

WYSOKI WZLOT STARHOPPERA. UDANY FINALNY TEST WCZESNEGO PROTOTYPU SPACEX

Późnym popołudniem 27 sierpnia nad ośrodkiem doświadczalnym firmy SpaceX w stanie Teksas wzniósł się w powietrze eksperymentalny prototyp przyszłego statku kosmicznego Starship. Wczesna i niepełna wersja pojazdu, określana mianem Starhoppera, osiągnęła pułap 150 m, po czym wykonała krótki manewr w locie poziomym, by ostatecznie miękko przyziemić na płycie lądowiska położonego zaraz obok miejsca startu. Cały test przebiegł bez komplikacji, pomimo zanotowanej dzień wcześniej usterki systemu zapłonu.

Najnowszy test pojazdu Starhopper doszedł do skutku 27 sierpnia br. o godz. 18:02 czasu wschodnioamerykańskiego (ET), czyli zaraz po północy czasu polskiego (CEST) w środę 28 sierpnia. Odpalenie przeprowadzono w ośrodku SpaceX w Boca Chica na południowym krańcu amerykańskiego stanu Teksas. Pojazd wystartował do lotu pionowego, po czym zawisł na wysokości około 150 m, wykonując obrót i drobne odchylenie w locie poziomym z wykorzystaniem silników korekcyjnych. Po krótkiej chwili Starhopper przeszedł do obniżania lotu, wykonując miękkie przyziemienie w 57. sekundzie testu.

Cały przebieg próby upubliczniono w ramach internetowego przekazu wideo. W jego trakcie nie było jednak możliwe zweryfikowanie, na jaką konkretnie wysokość wzniósł się pojazd - wskazane 150 m pozostało jak do tej pory wartością deklaratoryjną, jaka została ujęta w materiałach informacyjnych SpaceX.

Domyślnie, obecna próba Starhoppera miała zostać przeprowadzona już 26 sierpnia, jednak została przełożona na kolejny dzień ze względu na usterkę systemu zapłonu (silnik rakiety nie odpalił). Wkrótce potem Elon Musk powiadomił za pośrednictwem mediów społecznościowych, że błąd wymagał sprawdzenia układu inicjującego zapłon.

Pojazd Starhopper napędzany jest pojedynczym silnikiem Raptor, który wykorzystuje mieszankę metanu i ciekłego tlenu. Swój pierwszy swobodny wzlot maszyna zanotowała 25 lipca br., wznosząc się na kilkanaście sekund na wysokość zaledwie kilku metrów nad wyrzutnią.

One day Starship will land on the rusty sands of Mars pic.twitter.com/EfENYVdOzM

— Elon Musk (@elonmusk) [August 27, 2019](#)

Czytaj też: [SpaceX: Dwa udane testy pojazdu Starhopper](#)

Krótko po lipcowym teście Musk deklarował, że spodziewa się wykonania kolejnej próby na wysokość

200 metrów w ciągu „tygodnia lub dwóch”. Lot ten został jednak opóźniony z powodu komplikacji administracyjnych dotyczących zezwolenia na przeprowadzenie eksperymentu, wydawanego przez Federalny Urząd Lotnictwa (Federal Aviation Administration, FAA). Poprawione zezwolenie zostało udzielone w piątek 23 sierpnia, ale ograniczyło SpaceX do jednego lotu pojazdu na wysokość 150 metrów. Zwiększył się również wymóg ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej - z 3 milionów do 100 milionów USD, odzwierciedlając większe potencjalne szkody, jakie pojazd mógłby wyrządzić w razie wypadku.

Wynika to głównie ze specyfiki ośrodka SpaceX w południowym Teksasie, który jest ulokowany niemal bezpośrednio przy lokalnych osiedlach - w odległości nie większej niż kilka kilometrów od miejsca, które może w przyszłości stać się orbitalnym portem kosmicznym, w rejonie obecnego Boca Chica Village. W kontekście ostatniego testu, okoliczni mieszkańcy informowali w mediach społecznościowych, że zostali poinformowani przez lokalne służby, aby w momencie odpalenia Starhoppera znajdowali się na zewnątrz swoich zabudowań - na wypadek gdyby eksplozja spowodowała falę uderzeniową, która może rozbić okna.

Czytaj też: [ISRO chce iść w ślady SpaceX. W stronę superciężkiej rakiety wielokrotnego użytku](#)

Po udanym locie Starhoppera, SpaceX zakomunikował przyspieszenie działania w ramach projektu Starship oraz Super Heavy - kolejne starty mają już dotyczyć właściwego prototypu statku kosmicznego, zaprojektowanego ostatecznie jako górny stopień superciężkiego systemu nośnego wielokrotnego użytku. Sam statek Starship ma być zdolny do samodzielnego lotu kosmicznego i osiągnięcia trajektorii orbitalnych.

Obecnie budowane są dwa prototypy pojazdu Starship - jeden w zakładzie w południowym Teksasie, a drugi w ośrodku przemysłowym na Florydzie. Wersja Starship z Florydy zostanie przewieziona ciężarówką i barką do bazy Cape Canaveral na loty testowe.

Prace nad teksańskim pojazdem „Starship Mark 1” zbliżają się już do końca, a na pokładzie montowane są kolejne silniki Raptor, których trójka zasili ostatecznie cały prototyp. Musk oszacował, że system zostanie ukończony w połowie września. Starhopper natomiast będzie teraz używany jako mobilne stanowisko testowe do próbnych odpaleń silnika Raptor.

Czytaj też: [Raptor ożył. Pierwszy rozruch pełnowymiarowej wersji nowego silnika SpaceX](#)