

## NOWY ZESTAW SATELITÓW STARLINK I FEDERALNA ZGODA NA ZAGĘSZCZENIE ORBIT KONSTELACJI

---

Kwiecień był nieco mniej obfity w starty rakiet dostarczających kolejne zestawy satelitów Starlink, w porównaniu choćby do marca. Czwarty miesiąc 2021 roku objął w sumie dwie misje – Starlink 24 i Starlink 25, które sumarycznie wprowadziły na orbitę 120 satelitów. Dzięki tym wystrzeleniom budowa trzonu konstelacji SpaceX na kluczowej wysokości 550 kilometrów nad Ziemią zbliża się ku końcowi. Jednocześnie, dzięki zgodzie Federalnej Komisji Łączności, w niedalekiej przyszłości na podobną wysokość będzie mogło trafić znacznie więcej minisatelitów tej firmy.

Najbardziej aktualny, 24. pełnoprawny (nie licząc testowych) użytkowy lot w ramach programu Starlink miał miejsce w środę 28 kwietnia o godzinie 23:44 czasu lokalnego (29 kwietnia o 5:44 czasu polskiego - CEST). Misja nosiła oznaczenie Starlink 25 i tak jak poprzednie wystartowała z kosmodromu na Cape Canaveral. Doszło wówczas do wyniesienia na niską orbitę okołoziemską zestawu 60 satelitów Starlink. Ocenia się, że po kwietniowej utracie dwóch egzemplarzy, które spłonęły w ziemskiej atmosferze, 30 kwietnia na orbicie znajduje się 1435 minisatelitów z łącznej puli 1505 wyniesionych.

Segment główny biorący udział w ostatnim locie nosił numer B1060 i łącznie wykonał siedem startów i lądowań. W większości, bo aż w pięciu lotach, służył jako system nośny misji Starlink. Swój inauguracyjny lot zanotował 30 czerwca 2020 roku, obsługując wyniesienie nowego satelity nawigacyjnego systemu GPS. Jego drugi start niezwiązany z programem Starlink odbył się w styczniu br. i polegał na dostarczeniu na orbitę tureckiego satelity komunikacyjnego Türksat 5A. Stopień wylądował na autonomicznej barce *Just Read the Instructions* około 5:52 czasu polskiego.

**Czytaj też:** [Dziewięć lotów i nadal w formie. Rekordowy segment Falcona w misji Starlink-22](#)

Falcon 9's first stage has landed on the Just Read the Instructions droneship, completing this booster's seventh launch and landing [pic.twitter.com/uir08tQmMU](https://pic.twitter.com/uir08tQmMU)

— SpaceX (@SpaceX) [April 29, 2021](#)

Wcześniej w mijającym miesiącu odbyła się misja Starlink 24 (oznaczenie v1.0 L23, gdzie liczba 23 oznacza partię pełnoprawnych satelitów budowanej konstelacji). Start nastąpił 7 kwietnia 2021 roku o godzinie 18:43 czasu polskiego z kompleksu startowego nr 40 bazy amerykańskich sił kosmicznych na przylądku Cape Canaveral. To oznacza, że start odbył się w dokładnie 2 tygodnie po poprzednim locie,

zakończonym sukcesem. Tym razem nie było inaczej – lot zakończył się również pomyślnie, umieszczając na niskiej orbicie okołoziemskiej, na wysokości 550 kilometrów, kolejne 60 satelitów.

Najnowszy start z 29 kwietnia był dwunastym w tegorocznym dorobku firmy SpaceX. Wcześniejszy miał miejsce 23 kwietnia i dotyczył załogowej misji na Międzynarodową Stację Kosmiczną, NASA-SpaceX Crew-2. Spośród tegorocznych lotów Falcona 9, aż dziesięć obejmowało satelity programu Starlink (wliczając w to wieloskładnikową misję Transporter-1). Dwa pozostałe to wspomniany załogowy Crew-2 oraz lot z tureckim satelitą Türksat 5A. Gwoli przypomnienia, ładunek misji Transporter-1 obejmował aż 143 satelity (rekord rakiety Falcon 9), wraz z dziesięcioma satelitami Starlink, które aktualnie znajdują się na orbicie polarnej.

**Czytaj też:** [Misja SpaceX z tureckim satelitą na początek 2021 roku. W tle protesty](#)

Słów kilka należy też powiedzieć o segmencie głównym biorącym udział w misji z 7 kwietnia. Ten konkretny pierwszy stopień rakiety Falcon 9 nosił numer B1058. Kwietniowy lot był siódmym jego wystąpieniem, a debiutował on pod koniec maja ubiegłego roku startem w misji SpaceX Crew Dragon Demo-2 - czyli w demonstracyjnym, a zarazem certyfikującym locie załogowej kapsuły Dragon 2. Późniejsze loty notował w programie Starlink, misji zaopatrzeniowej na ISS, a także misji Transporter-1 i starcie koreańskiego wojskowego satelity komunikacyjnego Anasis-II.

Łądowanie tamtego stopnia głównego odbyło się standardowo w ósmej minucie czterdziestej sekundzie po starcie na barce *Of Course I Still Love You* na Oceanie Atlantyckim.

Dzięki kwietniowym startom można śmiało powiedzieć, że do zakończenia pierwszego etapu budowania konstelacji pozostało już niewiele – w maju ma zostać wystrzelone ostatnie 180 satelitów serii pierwszej (tj. tych znajdujących się na orbicie o wysokości 550 kilometrów). Oznacza to, że swoim zasięgiem projekt Elona Muska będzie dostępny w praktycznie każdym miejscu na Ziemi – poza wysokimi szerokościami geograficznymi, aczkolwiek i to zostać ma wkrótce uzupełnione, wraz z kolejnymi startami minisatelitów na orbity polarne.

Niemniej na ukończenie całego projektu trzeba jeszcze poczekać – przed nami wystrzeliwanie satelitów na znacznie wyższe orbity. Cała konstelacja ma liczyć do końca 2027 roku niespełna 12 000 egzemplarzy, choć jest mowa o tym, że całość ma zostać uzupełniona o kolejne 30 000 satelitów.

**Czytaj też:** [Misja Starlink-16. Setny lot Falcona 9, ze szczególnym segmentem głównym](#)

Warto dodać, że przed paroma dniami FCC (amerykańska Federalna Komisja Łączności) wydała zgodę na zmianę orbit przyszłych serii satelitów Starlink z wysokości 1100-1300 km na 540-570 km. W związku z tym więcej Starlinków będzie działało na orbitach zbliżonych do tych, na których są już działające satelity obecnej wersji. Należy podejrzewać, że ta decyzja może tworzyć dyskomfort dla innych operatorów, którzy zamierzają umieszczać swoje satelity na podobnej wysokości.

FCC is fair & sensible. NHTSA & FAA too. 99.9% of the time, I agree with regulators!

On rare occasions, we disagree. This is almost always due to new technologies that past regulations didn't anticipate.

— Elon Musk (@elonmusk) [April 27, 2021](#)

Obecna seria używanych Starlinków charakteryzuje się jednostkową masą wynoszącą ok. 260 kg. Obsługują pasmo radiowe Ku, Ka. W dalszych wersjach będą dodatkowo anteny działające w paśmie E, które ma zapewnić osiągnięcie jeszcze wyższych transferów.

Z kosmicznego połączenia internetowego Elona Muska można już korzystać w Polsce. Problemem w upowszechnieniu korzystania z tego dobrodziejstwa może być zaporowa cena - startowa opłata wynosi 2994 zł i składa się z kosztu niezbędnego sprzętu: 2 269 zł, miesięcznego abonamentu: 449 zł i wysyłki: 276 zł. Ich wysokość najpewniej się zmieni, jednak obecnie trzeba wziąć pod uwagę, że projekt służy przede wszystkim osobom, które mieszkają w znacznej odległości od ośrodków miejskich, setki kilometrów od nich, gdzie doprowadzenie tradycyjnego internetu byłoby niemożliwe lub zbyt drogie. Niewykluczone, że z rozwiązania skorzystają także statki znajdujące się na morzach i oceanach.

**Czytaj też:** [Ładownik, który ma zapewnić NASA powrót na Księżyc. Wybrano ofertę SpaceX](#)



Jakub Wiech

**GLOBALNE OCIEPLENIE**  
podręcznik dla Zielonej Prawicy

Defence 24  
WYDAWNICTWO

**NAJNOWSZA KSIĄŻKA  
KUBY WIECHA**

**Czy Prawica może być Zielona?**

Defence 24  
WYDAWNICTWO

Sklep.Defence 24

[Z oferty Sklepu Defence24.pl](#)