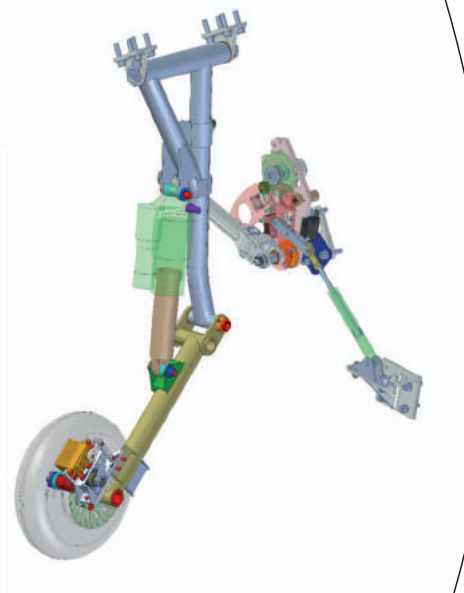
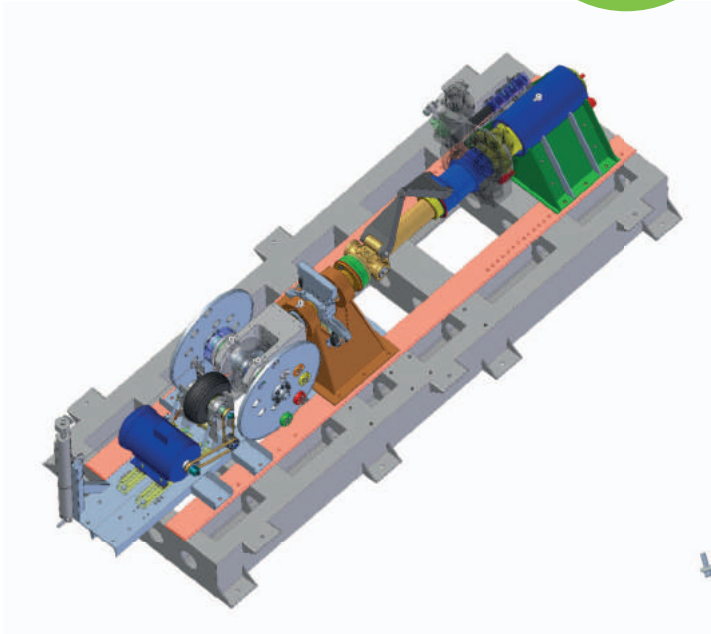


**Łukasiewicz**  
Instytut  
Lotnictwa



Projektowanie, testowanie  
i inżynieria

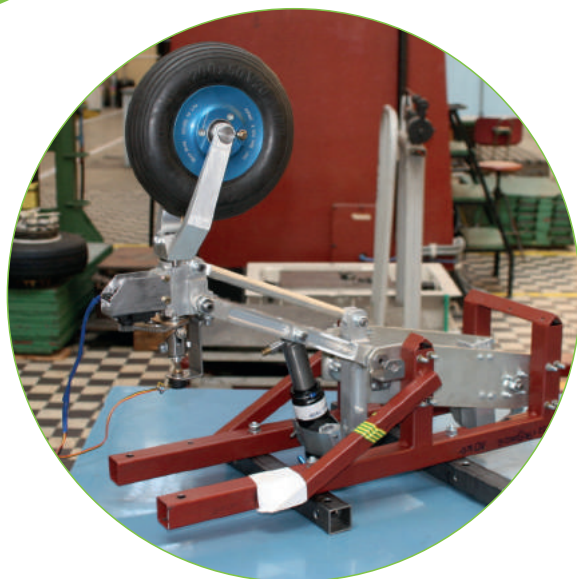
**PODWOZIA  
LOTNICZE**

# CHARAKTERYSTYKA

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Lotnictwa w Polsce jest wiodącym ośrodkiem projektowania i badania podwozi samolotów.

Oferujemy kompleksowe usługi inżynierskie, w tym badania zgodne z przepisami i normami takimi jak CS, FAR, EASA, MIL, AP, PN EN ISO9001, PN EN ISO17025 i AQAP 2110.

Badania podwozi wykonywane są w ramach akredytacji AB 131 udzielonej przez Polskie Centrum Akredytacji (PCA) zgodną z ILAC.



# USŁUGI I OBSZARY PROJEKTOWANIA

- Projektowanie i testowanie podwozi samolotów i śmigłowców.
- Produkcja tłumików drgań i tłumików antyrezonansowych.
- Amortyzatory, siłowniki i blokady podwozi.
- Projektowanie i produkcja niestandardowych stanowisk testowych.
- Projektowanie i wdrażanie systemów ABS do układów hamulcowych samolotów.
- Produkcja wysokoenergetycznych kół i hamulców.
- Projektowanie podwozi dla bezzałogowych statków powietrznych i demonstratorów technologii.
- Elektryczne układy hamulcowe dla bezzałogowych statków powietrznych.
- Ocena procesów projektowych w celu spełnienia standardów lotniczych.
- Wykorzystanie systemu CAD 3D SOLID EDGE, kompatybilnego z UNIGRAPHICS i CAT z systemami UNIGRAPHICS i CATIA, aby wspomóc procesy projektowania.
- Niestandardowe rozwiązania dostosowane do indywidualnych potrzeb klienta.
- Analiza statycznych i dynamicznych obciążeń podwozia samolotu i innych struktur.
- Analiza drgań Shimmy.
- Analiza wytrzymałości, sztywności i elastyczności komponentów lub całych podwozi i innych struktur, w tym kompozytów.
- Integracja i optymalizacja komponentów podwozia, innych struktur, układów hamulcowych i amortyzatorów.
- Analiza zjawisk związanych z hamowaniem, w tym dynamiki, zjawiska termiczne i wibracje.
- Ocena trwałości komponentów podwozia i innych konstrukcji przy użyciu metod analitycznych i eksperymentalnych.
- Analiza numeryczna materiałów pochłaniających energię.
- Projektowanie i analiza pochłaniających energię struktur kratowych przy użyciu wytwarzania przyrostowego (druk 3D).
- Symulacja numeryczna testów upadku podwozia.
- Analiza z wykorzystaniem pakietów MSC NASTRAN/PATRAN, FEMAP/NASTRAN i HYPERWORKS z analizą dynamiczną przy użyciu LS-DYNA.

# ZAKRES BADAŃ

- Podwozie samolotu/UAV.
- Hamulce.
- Materiały cierne.
- Amortyzatory.
- Tłumiki.
- Pochłanianie energii.
- Wytrzymałość statyczna i dynamiczna.
- Zmęczenie.
- Charakterystyka dynamiczna i funkcjonalna charakterystyka.
- Odporność na obciążenia udarowe.
- Testy wytrzymałości termicznej.

# ZAKRES POMIARÓW

- Siła, zakres: 0,1 do 400 kN.
- Przemieszczenie, zakres: 0,05 do 2400 mm.
- Odkształcenie względne, zakres: 10 do 15000 m/m.
- Prędkość obrotowa, zakres: 10 do 20000 obr/min.
- Przyspieszenie, zakres: 0 do 200 m/s<sup>2</sup>.
- Ciśnienie, zakres: 0 do 60 MPa.
- Temperatura, zakres: od -40 do 1084°C.



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 certyfikacje 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)