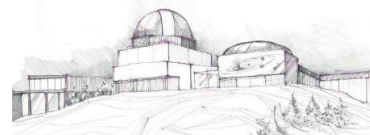




PATRZĄC W NIEBO



Rozmaitości ASTRONOMICZNE

Wiadomości ze świata nauki i techniki

Doniesienia z CERN ESA NASA

www.facebook.com/cwintpoland

Nr (176) 15/2019

Czy ludzie wrócą na Księżyc już w 2024 roku?



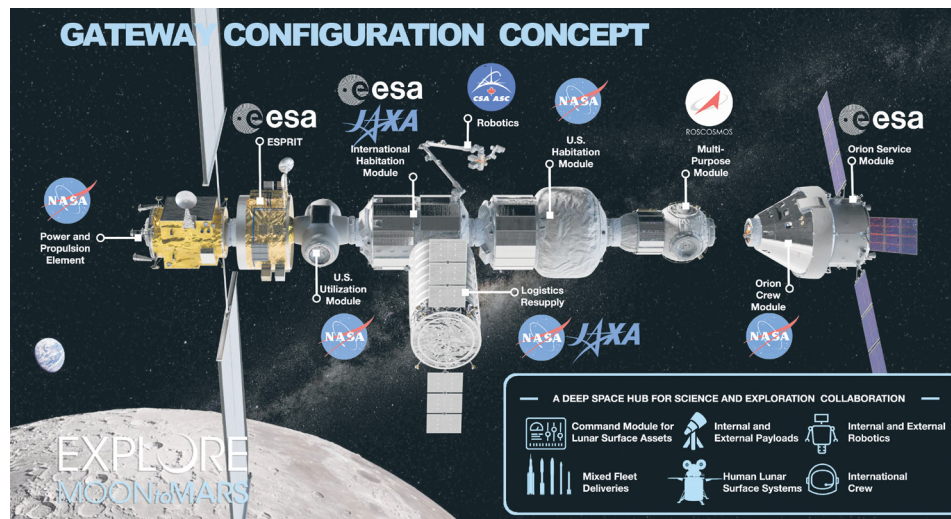
» Wizja artystyczna stacji Lunar Gateway, statku Orion i lądownika na orbicie wokół Księżyca. Źródło: NASA

26 marca w muzeum Centrum Lotów Kosmicznych im. George'a C. Marshalla wiceprezydent Stanów Zjednoczonych Mike Pence ogłosił, że celem administracji Donalda Trumpa jest realizacja załogowej misji kosmicznej na powierzchnię Księżyca do 2024 roku. Jak NASA chce taki odważny plan zrealizować i jakie są najbliższe plany agencji dotyczące załogowej eksploracji dalekiego kosmosu?

Wystąpienie Mike Pence'a mogło przypominać historyczny cel nakreślony przez Kennedy'ego w słynnym przemówieniu o osiągnięciu Księżyca w załogowej misji do końca lat 60. W warunkach wyścigu kosmicznego i zimnej wojny, cel ten został wtedy zrealizowany. Jednak, gdy weźmiemy pod uwagę obecne uwarunkowania gospodarcze i polityczne to przemówienie wiceprezydenta USA można bardziej porównać do ogłoszenia programu Constellation przez administrację prezydenta Bush'a w 2004 roku. Wtedy prezydent Stanów Zjednoczonych nakreślił ambitny plan, który zakładał powrót na Księżyc, stworzenie tam stałej bazy i w końcu załogową misję na Marsa. Miała powstać seria rakiet Ares, zaczęto wtedy projektować statek Orion i nowoczesny lądownik księżycowy. W 2010 roku prezydent Barack Obama anulował jednak całe przedsięwzięcie, inicjując jednak później bardzo podobny program z systemem raketowym SLS i kapsułą Orion na czele. W 2017 roku prezydent Donald Trump opublikował dyrektywę wykonawczą Space Policy Directive 1, w której zdanie z dyrektywy Baracka Obamy "Ustalić dalekosiężne cele eksploracyjne" zastąpił kilkoma konkretniejszymi zdaniami o misjach poza orbitą Ziemi, powrocie załogowym na Księżyc celem długiej eksploracji i wykorzystania zasobów oraz przyszłą misją na Marsa.

Pierwsze loty SLS i stacja wokółksiężycowa Gateway

Pierwszy konkretniejszy zarys nowej strategii księżycowej NASA pojawił się w 2017 roku. Agencja przedstawiła wtedy wstępny plan misji załogowych przy udziale budowanej ciężkiej rakiet SLS. Pierwsza faza nowego programu miała zacząć się w 2018 roku przygotowaniem do budowy stacji Deep Space Gateway na orbicie wokół Księżyca. Stacja obecnie określana najczęściej jako Gateway albo Lunar Gateway, ma być pierwszym elementem obecności ludzkiej poza bliskim otoczeniem Ziemi. To z niej mają być wykonywane załogowe misje na Księżyc i później w stronę Marsa. Harmonogram zakładał wtedy lot misji demonstracyjnej systemu SLS bez załogi w 2021 roku. Po 2022 roku statek Orion już z załogą miał wynieść astronautów w pobliże Księżyca i dostarczyć pierwszy moduł stacji. W 2023 zaś, w ramach 3. misji systemu z astronautami poleciałby drugi moduł stacji - mieszkalny. Na 2025 roku planowano dostarczenie kolejnego modułu na rakiety SLS. W międzyczasie miały odbyć się też misje komercyjne do nowej stacji, używające prywatnych systemów raketowych. Dziś wiemy, że Lunar Gateway będzie projektem międzynarodowym. Najnowsze grafiki (z marca 2019 roku) tak przedstawiają rozkład modułów i informację jaki kraj będzie za każdy odpowiedzialny.



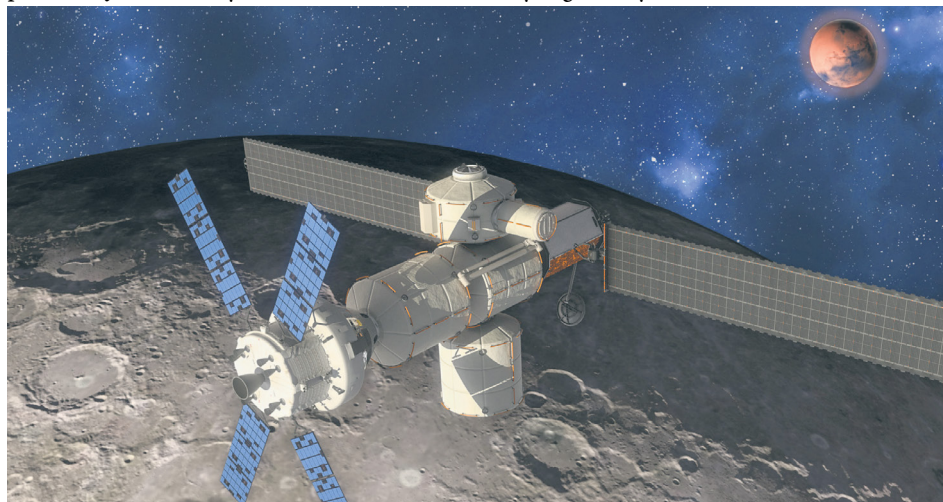
» Źródło: NASA

Plan na wynoszenie kolejnych modułów i sam charakter misji systemu SLS także diametralnie się zmienił. W marcu ogłoszono plan fiskalny amerykańskiego rządu, gdzie wycofano wsparcie finansowe dla budowy udoskonalonej wersji rakiet SLS Block 1B. To na

nie miały być przenoszone moduły stacji. W zamian za to zdecydowano, że do budowy Lunar Gateway zostaną użyte komercyjne rakiety. Jakby tego było mało najprawdopodobniej na rakiecie SLS nie polecą flagowa misja NASA sondy Europa Clipper do księżyca Jowisza. Te dwie decyzje z pewnością zasiały dużą niepewność w przyszłość rakiet SLS. Podczas różnych spotkań w 2019 roku administrator NASA Jim Bridenstine dał wyrazie do zrozumienia, że jeśli komercyjne rakiety będą mogły zrealizować zadania NASA w zakładanym czasie, to zostaną wybrane zamiast ciężkiego systemu SLS. Bridenstine zasugerował nawet, że rozważana jest koncepcja lotu pierwszej bezzałogowej misji wokółksiężycowej statku Orion z udziałem innej niż SLS rakiet. Ale to z kolei oznaczałoby, że pierwsza załogowa misja Orion leciałaby na nieprzetestowanej wcześniej rakiecie! Te wypowiedzi administratora NASA wynikają pewnie z kolejnych opóźnień programu rakiet SLS. NASA chce teraz, by misja EM-1 (Exploration Mission 1), czyli bezzałogowy test statku Orion i rakiet odbył się w 2020 roku. Wcześniej jednak mowa była o opóźnieniach, a podwykonawcy systemu komunikowali, że niemożliwe będzie przygotowanie pierwszego egzemplarza do lotu wcześniej niż w 2021 roku. Czy uda się przyspieszyć rozwój systemu? Zobaczmy. Najbliższe miesiące będą kluczowe.

Jak wyglądają najbliższe plany i skąd będą na to pieniądze?

Obecnie trwają intensywne prace nad modyfikacją harmonogramu (misji statku Orion oraz budowy stacji Gateway). W tym samym czasie administrator NASA walczy o dodatkowe finansowanie. Do Kongresu już trafił projekt budżetu NASA, ale jeśli plan ma się udać, potrzeba co najmniej 2-4 miliardy dolarów więcej. Bridenstine potwierdził, że nie ucierpią przez to inne programy. W najbliższych dniach dowiemy się za jakie pieniądze NASA chce zrealizować ten ambitny program. Zgodnie z nowym harmonogramem NASA stacja Lunar Gateway wokół Księżyca powinna powstać w latach 2020 - 2024. W jaki sposób to się stanie, tego jeszcze nie wiadomo. Wiadomo jednak, że z niej w 2024 roku miałby wystartować trzystopniowy lądownik z astronautami do okolic bieguna południowego Księżyca. A co z systemem do lądowania? To jest jeszcze większy problem. Wszystko o czym tutaj piszemy nie istnieje - tzn. nie zostało jeszcze zbudowane. Widać podjęte kroki, ale do realizacji planów długa droga. Pierwszy moduł Lunar Gateway, czyli Power and Propulsion Element (z ang. moduł zasilania i napędu) miał być gotowy do startu w 2022 roku (to jeszcze plany przed przemową Pence'a). Wykonawca modułu PPE miał być ogłoszony w marcu 2019 roku!



» Wizja artystyczna stacji Lunar Gateway z koncepcją modułu mieszkalnego od firmy Lockheed Martin. Źródło: Lockheed Martin.

Kolejnym poważnym krokiem podjętym przez NASA było ogłoszenie w lutym 2019 roku konkursu na koncepcję załogowego lądownika księżycowego. Pięć firm walczy w tej chwili o kontrakt na budowę modułu mieszkalnego Lunar Gateway. Ich koncepcje przechodzą już testy naziemne. Z mniejszych postępów warto też wymienić konkurs na dostarczenie komercyjnych ładunków na powierzchnię Księżyca. 9 amerykańskich firm walczy o kontrakty na dostarczenie ładunków NASA, co miałyby nastąpić jeszcze w tym roku. Tu jednak także jest dużo wątpliwości.

Harmonogram powrotu na Księżyc postulowany przez NASA

- 2019 - komercyjne dostarczenie ładunków na powierzchnię Księżyca
- 2020 - misja bezzałogowa EM-1
- 2022 - misja załogowa EM-2
- 2022 - dostarczenie pierwszego modułu stacji Lunar Gateway (PPE)
- 2023 - duże bezzałogowe misje eksploracyjne na powierzchni Księżyca
- 2024 - lądowanie człowieka na Księżycu

Podsumowanie

Amerykański daleki załogowy program eksploracyjny jest od wielu lat trapiiony przez wielki przemysł kosmiczny. Programy takie jak Constellation i SLS tylko potwierdzają opinię krytyków, że ważniejsze w nich są cele polityczne niż ambitne plany eksploracji. Będzie bardzo trudno zrealizować tak ambitny harmonogram przez NASA. Nawet proponowany wcześniej rok 2028 na ponowne lądowanie człowieka na Księżycu miał wielu sceptyków. Miejmy jednak nadzieję, że nowy przyspieszony plan choć trochę przybliży nas do realizacji ambitnych celów w załogowej astronautyce.

Rafał Grabiański. Źródło: NASA
URANIA - POSTĘPY ASTRONOMII
<https://www.urania.edu.pl/>

CWINT - OTWIERAMY DLA CIEBIE SZEROKO DRZWI DO ŚWIATA WIEDZY I NAUKI

