

Satelita Światowid zbada ziemskie pole magnetyczne

16 września 2016

Trwają prace nad polskim, prywatnym satelitą komercyjnym. Zadaniem Światowida – bo taką nazwę będzie nosił – będzie zbadanie poziomu natężenia pola magnetycznego Ziemi. Według planów zaprezentowany będzie już na początku 2017 roku.

Za przygotowanie pierwszego, polskiego, komercyjnego satelity odpowiada wrocławska firma SatRevolution. Światowid ma zostać zaprezentowany na początku 2017 roku, a w przestrzeń kosmiczną może „wyruszyć” w okolicy trzeciego kwartału przyszłego roku. Teraz SatRevolution prowadzi rozmowy z firmami, które pomogą w wyniesieniu Światowida.

„Światowid to satelita badawczy. Jego podstawowym zadaniem będzie badanie m.in. poziomu natężenia pola magnetycznego, zmiany w polu magnetycznym oraz grawitacyjnym Ziemi czy zmian pogody i zjawisk zachodzących w termosferze” – mówi PAP współzałożyciel SatRevolution S.A. Grzegorz Zwoliński.

Dzięki teledetekcji przeprowadzanej przez Światowida – tłumaczy Zwoliński – będzie można pozyskać bardzo istotne informacje dotyczące środowiska ziemskiego. Obrazy pozyskane dzięki jego autorskiemu systemowi optycznemu będą mogły być wykorzystywane w meteorologii, oceanografii, geologii oraz kartografii. Dużym potencjalnym obszarem zastosowań zdjęć satelitarnych może być także leśnictwo i rolnictwo. Danymi mogą być zainteresowane również firmy budowlane planujące swoje inwestycje w trudno dostępnych terenach oraz firmy zajmujące się kartografią. Zdjęcia satelitarne wykorzystuje się też w planowaniu miejscowego zagospodarowania terenu, ocenie ryzyka wystąpienia różnego rodzaju katastrof oraz monitorowaniu środowiska pod kątem zmian klimatu.

„Zestaw sensorów pozwoli na dokładne mierzenie zmian pola

magnetycznego Ziemi w zależności od położenia satelity. W przyszłości, po wystrzeleniu odpowiedniej ilości nanosatelit, będzie możliwe obserwowanie tych zmian w czasie rzeczywistym. Pozwoli to na lepsze poznanie wpływu czynników zewnętrznych – takich jak wiatr słoneczny – na płaszcz magnetyczny Ziemi. To jednocześnie przełoży się na możliwość prowadzenia badań zależności kondycji pola magnetycznego od np. zmian klimatycznych, efektywności sieci energetycznych. Możliwości badań są ogromne” – podkreśla Grzegorz Zwoliński.

Ponadto, satelita będzie badał siłę grawitacji w zależności od długości i wysokości geograficznej. Planowane jest też stworzenie mapy i nadzorowanie zmian grawitacyjnych w czasie. Mogą one posłużyć do badania ruchu płyt tektonicznych i wykrywania ewentualnych zagrożeń. „Z wyników badań na pewno będą chciały skorzystać uczelnie oraz instytuty naukowo-badawcze. Prywatni inwestorzy również znajdą coś dla siebie” – zaznacza współzałożyciel SatRevolution.

Obudowa polskiego satelity została wykonana ze specjalnego stopu aluminium o wyprofilowanej ścianie. Dzięki temu urządzenie jest odporne nie tylko na wszelkie wibracje, które napotka podczas lotu, ale też na promieniowanie kosmiczne. Wysoka trwałość zewnętrznych elementów Światowida zapewnia także odporność na częste, a zarazem gwałtowne zmiany temperatury – od minus 150 st. C do 300 st. C, bo takich można spodziewać się na orbicie.

Wewnątrz satelity znajdują się takie elementy, jak wysuwany wyspecjalizowany uchwyt do kamery wraz z obiektywem, chroniący ją przed obrażeniami z zewnątrz. Wszystkie elementy elektronicznie zostaną sztywno zamontowane, odseparowane od siebie oraz od wysokich temperatur na obudowie. Oprócz tego, satelita wykorzysta zaawansowany system otwierania paneli fotowoltaicznych i pozycjonowania ich przy pomocy czujnika położenia Słońca oraz anteny, która zostanie nakierowana w stronę Ziemi.

„W celu uzyskania pożądaných przez nas właściwości, takich jak wysoka trwałość przy jednoczesnej niskiej wadze, bardzo wysokiej szczegółowości docięcia wszystkich elementów rzędu 0,2 proc. oraz optymalnych kształtów poszczególnych części, cała konstrukcja została wykonana za pomocą technologii druku 3D. Odpowiednia forma pojedynczych elementów pozwoli na dokładne rozmieszczenie modułów wewnątrz satelity. Jeśli chodzi o rozmiar samej obudowy, to ma ona kształt prostopadłościanu o wymiarach 10 x 10 x 20 cm” – mówi Zwoliński.

Jedynym partnerem SatRevolution jest centrum EIT+, które udostępniło specjalny clean room, czyli pomieszczenie o kontrolowanych parametrach środowiskowych, w którym firma będzie kontynuowała badania nad technologiami kosmicznymi. „W przeciwieństwie do innych polskich firm z przemysłu lotniczego i kosmicznego chcemy być integratorem, tworzącym pełne rozwiązania od A do Z. Naszym celem nie jest tylko projektowanie i budowanie satelitów. Chcemy także samodzielnie wynosić je na orbitę” – powiedział PAP współzałożyciel SatRevolution S.A. Grzegorz Zwoliński.

Około 2020 roku na orbicie ma znaleźć się inny polski satelita użytkowy: SAT-AIS-PL. Buduje go konsorcjum złożone z rodzimych firm i instytucji naukowych na zlecenie Europejskiej Agencji Kosmicznej. Satelita będzie częścią systemu bezpieczeństwa ruchu morskiego.

Autorstwo: Ewelina Krajczyńska

Źródło: NaukawPolsce.PAP.pl