

Pierwszy polski satelita naukowy

#Astronautyka 22 listopada 2013

Wczoraj o 8:10 czasu polskiego z kosmodromu Jasny na Uralu, rosyjska rakietą Dniepr wyniosła na orbitę okołoziemską pierwszego polskiego satelity naukowego, BRITE-PL Lem.



Satelita Lem i japoński satelita Wniasat-1 montowane w członie ładunkowym rakiety Dniepr

Lem to pierwszy polski satelita naukowy umieszczony w kosmosie. Wcześniej wysyłaliśmy jedynie różne systemy pomiarowe, a w 2012 satelitę edukacyjnego PW-Sat, zbudowanego przez studentów Politechniki Warszawskiej ([Pierwszy polski satelita](#), 2012-02-13).

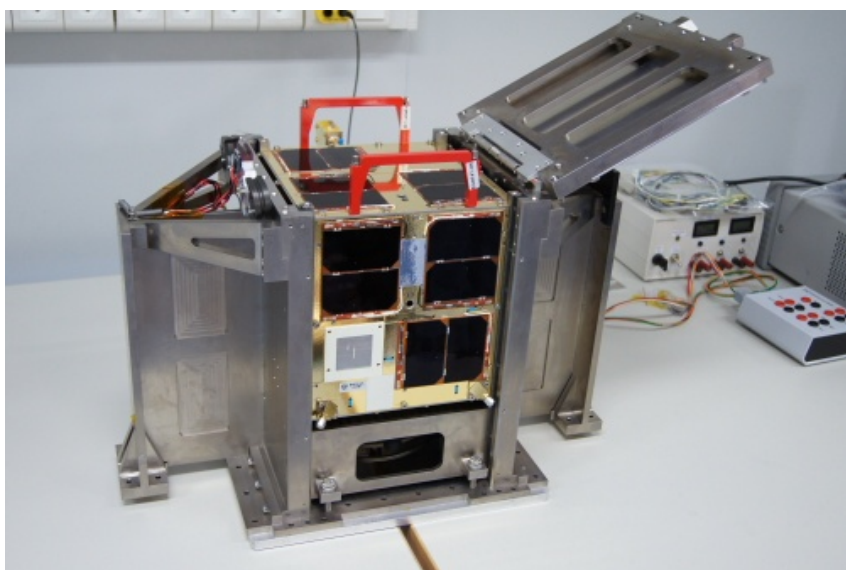
Odłączenie polskiego satelity od górnego stopnia rakiety nośnej nastąpiło po 15 min i 50 s od startu na wysokości 650 km nad Oceanem Indyjskim. Pierwsze nawiązanie łączności z Lemem miało miejsce po 1 h i 38 min, podczas pierwszego przelotu nad Europą.

Według informacji przedstawionych przez autorów programu BRITE-PL w czasie 12 minut łączności włączono komputer pokładowy i odebrano pierwszy pakiet danych telemetrycznych informujących o stanie satelity i jego podsystemów oraz wysłano nowe komendy operacyjne. Łączność z satelitą umożliwia stacja kontroli lotów, znajdująca się w Centrum Astronomicznym im. Mikołaja Kopernika PAN (CAMK) w Warszawie.

Dziś miały miejsce 4 kontakty z Lemem, w czasie których ściągnięto istotną telemetrię. Satelita jest w dobrym stanie. Jutro przed południem spodziewane są dwa przeloty nad Europą i nawiązanie w tym czasie łączności z satelitą, wieczorem będą miały miejsce

następne połączenia. Lem krąży wokół Ziemi po orbicie o czasie obiegu 100 min. Możliwości nadawania i odbioru sygnału do/z satelity ze stacji w Warszawie występują wtedy, gdy znajduje się on w zasięgu naszej stacji. Z uwagi na konfigurację orbity dogodne warunki pojawiają się dwa razy dziennie: podczas przelotów porannych i wieczornych.

Wysłanie Lema w kosmos jest częścią polsko-kanadyjsko-austriackiego programu BRITE (*BR*ight-*star* *T*arget *E*xplorer), którego celem jest obserwacja 286 gwiazd jaśniejszych i gorętszych od Słońca. Na podstawie pomiarów astrofizycy mają zweryfikować obecne modele budowy wewnętrznej najjaśniejszych gwiazd. Wykonywanie tych badań z Ziemi jest niemożliwe z powodu braku ciągłej obserwacji oraz wpływu ziemskiej atmosfery.



*Satelita Lem w wyrzutniku XPOD /
Zdjęcia: BRITE PL*

Lem jest satelitą typu CanX-3. Ten typ został opracowany w Space Flight Laboratory (SFL) przy Uniwersytecie w Toronto i zaliczany jest do serii tzw. nanosatelitów, których masa nie przekracza 10 kg. Nasz satelita ma wymiary 20 x 20 x 20 cm i masę 6 kg. Zasilany jest z akumulatorów o pojemności 5,3 Ah, ładowanych bateriami słonecznymi. Teleskop pokładowy ma średnicę zaledwie 3 cm, ale jego pole widzenia wynosi 24°, co pozwala np. objąć na jednym zdjęciu cały gwiazdozbiór Oriona. Zgodnie z porozumieniem z SFL, Kanadyjczycy dostarczyli większość niezbędnych do integracji Lema podzespołów i podsystemów, kompletną dokumentację oraz przeszkolili zespół inżynierów, aby prawidłowo przeprowadzić integrację i testy obiektów przed wystrzeleniem.



Rakieta Dniepr, która wyniosła Lema w kosmos, to zmodyfikowany, wycofany z użytku pocisk balistyczny R-36M2. Obecnie zamiast głowicy nuklearnej montuje się w niej inne ładunki. W tym przypadku było to 31 satelitów komunikacyjnych i naukowych z wielu państw. Operatorem rakiety jest ukraińsko-rosyjska spółka Kosmotras / Zdjęcie: Kosmotras

Niebawem do Lema dołączy drugi polski satelita – Heweliusz. Ogółem w austriacko-kanadyjsko-polskim projekcie BRITE będzie jednocześnie działać 6 satelitów, po 2 z każdego kraju. Dwa austriackie satelity są już na orbicie, zostały wyniesione za pomocą indyjskiej rakiety. Start Heweliusza zaplanowano na 29 grudnia. W kosmos wyniesie go z Chin rakieta Długi Marsz 4B. Kierownikiem projektu jest Tomasz Zawistowski z Centrum Badań Kosmicznych PAN, ale jego pomysłodawcą polski astronom Sławomir Ruciński, wykładowca Uniwersytetu w Toronto. Kanadyjskie satelity wystartują w przyszłym roku.

Wszystkie satelity będą zbierały dane przez co najmniej 3 lata. Warte podkreślenia jest, że obserwacje będą wykonywane w dwóch kolorach jednocześnie – trzy, w tym Lem, będą pracowały z filtrem niebieskim, a trzy pozostałe (m. in. Heweliusz) z filtrem czerwonym. Dzięki temu, po raz pierwszy w misjach kosmicznych, będzie można określić typ obserwowanych pulsacji gwiazd.

Powiązane wiadomości

[Pierwszy polski satelita naukowy \(2013-11-22\)](#)

