

Airbus opracuje EL3

#Astronautyka 16 października 2020

Europejska Agencja Kosmiczna (ESA) wybrała Airbusa na jednego z dwóch głównych wykonawców fazy definiowania Europejskiego Dużego Lądownika Księżycowego (European Large Logistic Lander, EL3). W tym projekcie (etap A/B1) Airbus opracuje koncepcję wielofunkcyjnego lądownika logistycznego zdolnego do transportu 1,7 t ładunku w dowolne miejsce na powierzchni Księżyca.



Dzięki ustandaryzowanej konstrukcji EL3 mógłby wspierać szereg działań na Księżycu – zapewniać logistykę dla misji załogowych, przewozić misje naukowe z łazikami i ładunkami stacjonarnymi lub posłużyć do zorganizowania misji powrotnej, przywożącej na Ziemię próbki z Księżyca / Ilustracja: Airbus

Loty EL3 mają zacząć się pod koniec dekady i będą kontynuowane w następnych dziesięcioleciach. Państwa Europy już uczestniczą w Globalnym Planie Eksploracji, uzgodnionym przez 14 agencji kosmicznych z całego świata, w którym zaangażowany jest też Airbus. Udział Europejczyków obejmuje międzynarodowe misje na Marsa, istotne elementy załogowych stacji kosmicznych – Międzynarodowej Stacji Kosmicznej i Lunar Gateway oraz Orion European Service Module (ESM), który będzie zasiliał Artemis, kolejną załogową misję na Księżyc.

ESA i jej państwa członkowskie dzięki lądownikowi EL3 wniosą znaczący europejski wkład w międzynarodowe wysiłki na rzecz zrównoważonej eksploracji Księżyca. EL3 zostanie zaprojektowany jako w pełni niezależna europejska zdolność do wykonywania lotów logistycznych na Księżyc, w tym do wystrzeliwania rakiet Ariane 6.

ESA przewiduje wykonanie trzech do pięciu misji EL3 w ciągu 10 lat. Andreas Hammer, dyrektor Airbusa ds. eksploracji kosmosu powiedział: *Niezmiernie cieszymy się z rozpoczęcia w Europie prac nad definiowaniem dużego lądownika EL3. W 2019 w Sewilli europejscy ministrowie ds. kosmosu uzgodnili, że Europejska Agencja Kosmiczna powinna zacząć przygotowywanie pojazdu do przewożenia ładunków naukowych i logistycznych na Księżyc. Airbus w 100% wspiera te ambicje, gdyż*

umożliwią one Europie odegranie kluczowej roli w następnej fazie załogowej eksploracji Księżyca i wzmocnią status ESA jako nieocenionego członka międzynarodowej społeczności kosmicznej.

Dzięki ustandaryzowanej konstrukcji, EL3 mógłby na zasadzie *plug-and-play* wspierać szereg działań na Księżycu, w tym: zapewniać logistykę dla misji załogowych (obóz bazowy Artemidy), przewozić misje naukowe z ładunkami stacjonarnymi lub posłużyć do zorganizowania misji powrotnej, przywożącej na Ziemię próbki z Księżyca. Aby stworzyć warunki dla trwałej obecności ludzi na Księżycu, potrzebna będzie rozbudowana infrastruktura logistyczna – np. służąca do testowania ważnych technologii, poszukiwania surowców, rozpoczęcia produkcji na miejscu i przechowywania produktów, takich jak paliwo, woda pitna lub tlen. Być może potrzebne będzie nawet utworzenie zamieszkiwanego przez długi czas osiedla.

EL3, wystrzelony na pokładzie Ariane 64 z kosmodromu Kourou jako jedyny ładunek o masie do 8,5 t, może zostać skierowany bezpośrednio ku Księżycowi, trajektorią podobną do lotu statku Apollo przed 50 laty. Po około czterech dniach podróży, przy powolnych i stałych obrotach w celu zapewnienia optymalnej temperatury statku kosmicznego, własny układ napędowy zapewni EL3 osiągnięcie niskiej orbity księżycowej (LLO). W zależności od okna startowego i miejsca lądowania na Księżycu, EL3 może pozostawać na LLO do 14 dni, czekając na odpowiedni moment i miejsce do rozpoczęcia lądowania.

W koncepcji lądownika EL3 autorstwa Airbusa wykorzystane zostaną techniki nawigacji wizualnej, stworzone przez inżynierów Airbusa na potrzeby pojazdu ATV, zaopatrującego Międzynarodową Stację Kosmiczną. Będą one przydatne podczas lotu po eliptycznej orbicie zniżania oraz w fazie wspomaganego napędem hamowania i pozwolą zapewnić niespotykaną precyzję lądowania.

Ponadto EL3 będzie wyposażony w autonomiczny system wykrywania i unikania zagrożeń. System ten przeskanuje miejsce lądowania pod kątem potencjalnych przeszkód (małych skał, kraterów lub pochyłości terenu), które są zbyt małe, aby można je było wykryć z pomocą satelitów teledetekcyjnych. Na podstawie tej niezależnej oceny zagrożeń zostanie ustalone najbezpieczniejsze miejsce do lądowania w zasięgu lądownika, który zostanie tam następnie skierowany. S

tudium projektowe będzie prowadzone przez zespół eksploracji Księżyca pracujący w Bremie, centrum Airbusa wyspecjalizowanym w eksploracji kosmosu. Zatrudnienie przy nim znajdzie ponad 20 inżynierów z pięciu ośrodków Airbusa w Niemczech, Francji i Wielkiej Brytanii. Airbus będzie przy tym projekcie współpracował z sześcioma spółkami i jednym instytutem badawczym z siedmiu różnych krajów Europy.
