

CHIŃSKI START KOSMICZNY W MIĘDZYNARODOWEJ KOOPERACJI. Z UDZIAŁEM BRAZYLII I ETIOPII

W piątek 20 grudnia z ośrodka kosmicznego w prowincji Shanxi w północnych Chinach wyprowadzono na orbitę okołoziemską kombinowany ładunek satelitarny złożony z 8 obiektów różnych dostawców. Znalazł się wśród nich przede wszystkim kolejny już wspólny chińsko-brazylijski satelita obserwacji Ziemi, CBERS 4A. Obok niego, w skład misji wszedł także inny szczególny obiekt - ETRSS 1, będący pierwszym systemem satelitarnym w służbie Etiopii.

Łączona dostawa satelitarna z 20 grudnia została przeprowadzona z użyciem rakiety nośnej Chang Zheng-4B (*tłum.* Długi Marsz-4B). Start miał miejsce w centrum lotów kosmicznych Taiyuan (prowincja Shanxi w północnych Chinach) - odpalenie nastąpiło ok. godz. 4:21 nad ranem czasu polskiego.

Na szczycie rakiety umieszczono zróżnicowany ładunek, złożony w sumie z 8 satelitów rozmaitego pochodzenia i przeznaczenia. Główny węzeł transportowy zajął satelita obserwacyjny CBERS 4A (China-Brazil Earth Resources Satellite) o masie 1980 kg, opracowany przez chińsko-brazylijskie konsorcjum państwowych instytutów o równym podziale wkładu.

Obiekt jest już szóstym instrumentem stworzonym w ramach tego długoterminowego porozumienia. Jego początki sięgają lipca 1988 roku, kiedy to przyjęto warunki wspólnej budowy kompletnego systemu teledetekcji satelitarnej między brazylijskim Narodowym Instytutem Badań Kosmicznych (INPE) a Chińską Akademią Technologii Kosmicznych (CAST). Stworzenie pierwszej operacyjnej konstelacji kosztowało ok. 300 milionów USD - w początkowych fazach, przy 30 proc. udziału Brazylii i 70 proc. Chin.

Czytaj też: [Brazylia zbuduje mikrosatelitę? "Na bazie transferu wiedzy z Francji"](#)

Obecnie realizacją tego międzynarodowego programu technologicznego po stronie brazylijskiej zajmuje się Narodowy Instytut Badań Kosmicznych (INPE) i Brazylijska Agencja Kosmiczna (AEB). Z kolei Państwo Środka reprezentują Chińska Akademia Technologii Kosmicznych (CAST) oraz Chińska Narodowa Agencja Kosmiczna (CNSA).

Satelity systemu CBERS znajdują przede wszystkim zastosowanie w obszarze cywilnego monitorowania zasobów naturalnych - ich podkreślanym wkładem jest wgląd w stan obszarów leśnych w Puszczy Amazońskiej i brazylijskich lasów deszczowych, a także zbieranie danych o poziomie degradacji środowiska w Brazylii. Z CBERS korzystać ma już ponad 35.000 użytkowników z blisko 2,5 tys. organizacji. Satelity przesyłają zdjęcia w średnim tempie 250 zobrazowań dziennie. Opracowane na ich podstawie materiały służą do monitorowania wylesiania (program PRODES), zasobów wodnych,

urbanizacji, a także wykorzystania gruntów (jak program monitorowania upraw trzciny cukrowej CANASAT).



Zobrazowanie pochodzące z systemu CBERS. Fot. INPE [cbers.inpe.br]

Najnowszy satelita systemu będzie operował na niskiej orbicie okołoziemskiej, 773 km nad Ziemią. Jego żywotność jest gwarantowana na okres 3 lat.

Jak wskazuje się w komentarzach agencji w Chinach, program CBERS upatrywany jest jako wzór dla współpracy między krajami BRICS. Poza Chinami i Brazylią do grupy tej należą: Rosja, Indie i Republika Południowej Afryki. Państwa tej grupy negocjują ramowe porozumienie w sprawie utworzenia szerszej konstelacji satelitów teledetekcyjnych i wymieniania się zbieranymi danymi. W cytowanym przez Polską Agencję Prasową komunikacie Chińskiej Narodowej Agencji Kosmicznej (CNSA) z 2018 roku wskazuje się, że każdy z członków BRICS miałby wysłać w ramach konstelacji

jednego lub dwa satelity. Jak podaje z kolei agencja Reutersa, satelity CBERS miałyby być włączone w ten program – przypomniano przy tym, że spośród krajów BRICS tylko RPA nie posiada obecnie własnych satelitów.

Czytaj też: [Francja liczy na kontrakty wojskowe z Egiptem. "Okrety, satelity"](#)

Poza wyniesieniem instrumentu CBERS, bieżący lot wyróżnił się także pierwszym jak dotąd wystrzeleniem obiektu satelitarnego dla rządu Etiopii. Pierwszy w dziejach etiopski satelita to mikrosystem teledetekcyjny ETRSS 1 (Ethiopian Remote Sensing Satellite) o masie blisko 70 kg, którego producentem jest w całości chiński CAST. Zgodnie z przedstawionymi szczegółami misji, ETRSS 1 będzie używany do monitorowania zmian klimatycznych i pogodowych nad Etiopią w celu lepszego zarządzania w rolnictwie, leśnictwie i ochronie zasobów naturalnych.

Rakieta Chang Zheng wyniosła w tym locie także sześć innych, pomniejszych satelitów. Były to w znaczącej przewadze chińskie mikro- i nano- instrumenty edukacyjno-doświadczalne o zastosowaniach telekomunikacyjnych oraz cubesat FloripaSat-1 brazylijskich studentów z Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Lista pozostałych obiektów objęła urządzenia: Yuheng, Shuntian, Tianyan 01, Tianyan 02 oraz Weilai 1R.

Czytaj też: [Chiński laser do wykrywania okrętów podwodnych. Nawet 0,5 km pod lustrem wody](#)