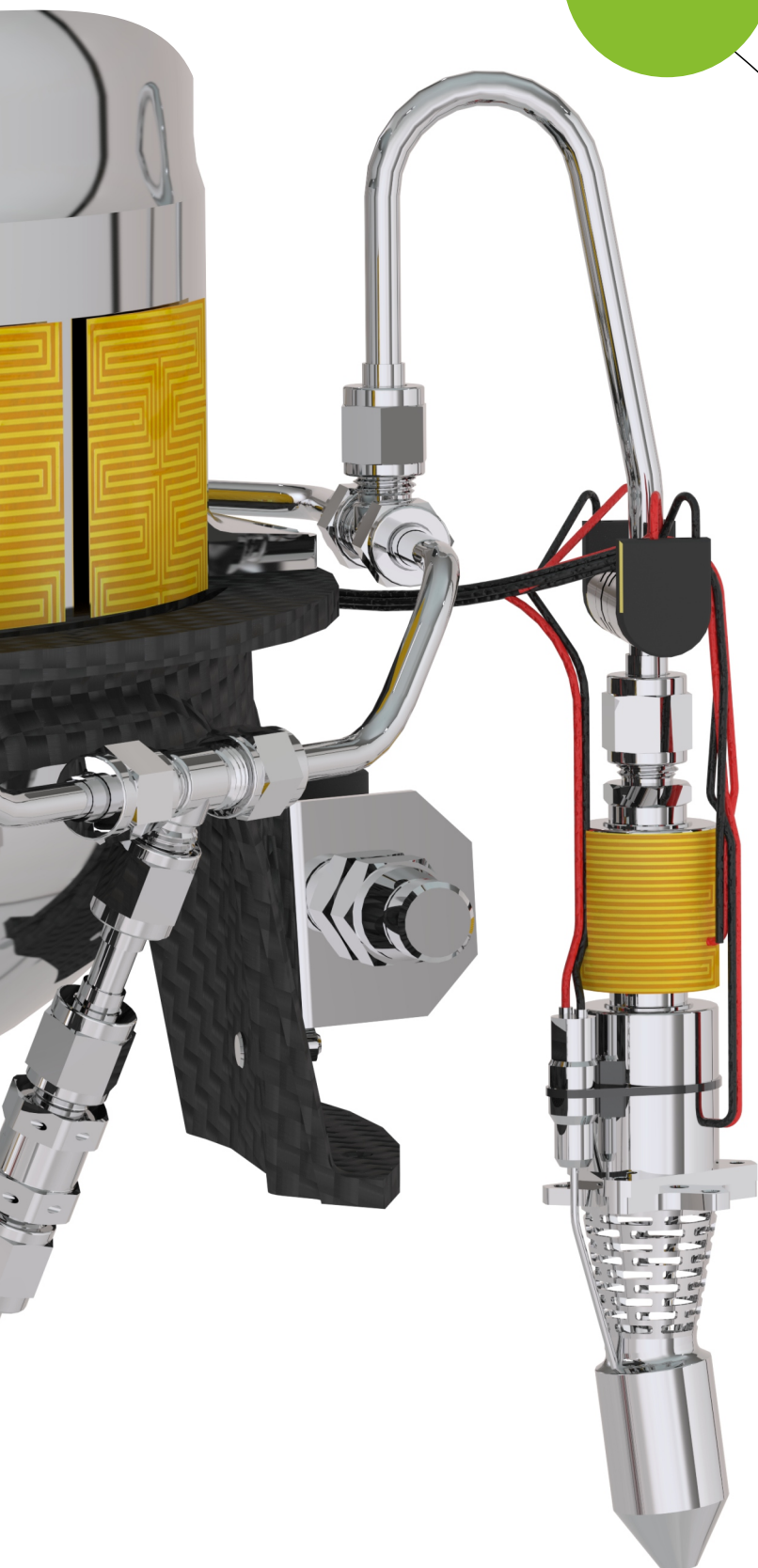




Łukasiewicz
Instytut
Lotnictwa



Rynek docelowy POLON
obejmuje instytucje
i firmy zajmujące się technologiami
kosmicznymi, w szczególności
producentów konstelacji
mikrosatelitów, którzy potrzebują
modułowego silnika satelitarnego
o niskiej toksyczności
i niewielkich rozmiarach.

ZIELONY MODUŁ
NAPĘDU
SATELITARNEGO
POLON

CHARAKTERYSTYKA

System napędowy POLON dla małych satelitów (o masie do 200 kg) to wszechstronny system umożliwiający nano-satelitom:

- kompensację oporu i utrzymanie orbity,
- manewrowanie orbitalne, w tym transfer Hohmanna,
- synchronizację i pozycjonowanie sprzętu komunikacyjnego i instrumentów ładunkowych,
- opuszczanie orbity po zakończeniu misji i inne funkcje.

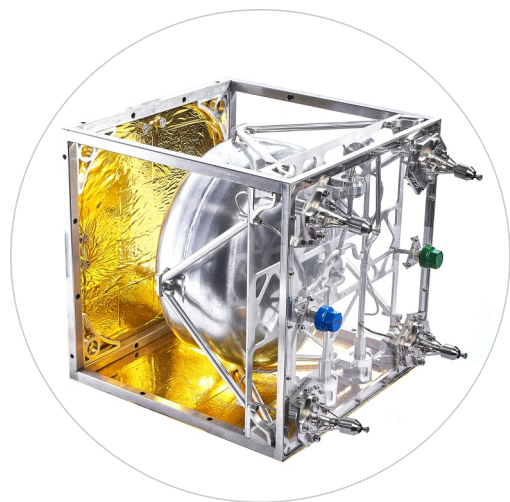
Proponowany system może być również wykorzystywany w konstelacjach mikrosatelitów w celu wydłużenia czasu trwania ich misji.

Przy nominalnym poziomie ciągu 4 N w próżni, system zapewnia co najmniej 8 kNs całkowitego impulsu w podstawowej konfiguracji.



CECHY KLUCZOWE

- Oparty na monopropelowym układzie napędowym HTP 98%, zapewniającym delta V i ACS.
- Modułowy silnik satelitarny o niskiej toksyczności i niewielkich rozmiarach.
- Łatwo skalowalna technologia.



Podsystem hydrauliczny składa się z czterech silników odrzutowych 1 N, zbiornika paliwa, zaworów oraz systemu kontroli temperatury i ciśnienia.

POLON wykorzystuje "zielony" materiał pędny – nadtlenek wodoru 98%+, produkowany w Łukasiewiczu – Instytucie Lotnictwa, jako alternatywę dla toksycznych materiałów pędnych najczęściej stosowanych w tego typu pędnikach. POLON jest rozwijany przez Sieć Badawczą Łukasiewiczu – Instytut Lotnictwa wraz z Creotech Instruments, finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Głównym celem projektu jest osiągnięcie 7. poziomu gotowości technologicznej [TRL7].

TECHNICAL INFORMATION

Parametr	Wartość
Nazwa napędu	POLON
Wymiary układu napędowego	366 x 366 x 350
Typ paliwa	Nadtlenek wodoru 98%+ (HTP 98%)
Siła ciągu (N) na pędnik	1.2N BOL to 0.35N EOL
Masa układu napędowego na sucho	8.3 kg
Masa mokra układu napędowego	21 kg
Poziom gotowości technologicznej	TRL7
Wibracje układu napędowego	13,55 kwalifikowanych Grms
Napięcie robocze podsystemu dla grzałek i zaworów	12 V
Ciśnienie BOL misji	24 Bar
Ciśnienie końca misji	5,5 Bara
Masa paliwa	12.6 kg
Liczba silników odrzutowych	4
Nominalny impuls właściwy	172 s
Maksymalny impuls całkowity	> 14000 N.s



Sieć Badawcza Łukasiewiczu – Instytut Lotnictwa

oferuje szereg specjalistycznych badań, usług oraz produktów. Świadczymy kompleksowe rozwiązania, począwszy od dedykowanych analiz, symulacji, projektowania inżynierskiego, przez dobór, testy oraz certyfikację materiałów i konstrukcji, po wytwarzanie prototypów oraz produkcję w technologii druku 3D.

al. Krakowska 110/114, 02-256 Warszawa

e-mail: info@ilot.lukasiewicz.gov.pl / www.ilot.lukasiewicz.gov.pl