

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkozenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

[zapisz się](#)



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Polacy pionierami w kwestii kosmicznej ekologii

Polacy są pionierami w kwestii kosmicznej ekologii. Otrzymane przez polskich naukowców paliwo m.in. z podtlenku azotu, znanego szerzej jako gaz rozweselający, pomoże rozwiązać problem zanieczyszczania kosmosu toksycznymi związkami. Obecnie podczas samego startu promu kosmicznego emitowanych jest do atmosfery co najmniej sto ton szkodliwych związków chlorowych. Opracowana przez polskich naukowców ekorakieta pozwoli w przyszłości zasilić największe rakiety kosmiczne. Polscy naukowcy otrzymują także paliwo kosmiczne z recyklingu, utleniając je nadtlenkiem wodoru.

- *Ekologiczny napęd raketowy to taki, który nie emituje do środowiska toksycznych związków, natomiast najbardziej efektywne paliwo raketowe, które wciąż jest wykorzystywane w dużych raketach nośnych, bazuje na związkach chloru. Przy starcie promu kosmicznego co najmniej sto ton kwasu solnego i samego chloru jest emitowanych do atmosfery, a chlorowodór dosyć długo zalega, nie tylko w atmosferze, lecz także potem przechodzi do wód powierzchniowych* – mówi w rozmowie z agencją informacyjną Newseria Innowacje Robert Magiera, prezes zarządu Space Forest.

Naukowcy poszukują więc rozwiązań, które sprawią, że eksploracja kosmosu nie będzie tak dużym obciążeniem dla środowiska naturalnego. Wśród opracowywanych rozwiązań jest też projekt polskich inżynierów. Opiera się on na napędzie hybrydowym.

- *Używamy podtlenku azotu, czyli znanego gazu rozweselającego, oraz mieszanin parafiny stałej jako paliwa. Przy spalaniu tych dwóch substancji głównym składnikiem spalin jest woda, wodór, dwutlenek węgla, tlenek węgla, czyli zwykłe gazy. Nie wprowadzamy do atmosfery związków chlorów, nie emitujemy ani grama także przy starcie rakiety* – przekonuje Robert Magiera.

Firma Space Forest opracowała silniki hybrydowe, na razie o niedużym impulsie całkowitym (zmiana pędu, jaką może wykonać silnik w określonym czasie). Polscy inżynierzy pracują jednak nad bardziej wydajnym napędem. Zgodnie z zapowiedziami do końca roku mają opracować silnik SF200 o impulsie 200 tys. niutonosekund. Silnik znajdzie się na pokładzie cywilnej rakiety o średnicy 20 cm i wadze maksymalnej 120 kg, która będzie w stanie przekroczyć umowną granicę kosmosu, czyli 100 km wysokości.

- *Docelowy silnik będzie miał ciężar prawdopodobnie w okolicy 5 ton i całkowity impuls rzędu 1 mln niutonosekund. Żeby wyobrazić sobie wielkość silnika, powiem, że w sumie będzie konsumował podczas pracy około 0,5 tony materiałów pędnych, z czego 100 kg przypada na paliwo, a pozostałe 400 kg przypada na podtlenek azotu* – tłumaczy prezes Space Forest.

Ekologiczne silniki raketowe będą wykorzystywane przede wszystkim do zastosowań cywilnych i komercyjnych. Firma chce świadczyć usługi przede wszystkim na potrzeby eksperymentów naukowych, a także dobrze uzasadnionych prac dyplomowych.

- *Nasza raketa będzie w 100 proc. odzyskiwalna. Zamierzamy obniżyć koszt dostępu do tego najbliższego kosmosu i uważamy, że uda nam się, dzięki temu zdobyć bardzo pokaźną grupę klientów, włączając w to ESA* – zapowiada ekspert.

Polacy są pionierami w walce o ekologiczny kosmos. Opracowany przez Centrum Technologii Kosmicznych Instytutu Lotnictwa ILR-33 „Bursztyn” to pierwsza na świecie raketa, która wykorzystuje jako utleniacz paliwa nadtlenek wodoru w stężeniu 98 proc. To związek chemiczny, który w dużo mniejszym stężeniu (3 proc.) nazywamy wodą utlenioną. Paliwem rakiety jest odpowiednio spreparowany polietylen, który może być pozyskiwany z recyklingu odpadów komunalnych. Opracowaniem bezpiecznej, przemysłowej metody wytwarzania 98 proc. nadtlenu wodoru zajmie się polski start-up Jakusz Spacetech.

Z założeń Polskiej Strategii kosmicznej wynika, że do 2030 r. obroty polskiego sektora kosmicznego będą stanowiły co najmniej 3 proc. europejskich obrotów tego rynku. Z przewidywań analityków Bank of America Merrill Lynch w ciągu najbliższych 30 lat wartość światowej branży kosmicznej może wzrosnąć do 2,7 bln dol.

Źródło: [www.newseria.pl](http://www.newseria.pl)

<https://laboratoria.net/technologie/28488.html>

**Informacje dnia:** [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

## **Partnerzy**