

## PAK ZLECIŁA OPRACOWANIE STUDIUM WYKONALNOŚCI DLA POLSKIEJ MIKRORAKIETY NOŚNEJ

---

Instytut Lotnictwa i Politechnika Warszawska opracowały na zamówienie Polskiej Agencji Kosmicznej studium wykonalności pt. „Polska mikrorakieta nośna – perspektywa”. Dokument jest wartościowym punktem odniesienia dla dyskusji na temat rozwoju w Polsce mikrorakiety nośnej i szeroko rozumianych technologii raketowych.

Mikrorakiety, zwane też microlauncherami, to małe rakiety przeznaczone do wynoszenia niewielkich ładunków. Technologie mikroraketowe i rakiety wielokrotnego użytku są rozwijane w ramach trendu New Space polegającego na demokratyzacji rynku kosmicznego, dążącego m.in. do zmniejszenia kosztów wynoszenia obiektów o niewielkiej masie na orbitę okołozemską. Rakiety takie są szeroko wykorzystywane do wynoszenia satelitów oraz eksperymentów naukowych i technologicznych. Przykładowo, w kwietniu 2018 r. na pokładzie rakiety New Shepard firmy Blue Origin znalazły się m.in. trzy eksperymenty naukowe Niemieckiej Agencji Kosmicznej i demonstrator technologiczny NASA. Innym przykładem jest program Rexus realizowany m.in. przez Europejską Agencję Kosmiczną, w ramach którego europejscy studenci mogą przeprowadzić eksperymenty na pokładzie rakiety sondującej.

Jeszcze w 2015 r. rynek środków wynoszenia satelitów mini- (o wadze poniżej 500 kg) i mniejszych był szacowany na 140 mln USD. W związku z rosnącym zapotrzebowaniem przemysłu wpisującym się w trend New Space, popyt na takie środki wynoszenia dynamicznie rośnie. Obecnie na świecie jest realizowanych około 60 projektów microlauncherów. Najwięcej koncepcji systemów mikroraket nośnych dotyczy możliwości wynoszenia ładunku z przedziału 150-300 kg, a sumarycznie ponad 60% to rakiety o nośności ponad 150 kg.

Rozwój w Polsce mikrorakiety nośnej jest szansą dla krajowej nauki i edukacji, oferując możliwość wynoszenia satelitów i eksperymentów studentów i naukowców, którzy w tej chwili kupują tę usługę zagranicą. Pozwoli też na podniesienie konkurencyjności rodzimego przemysłu i dostarczy rozwiązań poszukiwanych na rynku międzynarodowym.

### **Studium wykonalności polskiej mikrorakiety nośnej**

Celem opracowania studium zleconego przez PAK było omówienie możliwych wariantów, perspektywy czasowej i ekonomicznej realizacji polskiej mikrorakiety nośnej, określenie potencjału krajowego sektora kosmicznego w obszarze rozwoju środków wynoszenia oraz analiza zagadnień prawnych związanych z tą dziedziną.

Najważniejszym elementem studium przygotowanego przez konsorcjum Instytutu Lotnictwa i Politechniki Warszawskiej jest analiza wariantów uzyskania przez Polskę niezależności w dostępie do

orbit okołoziemskich, biorąca pod uwagę współpracę międzynarodową oraz możliwość samodzielnego opracowania krajowego systemu wynoszenia, ze wskazaniem szacunkowych budżetów takich przedsięwzięć. W dokumencie opisana została również sytuacja i perspektywy rynku małych satelitów z uwzględnieniem potrzeb rynku krajowego oraz możliwości prowadzenia lotów małych rakiet z terytorium Polski (wybrzeże Bałtyku). Opracowanie zawiera też omówienie aspektów prawnych związanych z budową i operowaniem rakiety nośną przygotowane przez dr Barbarę Skardzińską specjalizującą się w prawie międzynarodowym, z uwzględnieniem prawa kosmicznego.

Studium wykonalności polskiej mikrorakiety nośnej stanowi punkt wyjścia do dyskusji o rozwoju tej technologii w Polsce. W ramach Krajowego Programu Kosmicznego na lata 2019-2021 Polska Agencja Kosmiczna przewidziała realizację rozszerzonych prac studyjnych w obszarze rakiet orbitalnych, dotyczących dalszego rozwoju krajowych środków wynoszenia, w szczególności możliwości udziału Polski w projektach międzynarodowych związanych z konstrukcją nowych nośników.

### **Rakieta suborbitalna jako etap w rozwoju polskiej mikrorakiety nośnej**

Wstępem do prac nad polską mikrorakieta nośną jest rozwój w kraju małych rakiet suborbitalnych. To obiekty, które będą mogły osiągnąć pułap 100 km, czyli umowną granicę kosmosu, a ich wykorzystanie pozwoli na testowanie podczas lotów technologii i prowadzenie badań w stanie mikrogravitacji. Technologie i kompetencje rozwijane na potrzeby rakiet suborbitalnych będą mogły być wykorzystane w pracach nad polską mikrorakieta nośną.

Obecnie w Polsce najbliższej przekroczenia umownej granicy przestrzeni powietrznej są dwie rakiety suborbitalne rozwijane przez rodzime podmioty: Bursztyn (Instytut Lotnictwa ) i Perun (SpaceForest). Oba prototypy wykonały już loty testowe na wysokość 15 km. Aby polskie rakiety mogły przekroczyć pułap 100 km, konieczne jest zapewnienie wsparcia finansowego na ich rozwój oraz udostępnienie poligonu z otwartą przestrzenią powietrzną.

**Czytaj też:** [Polskie dedykowane rakiety manewrujące. Opcja dla wojska i producentów radarów \[WYWIAD\]](#)

Polska Agencja Kosmiczna ujęła testy technologii i systemów małych rakiet jako jeden z pięciu dużych projektów przewidzianych do realizacji w ramach Krajowego Programu Kosmicznego na lata 2019-2021. W tym czasie planowane jest przekroczenie przez polską rakieta bariery 100 km, wykonanie przynajmniej dwóch lotów ponad ten pułap z ładunkami nośnymi oraz opracowanie systemu komercjalizacji krajowej suborbitalnej rakiety nośnej. Budżet realizacji tego projektu w latach 2019-2021 został oszacowany na 6 mln zł.

Równolegle Polska Agencja Kosmiczna prowadzi działania na rzecz umożliwienia wykonywania nad terytorium Polski lotów rakiet suborbitalnych z wykorzystaniem terenów i infrastruktury poligonów Wojska Polskiego.

**Czytaj też:** [Polskie rakiety na paliwo ciekłe mogą zainteresować MON \[WYWIAD\]](#)

Źródło: PAK