

DALSZY ROZWÓJ RAKIETY BURSZTYN. ZE WSPARCIEM DOWÓDZTWA GENERALNEGO RODZAJÓW SIŁ ZBROJNYCH

W październiku 2017 roku rakieta ILR-33 Bursztyn Instytutu Lotnictwa odbyła swoją pierwszą misję, tym samym zostając pierwszą konstrukcją na świecie demonstrującą wykorzystanie w locie nadtlenu wodoru o stężeniu powyżej 98%. Po potwierdzeniu poprawności działania krytycznych podsystemów, Instytut Lotnictwa przystąpił do kolejnego etapu prac rozwojowych.

Działania te miały na celu zwiększenie funkcjonalności rakiety, weryfikację powtarzalności pracy podsystemów oraz demonstrację nowych technologii podczas lotu na wyższe pułapy. Od momentu wyniesienia rakiety w przestrzeń powietrzną w 2017 r. Instytut wraz z Polską Agencją Kosmiczną realizował działania zmierzające do zwiększenia dopuszczalnych wysokości lotu na poligonach w Polsce, które nie przekraczały do tej pory 15 km.

Dzięki wsparciu Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych RP, Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych RP, Państwowej Agencji Żeglugi Powietrznej oraz Centralnego Poligonu Sił Powietrznych w Ustce wydzielono granice przestrzeni powietrznej nad poligonem w Ustce (EA 220 oraz AMBER01) z uwzględnieniem ograniczenia pułapu maksymalnego do wartości UNLIMITED, a co za tym idzie umożliwiono rakietom loty na pułapy do tej pory w Polsce niedostępne.

Kolejnym poważnym wyzwaniem, jakie stoi przed Instytutem Lotnictwa i Polską Agencją Kosmiczną, są działania zmierzające do poszerzenia granic poziomych strefy powietrznej oraz strefy lądowania, które są krytyczne ze względów bezpieczeństwa lotów. Prace nad poszerzeniem strefy są kontynuowane, a więcej na ten temat można przeczytać na stronie Polskiej Agencji Kosmicznej.

Czytaj też: [PAK dąży do otwarcia polskiej przestrzeni powietrznej dla lotów rakiet suborbitalnych](#)

We wrześniu 2018 ILR-33 Bursztyn miał zostać poddany kolejnym testom poligonowym. Zespół z Instytutu Lotnictwa przygotował dwie wersje rakiety – standardową oraz nową, z systemem kontroli orientacji rakiety. Ze względu na złe warunki pogodowe, które objawiały się występowaniem silnych prądów strumieniowych na pułapie około 12 km, tzw. jet streamów, których prędkość przekraczała 200 km/h, nie doszło do realizacji startu. Lot w zaistniałych warunkach był niedopuszczalny ze względów bezpieczeństwa. Pomimo gotowości rakiet oraz czterodniowego okna startowego podjęto decyzję o odwołaniu testów.

Zespołowi udało się jednak przetestować rozbudowaną przez ostatni rok infrastrukturę wspierającą przygotowania startowe, zaadaptowaną do warunków poligonu CP SP Ustka. Zweryfikowano również procedury dotyczące integracji systemów, logistyczne oraz algorytm decyzyjny dopuszczający do

przeprowadzenia badań.



© Błażej Marciniak

Przygotowane do lotu dwie rakiety ILR-33 Bursztyn – w konfiguracji standardowej oraz sterowanej. Źródło zdjęcia: ilot.edu.pl

Postępy w tej domenie nie byłyby możliwe bez wsparcia Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych oraz przedstawicieli CP SP w Ustce. Wsparcie logistyczne, organizacyjne i formalne wymienionych wyżej jednostek było kluczowe pod kątem przygotowań do przeprowadzenia badań.

Należy podkreślić, że przygotowania do kampanii stanowiły jedno z najbardziej zaawansowanych cywilnych programów raketowych w Polsce w historii. Infrastruktura startowa zawierała między innymi ponad 150 m² zadaszanej przestrzeni integracyjnej, zmodernizowaną mobilną wyrzutnię, stację do tankowania rakiety oraz stację kontroli lotu, układy śledzenia rakiety i moduł elektronicznego układu startowego. Poza elementami naziemnymi, działania wspierały jednostki nawodne z dedykowanym statkiem do odzysku rakiety, samolot obserwacyjny i balony meteorologiczne.

Warto podkreślić, że sondowanie balonowe zostało również zrealizowane przez zespół Instytutu Lotnictwa, co pozwoliło na zbieranie w czasie rzeczywistym danych dotyczących rozkładu prędkości wiatrów wzdłuż wysokości i ich implementację do oprogramowania symulującego lot rakiety. Wypuszczony balon uzyskał pułap 36,7 km.

Mimo, iż start nie doszedł do skutku, postępy w dziedzinie napędów raketowych w ciągu ostatnich miesięcy zostały docenione przez Europejską Agencję Kosmiczną. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że Instytut Lotnictwa jest krajowym liderem w dziedzinie chemicznych napędów raketowych i

satelitarnych, czego dowodem jest udział w 9 na 11 projektów ESA w tej dziedzinie realizowanych w Polsce.

Okazją do promocji polskiego sektora kosmicznego był udział przedstawicieli Instytutu Lotnictwa w 69. Międzynarodowym Kongresie Astronautycznym w Bremie w dniach 1-5 października 2018 r. Rakieta ILR-33 Bursztyn została zaprezentowana na stanowisku polskiego sektora kosmicznego, zorganizowanym przez Polską Agencję Kosmiczną, Agencję Rozwoju Przemysłu S.A. oraz Związek Pracodawców Sektora Kosmicznego. Ekspонат cieszył się dużym zainteresowaniem zwiedzających.

Rakietę ILR-33 Bursztyn będzie można również zobaczyć 12 października 2018 r. podczas 9. Nocy w Instytucie Lotnictwa. Konstrukcja zostanie przedstawiona w konfiguracji startowej – na platformie wyrzutni. Przedstawiciele Instytutu zachęcają do uczestnictwa w wydarzeniu. Więcej informacji dostępnych jest [na dedykowanej stronie internetowej](#).

Czytaj też: [Dziewiąta Noc w Instytucie Lotnictwa. Rakieta "Bursztyn" i spotkanie z gen. Hermaszewskim \[WIDEO\]](#)

Źródło: Instytut Lotnictwa