lekarz, który nad tym czuwa, ma doświadczenie w medycynie ekstremalnej. Jest himalaistą i miał okazję uczestniczyć w wyprawach wysokogórskich. Natomiast jeden z członków załogi - Mateusz Harasymczuk - będzie pełnił funkcję paramedyka, codziennie mierząc nasze podstawowe parametry życiowe. Również psychologowie zaangażowani przy misji mają doświadczenie w pracy z astronautami czy innymi ludźmi pracującymi w warunkach ekstremalnych.

**PK:** Chcemy badać jak takie czynniki jak stres, obciążenie fizyczne, czy mocno wypełniony rozkład dnia wpływają na kondycję astronautów. Planujemy obserwować to zarówno od strony psychologicznej, jak i od strony fizycznej, prowadząc regularne pomiary fizjologiczne. Akurat te aspekty można doskonale badać w warunkach skonstruowanego na Ziemi habitatu. Mamy ściśle określony i spójny zakres aspektów misji astronautycznej, który precyzyjnie egzaminujemy w granicach przeprowadzanej symulacji.

**MS:** Wartość badań medycznych będzie tym większa, że lekarze będą dokładnie wiedzieli co i w jakiej ilości astronauta jedzą oraz jakie ćwiczenia fizyczne wykonują.

### **W jakim zakresie planujecie korzystać z doświadczeń wypracowanych za granicą?**

**MS:** Trzeba pamiętać, że będą to początkowe badania. Procedury, na przykład te dotyczące spacerów kosmicznych, są dla nas do wypracowania. Musimy się tego nauczyć. To nie jest tak, że dostajemy gotowy przepis z NASA czy ESA na to, jak takie zadania mają być wykonywane. Możemy przepracować to samodzielnie od początku do końca wybierając najbardziej optymalną dla nas ścieżkę prowadzenia badań. Misja analogowa daje możliwość sprawdzenia wielu rozwiązań we względnie tani i bezpieczny sposób, przed faktycznym wysłaniem kogokolwiek w kosmos.

### **Jak wygląda Wasza współpraca i wymiana informacji z Europejską Agencją Kosmiczną?**

**MS:** Szefem naszej misji jest dr Agata Kołodziejczyk, która pracuje w ESA Advanced Concepts Team. Grupa ta zajmuje się m. in. pomysłem na budowę wioski księżycowej (*Moon Village*) na Srebrnym Globie, oraz właśnie zagadnieniami związanymi z percepcją czasu. Przeprowadzimy też eksperyment geologiczny, do czego posłużą nam dostarczony przez Agencję łazik.

**PK:** Głównym budowniczym i właścicielem naszego habitatu jest firma Space Garden, ale w cały projekt zaangażowało się mnóstwo osób z wielu krajów. Jednocześnie staramy się, żeby było to laboratorium bardzo polskie. Chcemy zaangażować możliwie dużo krajowych firm prywatnych i podmiotów badawczych zainteresowanych działaniem w sektorze kosmicznym. Lunares może być dla nich świetną platformą współpracy. Laboratorium habitatu oferuje bowiem warunki dla prowadzenia najróżniejszych badań: technologicznych, medycznych, biologicznych, geologicznych, astronomicznych czy fizycznych. Niemniej Europejska Agencja Kosmiczna jest dla nas także bardzo ważnym współpracownikiem i mentorem na wielu polach.

### **Rozumiem, że podzielicie się z Agencją rezultatami Waszej pracy?**

**PK:** Wyniki naszej pracy będą oczywiście publikowane w międzynarodowych czasopismach naukowych i dostępne publicznie. Chcemy być otwarci i zachęcać ludzi do włączania się w kosmiczne przedsięwzięcia.

### **Kto jeszcze wchodzi w skład zespołu?**

**MS:** Zespół tworzy się dopiero wówczas, kiedy ludzie mają okazję ze sobą współdziałać. Nasza licząca 6 osób ekipa pracowała już ze sobą podczas zeszłorocznej, próbnej misji analogowej. 15 sierpnia do habitatu Lunares wejdzie zgrany polski zespół. Ja i Piotr zajmujemy się na co dzień astronomią - Piotr obserwacyjną, ja nieco bardziej od strony technicznej. Mamy w zespole Dorotę Budzyń, która [wysłała w kosmos prototypową kosmiczną wiertarkę w ramach projektu DREAM](#). Grzegorz Ambroszkiewicz pracuje w CBK PAN, przy misjach kosmicznych JUICE oraz Proba-3. Nasz paramedyk, Mateusz Harasymczuk, jest związany m. in. z lotnictwem i nurkowaniem. Jest z nami wreszcie Joanna Kuźma, która kończy studia biochemiczne i to ona będzie robić doświadczenia biologiczne. Zespół jest więc zróżnicowany, a jednocześnie potrafimy doskonale ze sobą współdziałać.

### **Jakie są plany wykorzystania habitatu Lunares w najbliższej przyszłości?**

**MS:** W planach jest trzydniowa symulacja edukacyjna z udziałem dzieci, Moon for Youth for Kids. Ma się też w październiku odbyć misja ICares-1, której głównym założeniem jest sprawdzenie, jak może funkcjonować załoga habitatu w momencie, gdy jeden z członków załogi jest osobą niepełnosprawną.

**PK:** W kosmos wysyłamy co do zasady ludzi zdrowych, ale w warunkach przyszłych, dłuższych misji

na Księżycu czy Marsie może się zdarzyć wypadek. Realizacja tego typu misji pozwoli poszukać odpowiedzi na pytania, jak przygotować habitat i jakie procedury opracować pod kątem utraty częściowej sprawności przez astronautę. W habitacie na Ziemi możemy przetestować taką sytuację w kontrolowanej i bezpiecznej sytuacji, nie ponosząc w dodatku nadmiernych kosztów finansowych.

**Dziękuję za rozmowę.**