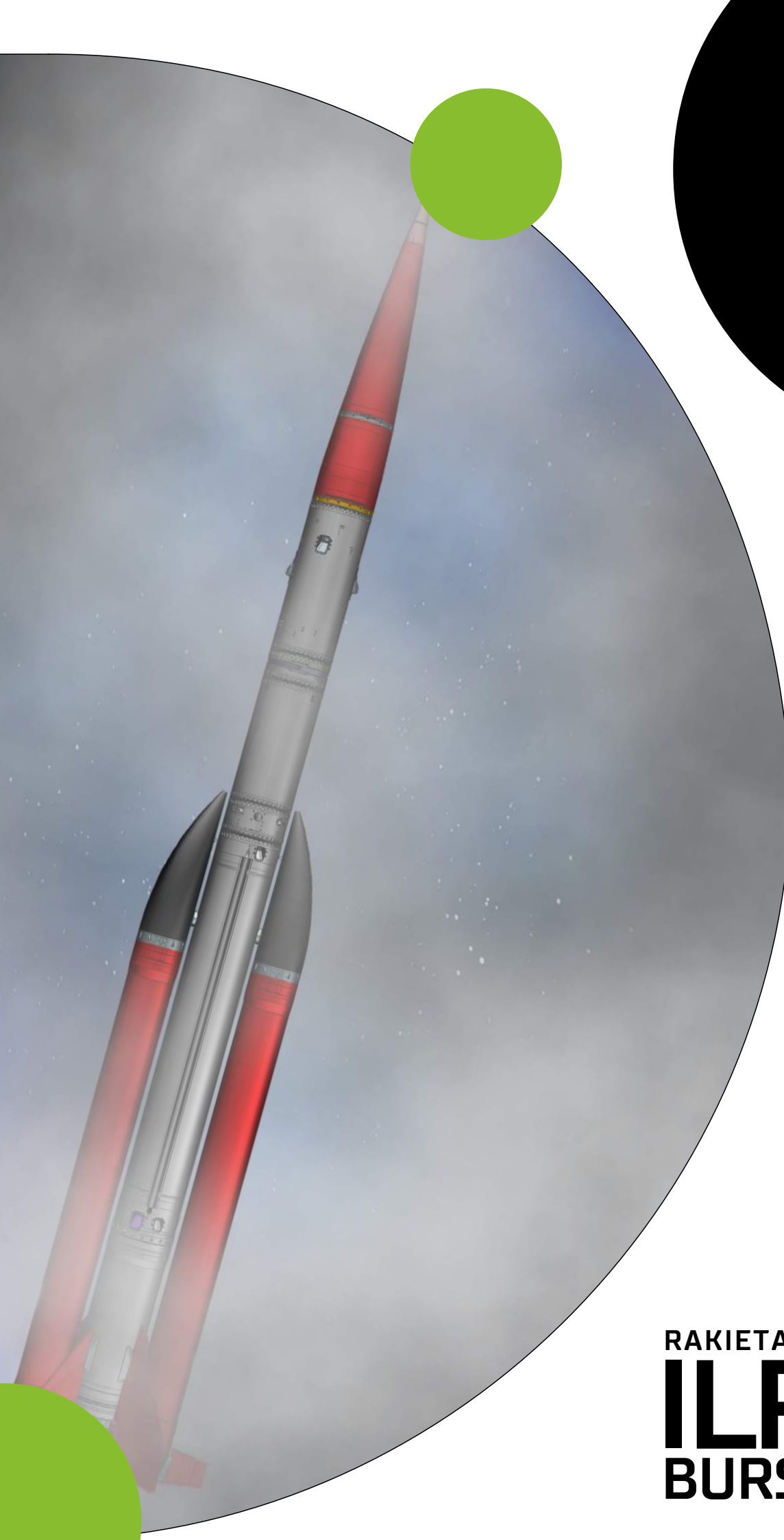




**Łukasiewicz**  
Instytut  
Lotnictwa



Mikrogravitacja,  
Sondowanie atmosfery,  
Walidacja technologii  
i Astronomii

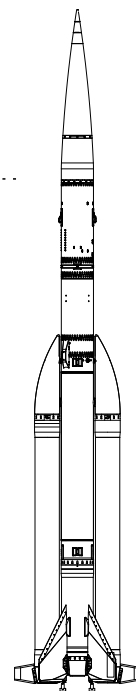
RAKIETA SUBORBITALNA  
**ILR-33**  
BURSZTYN 2K

# CHARAKTERYSTYKA

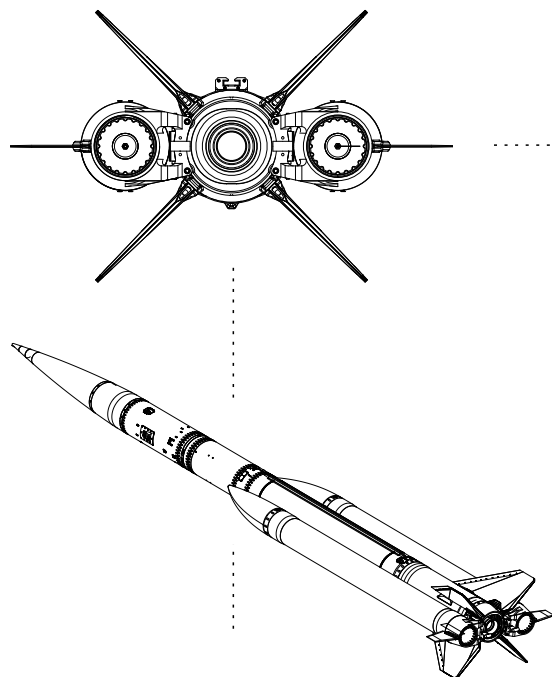
Rakieta ILR-33 BURSZTYN 2K to lotna platforma suborbitalna zaprojektowana w Łukasiewicz - Instytucie Lotnictwa. ILR-33 BURSZTYN 2K jest oferowany jako autonomiczny produkt, a także jako platforma umożliwiająca realizację usług badawczych. Napędzany hybrydowym silnikiem raketowym, wspomagany przez dwa silniki pomocnicze, umożliwia dostosowanie misji do konkretnych potrzeb wynoszonego ładunku.

Główne Zalety:

- Pierwsza Na Świecie Rakieta Wykorzystująca  $H_2O_2$  O Stężeniu Przekraczającym 98%.
- Innowacyjny Hybrydowy Silnik Raketowy.
- Niski Koszt Lotów Suborbitalnych.
- Skalowalność – Możliwość Rozwoju Większych Systemów Raketowych.



## DANE TECHNICZNE



Przykłady zastosowań:

- Badania w mikrogravitacji [200 s dla 10-2 g].
- Walidacja systemów awionicznych.
- Weryfikacja systemów sterowania.
- Kwalifikacja satelitów standardu cubesat.
- Testy mechanizmu separacji silników pomocniczych.
- Sondowanie atmosfery.
- Testy infrastruktury naziemnej.

### ILR-33 BURSZTYN 2K

Parametr	Wartość
Długość	4,6 m
Średnica członu głównego	230 mm
Pułap lotu	100 km
Maksymalna prędkość	1300 m/s
Masa ładunku użytecznego	10 kg
Maksymalne przeciążenie	14 g
Czas trwania mikrogravitacji [10-3 g, 5 kg]	150 s

### SILNIKI POMOCNICZE

Typ	Stały materiał pędny
Ciąg maksymalny	2 x 16 000 N
Czas pracy	6 s
Komora spalania	Struktura kompozytowa

### SILNIK GŁÓWNY

Typ	hybrydowy silnik raketowy
Utleniacz	nadtlenek wodoru ( $H_2O_2$ ), stężenie 98%+
Paliwo	polietylen
Ciąg maksymalny	4 000 N
Czas pracy	40 s
Komora spalania	struktura kompozytowa



Sieć Badawcza Łukasiewicz – 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](mailto:info@ilot.lukasiewicz.gov.pl) / [www.ilot.lukasiewicz.gov.pl](http://www.ilot.lukasiewicz.gov.pl)