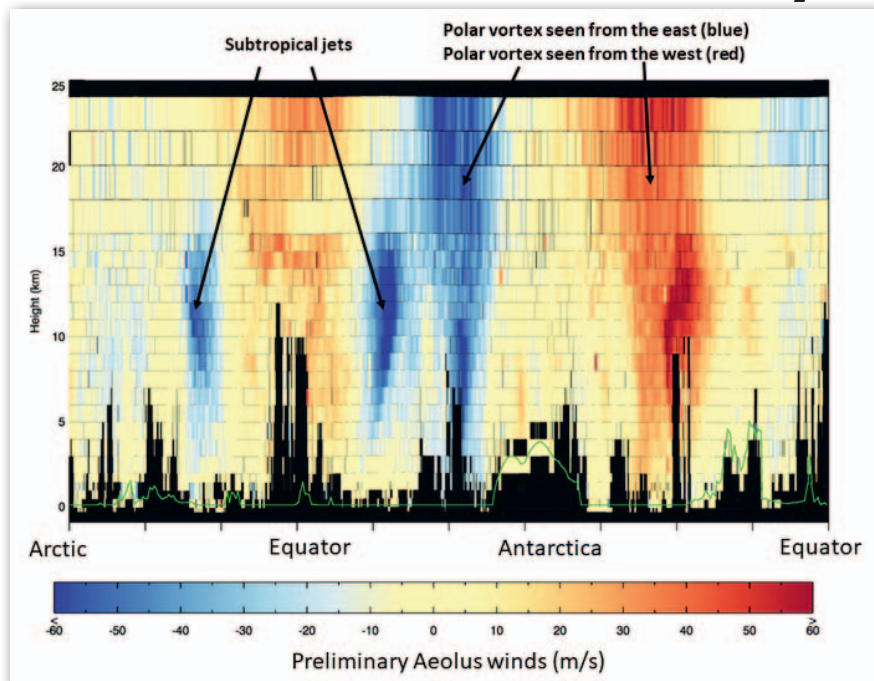


## Wystartowały nowe kosmiczne LiDAR-y

**P**od koniec lata w kosmosie znalazły się dwa satelity wyposażone w skaner laserowy. Pierwszy z nich (wystartowany 22 sierpnia) to europejski Aeolus, który ma zapewnić dane o sile i kierunku wiatrów na całym świecie. Jest on wyposażony w nowatorski sensor Aladin (Atmospheric Laser Doppler Instrument) – bardzo czuły LiDAR pracujący w ultrafiolecie. Emitowane przez niego impulsy będą odbijać się od drobnych cząstek zawieszonych w powietrzu i na podstawie pomiaru tych bardzo słabych sygnałów pozyskiwane będą dane o sile oraz kierunku wiatru w profilu od stratosfery do powierzchni Ziemi. Z wysokości 320 km Aladin ma wykonywać około 100 profili atmosferycznych na godzinę. Misją ta będzie przełomem w badaniu wiatrów – dotychczas dane o nich w całym profilu atmosferycznym były zbierane jedynie punktowo dla wybranych części świata przez balony stratosferyczne.



Pierwsze dane przesłane przez satelitę Aeolus

**D**rugi kosmiczny LiDAR (o nazwie ATLAS – Advanced Topographic Laser Altimeter System) zainstalowano na pokładzie amerykańskiego satelity ICESat-2, którego wystartowano 15 września. Instrument wykorzystuje fale o długości 532 nm i wysyła 10 tys. impulsów na sekundę, co pozwoli wyznaczać odległość do powierzchni Ziemi co 70 cm z do-

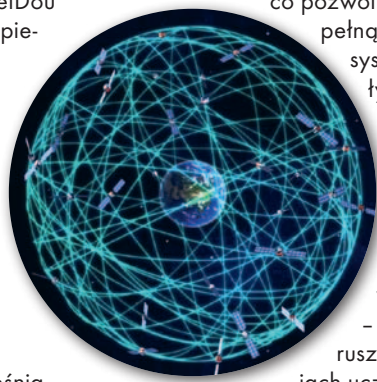
kładnością 4 mm (czyli – jak obrazowo wyjaśnia NASA – tyle, co wynosi grubość ołówka). Celem misji – na co wskazuje jej nazwa – jest pomiar grubości pokrywy lodowej. Orbitę satelity dobrano tak, by pełny pomiar Ziemi przeprowadzany był co 3 miesiące, a więc raz na każdą porę roku. Dane gromadzone

przez ten aparat będą wykorzystywane m.in. w badaniach zmian klimatu oraz globalnego obiegu wody. Mają one znaleźć zastosowanie również w pomiarach: biomasy, miast, osuwisk, wysokości oceanów i pokrywy roślinnej czy deformacji gruntów.

Źródło: ESA/NASA

## BeiDou rośnie jak na drożdżach

**Z**godnie z zapowiedziami chińskich władz w ostatnich miesiącach budowa konstelacji BeiDou mocno przyspieszyła – tylko w tym roku wystartowało 12 aparatów tego systemu, przy czym ostatnie starty przeprowadzono 25 sierpnia i 19 września. Obecnie w kosmosie znajduje się już 20 satelitów BeiDou III generacji. Na razie wszystkie pozostają jednak niedostępne dla użytkowników – ci mogą korzystać je-



dynie z II generacji. Docelowo konstelacja ma składać się z 35 aparatów BeiDou-3, co pozwoli osiągnąć pełną dostępność systemu na całym świecie – ma to nastąpić do 2020 roku. Wcześniej – być może jeszcze w tym roku – system ma ruszyć w krajach uczestniczących w inicjatywie tzw. Nowego Jedwabnego Szlaku (ma on prowadzić z Chin do Europy Środkowej, prawdopodobnie również Polski).

JK

## Powstanie brytyjski GNSS?

Premier Wielkiej Brytanii Theresa May ogłosiła przeznaczenie 92 mln funtów na analizę wykonalności budowy własnego systemu nawigacji satelitarnej. Pogłoski dotyczące brytyjskiego systemu GNSS pojawiły się już kilka miesięcy temu, gdy jednym z punktów spornych negocjacji ws. Brexitu stał się program Galileo. Unijni negocjatorzy nie chcą, by po wyjściu Wielkiej Brytanii z Unii Europejskiej kraj ten mógł uczestniczyć w przetargach na budowę i modernizację tego systemu. Co nad Tamizą budzi znacznie większe kontrowersje, UE nie chce też dać Brytyjczykom dostępu do usługi regulowanej publicznie Galileo (PRS). Oferuje ona uprawnionym służbom w krajach członkowskich dedykowany szyfrowany kanał, który ma zwiększoną odporność na zakłócanie. Zamówiona przez brytyjski rząd analiza pozwoli określić techniczne możliwości budowy własnego systemu nawigacji satelitarnej, a także harmonogram jego budowy. Wstępne założenia mówią, że rozwiązanie to ma być wzorowane na amerykańskim systemie GPS i oferować zarówno sygnał cywilny, jak i wojskowy. Opracowanie analizy zostało powierzone UK Space Agency – na jej sporządzenie ma ona półtora roku. Przedstawiciele agencji podkreślają, że nawet jeśli Wielka Brytania nie zostanie wykluczona z programu Galileo i nie zdecyduje się na budowę własnego odpowiednika GPS, opracowanie takiego dokumentu przyniesie krajowemu sektorowi kosmicznemu wiele pożytku.

Redakcja