

## UDANA SIÓDMA DOSTAWA ORBITALNA 60 SATELITÓW STARLINK [WIDEO]

---

Startem dokładnie o 21:30 czasu polskiego w środę 22 kwietnia rozpoczęła się kolejna już operacja rozmieszczenia użytkowych satelitów superkonstelacji telekomunikacyjnej Starlink. Ładunek zawierający już standardowo 60 jednakowych instrumentów z powodzeniem trafił na niską orbitę okołoziemską, gdzie po 15 minutach lotu oddzielił się od górnego segmentu rakiety Falcon 9. Jeszcze zanim to nastąpiło, główny stopień rakiety pomyślnie wylądował na oczekującej na niego barce oceanicznej.

Siódma już misja dostawcza satelitów konstelacji telekomunikacyjnej Starlink rozpoczęła się 22 kwietnia o 15:30 czasu lokalnego (wschodnioamerykańskiego) startem rakiety Falcon 9 z wyrzutni LC-39A w NASA Kennedy Space Center na Florydzie. Zarówno odpalenie, jak i sam lot przebiegły bez zakłóceń, dzięki czemu na orbitę trafiło kolejne 60 satelitów należących do budowanej przez SpaceX konstelacji Starlink. Sieć ma docelowo zapewniać Internet wszędzie na świecie, ale przede wszystkim na terenach pozbawionych łatwego dostępu do globalnej łączności.

Był to zarazem już piąty tegoroczny wzlot pakietu składników tej konstelacji. Co ciekawe, wraz z najnowszym startem rakieta Falcon 9 wyrównała rekord liczby udanych lotów z użyciem aktywnie wykorzystywanego amerykańskiego systemu nośnego. Rakieta SpaceX ma ich na koncie już 83 (bez nieudanego startu z czerwca 2015 roku), co dokonało się w niecałe dziesięć lat po jej debiucie (czyli od czerwca 2010 roku). Podobnie wysoką statystyką może wykazać się tylko Atlas V firmy United Launch Alliance (ULA), który jednak jest w służbie co najmniej o kilka lat dłużej.

**Czytaj też:** [Starlink pnie się w górę. Po raz piąty \[WIDEO\]](#)

Segment główny, który zasilił w tym locie Falcona 9, był już użyty wcześniej trzy razy - przy pierwszym locie testowym Crew Dragona na Międzynarodową Stację Kosmiczną (w marcu 2019 roku), w trakcie misji konstelacji RADARSAT (w czerwcu 2019 roku) oraz przy okazji czwartej misji Starlink (w styczniu 2020 roku). Stopień główny wykonał swoje zadanie bezbłędnie, po czym (2 minuty 40 sekund po starcie) oddzielił się od działającego pojazdu, by przystąpić do lądowania. To także okazało się udane - segment posadzono na barce oceanicznej OCISLY ("Of Course I Still Love You") znajdującej się na Atlantyku, kilkaset kilometrów od wschodniego wybrzeża USA.

Elementem wielokrotnego użytku wykorzystanym ponownie w tym locie była również pokrywa sekcji ładunkowej, czyli owiewka szczytu rakiety Falcon 9. Została ona wcześniej odzyskana z misji AMOS-17 w sierpniu 2019 roku, gdy po odrzuceniu opadła z powrotem na Ziemię, a jej części zostały przechwycone lub wyłowione z Oceanu.

Zabezpieczony przez kopułę owiewki ładunek przetrwał dzięki niej lot i z powodzeniem trafił na zadaną orbitę początkową w niecałe 15 minut po starcie. Zwarta, pakietowa konstrukcja i płaski układ pojedynczych satelitów pozwoliły upakować w małej objętości 60 instrumentów, posiadających każdorazowo masę blisko 260 kg. Na wyposażeniu każdego z nich znajduje się rozkładane ogniwo słoneczne zasilające aparaturę telekomunikacyjną złożoną z anten i systemu nadawczo-odbiorczego wysokiej częstotliwości (działającego na pasmie Ka) oraz napędzane kryptonem silniki jonowe (wykorzystujące efekta Hall'a). Satelity zostały zaprojektowane w taki sposób, aby po deorbitacji spalać się całkowicie w atmosferze.

**Czytaj też:** [Sukces pomimo incydentu. Falcon 9 rozmieścił szósty pakiet satelitów Starlink](#)

Po obecnej misji, w przestrzeni okołoziemskiej znajduje się prawdopodobnie 419 satelitów Starlink (3 egzemplarze z pierwszej kompletnej dostawy 60 satelitów Starlink ver. 0.9 uległy już deorbitacji; z kolei na orbicie mają znajdować się jeszcze 2 nadal deorbitowane prototypy wystrzelone w lutym 2018 roku). Pojawiały się też doniesienia wskazujące, że co najmniej kilka z pozostających w kosmosie satelitów może nie działać prawidłowo.

Niezależnie od tego, SpaceX i jego szef Elon Musk deklarowali jeszcze do niedawna, że po rozmieszczeniu ponad 400 satelitów sieć Starlink będzie mogła rozpocząć świadczenie pierwszych usług na terytorium USA i Kanady. Firma powtórzyła w dokumencie zapowiadającym misję odpaloną 22 kwietnia, że usługa w Kanadzie i północnych Stanach Zjednoczonych powinna rozpocząć się w tym roku, a już w 2021 roku posiadać niemal globalny zasięg.

**Czytaj też:** [Internet "low latency", ale nie dla każdego. Starlink w batalii o dotowane usługi w USA](#)

SpaceX ma zezwolenie amerykańskiej Federalnej Komisji Łączności (FCC) na obsługę prawie 1600 satelitów pasma Ku i Ka na orbicie o wysokości 550 km. Niedawno jednak spółka poprosiła FCC o zezwolenie na rozmieszczenie kolejnych 2800 obiektów na tej samej trajektorii. SpaceX planuje ogółem, by jego konstelacja była zasobna w co najmniej 12 tys. obiektów, a potencjalnie nawet 42 tys. satelitów internetowych (co zasygnalizowano dotychczasowymi wnioskami do amerykańskich i międzynarodowych organów regulacyjnych).

Poza wszystkimi związanymi z tym wątpliwościami, satelity Starlink to jednak także obiekty wzbudzające zainteresowanie na nocnym niebie - również w Polsce, o czym można było się przekonać już pół godziny po śródowym starcie, gdy górny stopień Falcona 9 znalazł się nad Europą bezpośrednio po odłączeniu swojego zintegrowanego ładunku. Jeżeli pozwolą na to warunki pogodowe, w ciągu najbliższych kilku dni z terenu Polski będzie można obserwować tzw. *Starlink train*, czyli efektowną linię satelitów tej konstelacji w trakcie rozchodzenia się ich po zajmowanej orbicie (550 km nad Ziemią).

**Czytaj też:** [Zderzenie z realiami. Starlink i dylematy ery megakonstelacji \[ANALIZA\]](#)