

## SUKCES POMIMO INCYDENTU. FALCON 9 ROZMIEŚCIŁ SZÓSTY PAKIET SATELITÓW STARLINK

---

**Nieco chwiejny przebieg miała datowana na 18 marca dostawa orbitalna wielosegmentowego ładunku firmy SpaceX - 60 satelitów konstelacji telekomunikacyjnej Starlink. Rakieta nośna Falcon 9 poradziła sobie jednak z nieoczekiwanym utrudnieniem, jakie napotkała w trakcie lotu - pomyślnie rozmieszczając przewożoną zawartość na niskiej orbicie okołoziemskiej.**

Pierwotnie planowany na 15 marca start rakiety Falcon 9, załadowanej pięcioma tuzinami satelitów Starlink, doszedł do skutku dopiero trzy dni później. Wcześniejsze podejście napotkało na problem z niewłaściwym odczytem parametrów mocy silników - na ułamek sekundy przed zakładanym wystrzeleniem, już w momencie zapłonu rakiety SpaceX, automatyczny system bezpieczeństwa przerwał końcowe odliczanie do startu. Elon Musk podał wówczas za pośrednictwem mediów społecznościowych, że próba uruchomienia została przerwana z powodu „nieco zbyt wysokiej mocy” w układzie napędowym Falcona 9.

To, czego nie udało się zrobić w niedzielę, wykonano natomiast w środę 18 marca. Udane odpalenie nastąpiło rankiem o godz. 8:16 czasu lokalnego (13:16 czasu polskiego - CET) z platformy startowej LC-39A w Centrum Kosmicznym im. Kennedy'ego na Florydzie.

Początkowo lot przebiegał bez stwierdzonych zakłóceń - aż do 2 minuty 22 sekundy czasu trwania misji. Zaobserwowano wówczas przedwczesne wyłączenie jednego z dziewięciu silników Merlin 1D, wchodzących w skład głównego segmentu napędowego rakiety Falcon 9. Zdarzenie zostało zarejestrowane przez przytwierdzoną do korpusu rakiety kamerę, przekazującą sygnał użyty na żywo w internetowej transmisji wideo (materiał poniżej). Jak się jednak okazało, niespodziewane odłączenie jednego silnika nie wpłynęło negatywnie na przebieg lotu. Krótco po jego stwierdzeniu - zaledwie kilkanaście sekund później - nastąpiła separacja górnego stopnia rakiety, który dalej już samodzielnie i bez komplikacji poniósł ładunek po zadanej trajektorii.

**Czytaj też:** [Jeden start, potrójne lądowanie. Pełny sukces komercyjnego debiutu Falcona Heavy](#)

Niemniej jednak, szef SpaceX odniósł się do zaistniałej sytuacji w mediach społecznościowych. Potwierdził w jednym ze swoich publicznych wpisów, że Falcon 9 doświadczył „przedwczesnego wyłączenia silnika podczas wstąpienia, ale nie wpłynęło to na ulokowanie w orbicie”. Jak podkreślono w oficjalnych przekazach firmy, inne silniki rakiety Merlin pracowały w zamian nieco dłużej, aby zrekompensować zaistniałą utratę ciągu. Ostatecznie, górny człon rakiety pomyślnie rozmieścił 60 satelitów Starlink na zadanej orbicie, około 15 minut po wystrzeleniu z Ziemi.

Jak zwykle przy takich okazjach, personel SpaceX podjął też próbę odzyskania wykorzystanego pierwszego stopnia systemu nośnego – okazała się ona jednak nieudana, a użyty dotąd pięciokrotnie korpus raketowy (pierwszy taki przypadek) nie zdołał wylądować na przygotowanej w tym celu barce oceanicznej.

Niezależnie od tego, osiągnięto jednak cel nadrzędny - udane rozmieszczenie kolejnych 60 satelitów Starlink, a tym samym rozszerzenie stanu ilościowego konstelacji do nieco ponad 350 obiektów (skromny odsetek poddano testowej deorbitacji, a kilka satelitów oficjalnie utracono). Najnowsze instrumenty różnią się nieco od tych z inauguracyjnej odsłony systemu. W porównaniu do testowej serii satelitów, deklarowane jest pięciokrotne zwiększenie przepustowości obsługiwanej transmisji telekomunikacyjnej oraz podwojona ilość kanałów transferu oraz obecność anten pracujących w paśmie Ka. Satelity przystosowano również bardziej do tego, aby ulegały pełnemu spaleni podczas wejścia w atmosferę. Masa pojedynczego satelity Starlink wynosi około 260 kg, czyli o blisko 33 kg więcej niż wersja pierwotna.

**Czytaj też:** [Pierwszy noworoczny start SpaceX. Trzecia dostawa satelitów Starlink \[WIDEO\]](#)

To drugi raz w ostatnim czasie, gdy SpaceX nie był w stanie odzyskać segmentu raketowego (czyli w skali ostatnich trzech misji). W tym konkretnym przypadku nie skomentowano, czy zanotowane przedwczesne wyłączenie co najmniej jednego z silników Merlin przyczyniło się do niepowodzenia próby odzyskania członu. Niemniej jednak, wbrew dotychczasowemu zwyczajowi, ostatnie minuty opadania korpusu nie były już nadawane przez SpaceX w przekazie na żywo.

Zanotowane wygaszenie silnika podczas lotu pozwala przypuszczać, że to druga tego typu sytuacja w historii firmy, gdy awarii w trakcie lotu uległ silnik Merlin. Podobny incydent zanotowano w październiku 2012 roku. Wówczas był to silnik Merlin 1C - poprzednik Merlina 1D - który zawiódł podczas startu z misją towarową CRS-1 na Międzynarodową Stację Kosmiczną. Wprawdzie Falcon 9 był wówczas nadal w stanie dostarczyć statek kosmiczny Dragon na orbitę, ale awaria silnika spowodowała utratę satelity Orbcomm, który był wówczas drugorzędnym ładunkiem.

W kontekście obecnego incydentu Musk zapowiedział „dokładne dochodzenie” przed kolejnym uruchomieniem Falcona 9. Nie określił jednak, czy może to spowodować opóźnienia w harmonogramie kolejnych startów.

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