



YOUR AIRCRAFT **OUR POWER**

**NAZIEMNA OBSŁUGA  
STATKÓW POWIETRZNYCH**



Zasilacze **GPU 7/90 TAURUS** obsługują Air Force One podczas wizyty prezydenta USA w Polsce.

# O NAS

**WCBKT S.A. – Wojskowe Centralne Biuro Konstrukcyjno-Technologiczne S.A.** wywodzi się z powstałego w 1968 roku Zakładu Produkcji Doświadczalnej Wojskowej Akademii Technicznej. Aktualnie spółka wchodząca w skład Polskiej Grupy Zbrojeniowej S.A. jest jedynym przedsiębiorstwem w Polsce i jednym z nielicznych na świecie, które kompleksowo wyposaża lotniska wojskowe w urządzenia naziemnej obsługi statków powietrznych.

## Rynek cywilny

Spółka produkuje również urządzenia naziemnej obsługi wszystkich typów samolotów oraz wyposażenie hangarowo-lotniskowe.

- zasilacze elektroenergetyczne
- urządzenia diagnostyczne
- schody pasażerskie
- schody serwisowe
- wózki bagażowe
- przyczepy pod palety i kontenery
- stelaże pod palety i kontenery
- wyposażenie terminali cargo

## System Zarządzania Jakością

- ISO 9001:2015
- AQAP 2110:2016
- Wewnętrzny System Kontroli
- Normy dotyczące produkcji i bezpieczeństwa wyposażenia hangarowo – lotniskowego



# LOTNISKOWE URZĄDZENIE ZASILANIA ELEKTROENERGETYCZNEGO SAMOLOTÓW GPU 7/90 TAURUS

GPU 7/90 TAURUS jest przeznaczony do zasilania statków powietrznych prądem przemiennym a.c. oraz prądem stałym d.c. Urządzenie przystosowane jest do holowania. Źródłem mocy jest silnik wielopaliwowy.

GPU 7/90 TAURUS jest wyposażony w następujące systemy:

- autodiagnostyka
- zdalna diagnostyka online
- start bezkluczkowy
- szybki start zimowy
- zabezpieczenie przed holowaniem przy rozwiniętych kablach wydawczych
- ochrona turbosprężarki przed przegrzaniem
- zabezpieczenie opon przed przebiciem

Urządzenie przystosowane do transportu powietrznego.



SILNIK	
Rodzaj	DEUTZ TCD 2013 L04 2V
Obroty znamionowe	2000 rpm
Zasilanie elektryczne	24V d.c.
Typ	4-cylindrowy silnik rzędowy, układ Common Rail
Poziom emisji spalin	EU COM IIIA
Zabezpieczenia	wyłączenie przy niskim ciśnieniu oleju wyłączenie przy wysokiej temperaturze płynu chłodzącego wskazanie zanieczyszczonego filtra powietrza

WYJŚCIE a.c.	
Napięcie znamionowe	3x200V/400Hz + N
Moc	90kVA
Prąd	260A
Przebieżenie (4 sek.)	290A
Regulacja napięcia	112-118V
Stabilizacja napięcia	± 1% przy dowolnym współczynniku mocy i zmianach prędkości od -5% do + 30%
Sprawność	86% @ 25% obciążeniu 89% @ 50% obciążeniu 92% @ pełnym obciążeniu
Współczynnik THD (przy 100% obciążenia)	1,6%
Podstawowa harmoniczna THDu (przy 100% obciążenia)	1%
Zabezpieczenia	nad/pod napięciowe nad/pod częstotliwościowe przebieżeniowe

WYJŚCIE d.c.	
Napięcie znamionowe	28V
Prąd	800A (ograniczenie prądowe dla ATR)
Regulacja napięcia	26-28V
Przebieżenie prądowe 30 sek.	1800A
Przebieżenie prądowe 5 sek.	2500A
Pulsacja	< 1%
Zabezpieczenia	nad/pod napięciowe przebieżeniowe wskazanie awarii

WYMIARY I WAGA	
Waga	2260 kg
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	3400 x 1500 x 1720 mm
Długość kabli wydawczych	10 m

ŚRODOWISKO	
Temperatura pracy	-30 / +55°C
Wilgotność powietrza	< 98 % @ 35°C
Wysokość n.p.m.	1000 m

NORMY	
Bezpieczeństwa	EN 62040-1-1
Emisji EMC	EN 61000-6-4
Odporność EMC	EN 61000-6-2
Jakość energii	ISO 6858:2017

FUNKCJE	
Łatwy w obsłudze kolorowy panel dotykowy LCD	
W pełni zautomatyzowany system sterowania pracą urządzenia	
System zdalnej diagnostyki	
Ochrona przed wyrwaniem wtyczki z samolotu	
Zabezpieczenie przed samoistnym stoczeniem urządzenia	
Przystosowany do pracy w ekstremalnych warunkach od -30 do +50°C	
Wyposażony w układ łatwego rozruchu w ekstremalnie niskich temperaturach < -30°C	
Automatyczne przejście na bieg jałowy i wyłączenie urządzenia dla oszczędzania paliwa	
220 litrowy zbiornik paliwa pozwalający na ciągłą pracę powyżej 24 h	



# LOTNISKOWE URZĄDZENIE ZASILANIA ELEKTROENERGETYCZNEGO SAMOLOTÓW GPU 2/90 TAURUS eco

GPU 2/90 TAURUS eco jest przeznaczony do zasilania statków powietrznych prądem przemiennym a.c. i przystosowany do pracy stacjonarnej na płycie lotniska lub zawieszony pod rękawem lotniczym.

Opcje wyposażenia

- system autodiagnostyczny
- automatyczna zwijarka kablowa
- system zdalnego sterowania (tablet pełniący rolę pulpitu sterującego)
- zdalna diagnostyka online



ZASILANIE	
Napięcie zasilające	3x400V/PE-50Hz
Dopuszczalne zmiany napięcia zasilającego	+15% do -15%
Współczynnik mocy pobieranej z sieci	>0,99 dla mocy 0,5-1 mocy znamionowej
THD prądu wejściowego	<7% dla obciążenia znamionowego
Sprawność	≥ 90% dla mocy znamionowej
Straty biegu jałowego	≤ 2kW
Zasilanie systemu sterowania	z napięcia wejściowego 3x400V/50Hz
PARAMETRY WYJŚCIOWE	
Znamionowe napięcie wyjściowe	3x200V/400Hz+N+PE
Znamionowa moc wyjściowa	90kVA
Regulacja napięcia wyjściowego/fazowego	112-118V
Maksymalne napięcie wyjściowe/fazowe na zaciskach zasilacza	131V
Stabilność napięcia na zaciskach urządzenia	≤1% dla obciążenia symetrycznego 30% dla obciążenia niesymetrycznego
Dynamika zmian napięcia na wyjściu urządzenia	ΔU < 8% w czasie < 5 ms dla zmian obciążenia 100%
Symetria faz napięcia na wyjściu	120°±1° dla obc. symetrycznego 120°±2° dla obc. niesymetrycznego
Zawartość wyższych harmonicznych w napięciu wyjściowym	≤< 3% (typowo < 2%)
Przebieżalność 600-sekundowa	125%
Przebieżalność 60-sekundowa	150%
Przebieżalność 30-sekundowa	200%
Przebieżalność 10-sekundowa	300%
Przebieżalność 1-sekundowa	400%
Współczynnik korekcji napięcia wyjściowego	0,63V/100A dla przewodu 20 m
Długość kabli wydawczych	do 20 m
NORMY	
Bezpieczeństwo użytkownika	PN-EN 62040-1-1
Kompatybilności EMC	PN-EN 62040-1-4, PN-EN 62040-1-2
Jakość energii naziemnych źródeł zasilania energią elektryczną	PN-ISO 6858:2017
ZABEZPIECZENIA	
Zabezpieczenie nadnapięciowe/fazowe na końcu przewodu wydawczego	130V
Zabezpieczenie podnapięciowe/fazowe na końcu przewodu wydawczego	70V
KOMUNIKACJA I STEROWANIE	
Złącze komunikacyjne	CAN(SAE-J1939)
Załączanie/Wyłączanie	CAN, Wejście cyfrowe
Zadawanie napięcia	CAN, potencjometr
Sygnalizacja alarmowa	CAN, złącze cyfrowe 4-bitowe
OBUDOWA	
Stopień ochrony obudowy (wg PN-EN 60529)	IP55
Wymiary obudowy (dł. x szer. x wys.)	600 x 600 x 1200 mm
Chłodzenie	Wymuszone – 1 wentylator
Waga	308 kg
Doprowadzenie kabli	od dołu
ŚRODOWISKO	
Temperatura otoczenia	od -30 do +55°C
Temperatura przechowywania	od -40 do +50°C
Wilgotność	≤ 98 % przy temp. 35°C
Maksymalna wysokość pracy nad poziomem morza	1000 m



# OBCIĄŻNIKI PRĄDOWE LO-28/2500 i LO-115/260

Zapewniają komfort i funkcjonalność codziennej obsługi i prac serwisowych dowolnym, dostępnym na rynku zasilaczom elektroenergetycznym, w tym przeznaczonym do obsługi statków powietrznych. Niewielka masa i gabaryty umożliwiają łatwy załadunek i mocowanie na pojazdach serwisowych oraz zwiększają bezpieczeństwo w czasie transportu.



DANE TECHNICZNE	LO-28/2500	LO-115/260
Napięcie	28V d.c. $\pm$ 20%	115/200V a.c. $\pm$ 10%
Częstotliwość	–	400Hz $\pm$ 10%
Prąd obciążenia	2500A $\pm$ 20%	260A
Woltomierz	Analogowy, klasa 1,5	Cyfrowy
Amperomierz	Analogowy, klasa 1,5	Cyfrowy
Regulacja mocy	300A – 30 min 600A – 20 min Test – 6 ekspozycji, 2500A – 0A (35 sek. +/- 10%)	Suma 15 dyskretnych wartości 6kW
Zakres pomiarowy prądu obciążenia	klasa 1,5	0-300A a.c. klasa ustroju wskaźnika 1,5
Zakres pomiarowy częstotliwości obciążanego napięcia	–	360/440Hz klasa ustroju wskaźnika 1,5
Zakres pomiarowy napięcia	klasa 1,5	0-250V a.c. klasa ustroju wskaźnika 1,5
Program - test GPU	–	Wzrost mocy obciążenia 0-100% [30 sek.] Stała moc obciążenia 100% [5 min] Zmniejszenie mocy obciążenia 100-0% [10 min]
Program - dekarbonizacja silników spalinowych GPU	–	Wzrost mocy obciążenia 0-100% [30 sek.] Stała moc obciążenia 100% [45 min] Zmniejszenie mocy obciążenia 100-0% [15 min]
Normy	ISO 6858, PN-ISO 461, DSF 400, ARP 5015	ISO 6858, PN-ISO 461, DSF 400, ARP 5015
Zakres temperatur pracy	od -20°C do +50°C	od -20°C do +50°C
Wilgotność względna powietrza	do 85%	do 85%
Stopień ochrony	IP21	IP21
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	621 x 234 x 400 mm	620 x 235 x 660 mm
Masa	26 kg	37 kg



Schody pasażerskie **LSP 3 VIP** dedykowane dla samolotów rządowych Boeing 737-800



# SCHODY PASAŻERSKIE LSP 1A | LSP 2 | LSP 3

Schody przeznaczone do obsługi ruchu pasażerskiego, zabudowane na stalowej ramie z kształtowników hutniczych (S 355) o podwyższonej wytrzymałości. Zabezpieczone antykorozyjnie. Schody pasażerskie o wysokości od 1,40 do 5,75 m wykonywane są na indywidualne zamówienie klienta.

DANE TECHNICZNE	LSP 1A	LSP 2	LSP 3
Długość przy platformie opuszczonej	10500 mm	5500 mm	6900 mm
Całkowita szerokość ciągu schodowego	1100 mm	1050 mm	1050 mm
Robocza wysokość min.	2430 mm	1700 mm	2200 mm
Robocza wysokość max.	5750 mm	2800 mm	3800 mm
Wymiary podestu (dł. x szer.)	1800 x 1400 mm	1450 x 1250 mm	1450 x 1250 mm
Ilość stopni	25	12	17
Opcje	Autonomiczny system dojazdowy	-	Autonomiczny system dojazdowy







Schody serwisowe dla statku powietrznego Airbus 320



# SCHODY SERWISOWE MAU | A320 | B737-800

Schody przeznaczone są do prac konserwacyjnych i remontowych na wysokości powyżej 2 m. Konstrukcja wykonana z profili hutniczych o podwyższonej wytrzymałości. Schody wykonywane są na podstawie indywidualnego zapotrzebowania klienta.



DANE TECHNICZNE	MAU	A320	B737-800
Regulowana wysokość	2370 – 3700 mm		
Wymiary podestu (dł. x szer.)	970 x 1070 mm	Wykonane na podstawie wytycznych firmy Boeing zgodnie z PN-EN 12312-8	Wykonane na podstawie wytycznych firmy Airbus zgodnie z PN-EN 12312-8
Waga	800 kg		
Nośność	250 kg		



# WÓZKI BAGAŻOWE WB1 | WB-P | WB7

Wózki przeznaczone są do transportu bagażu pasażerów. Konstrukcja wózków cynkowana ogniowo i malowana natryskowo. Powierzchnia załadunkowa wózka, na życzenie klienta może być wykonana ze sklejki wodoodpornej antypoślizgowej, blachy ryflowanej antypoślizgowej stalowej, aluminiowej, nierdzewnej lub stalowej gładkiej.

Wózek może być wyposażony w zwijane plandeki lub rozsuwane na boki płótno brezentowe, zabezpieczające powierzchnię ładunkową przed warunkami atmosferycznymi.

DANE TECHNICZNE	WB1	WB-P	WB7
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	3500 x 1500 x 1845 mm	3500 x 1500 x 2062 mm	3500 x 1100 x 1400 mm
Max. wymiary przestrzeni ładunkowej (dł. x szer.)	2220 x 1500 mm	2240 x 1420 mm	2200 x 1100 mm
Max. obciążenie wózka	1500 kg	1500 kg	1500 kg





# PRZYCZEPY POD PALETY I KONTENERY PO11S | PT01 | PT02

Przyczepy przeznaczone są do przewozu palet i kontenerów lotniczych. Stosowane również przez firmy spedycyjne przy pracach związanych z transportem ładunków. Mogą być wyposażone w rolki toczne, zestawy kołowe lub łożyska kulkowe. Zabezpieczenie antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. Opcjonalnie przyczepy mogą być wykonane z wbudowaną wagą elektroniczną.

DANE TECHNICZNE	PO11S	PT01	PT02
Wymiary (dł. x szer.)	3600 x 1618 mm	3395 x 2570 mm	3280 x 2780 mm
Max. obciążenie przyczepy	1600 kg	7000 kg	7000 kg
Prędkość holowania	20 km/h	20 km/h	20 km/h





# STELAŻE POD PALETY I KONTENERY PR01 | PR07 | STELAŻ Z WAGĄ STACJONARNĄ

Stelaże stosowane są do zabezpieczenia palet i kontenerów w transporcie lotniczym. Mogą posiadać prowadnice do transportu przy użyciu wózka widłowego. Znajdują one szczególne zastosowanie przy formowaniu i rozformowywaniu ładunków przesyłanych transportem lotniczym.

DANE TECHNICZNE	PR01	PR07	STELAŻ Z WAGĄ STACJONARNĄ
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	3325 x 2673 x 575 mm	3364 x 2569 x 300 mm	2950 x 2450 x 510 mm
Max. obciążenie	7000 kg	7000 kg	8000 kg
Waga	-	900 kg	7000 kg





# CARGO



## CIĄGI TECHNOLOGICZNE CARGO

Produkcja ciągów technologicznych terminali cargo, wykonywanych zgodnie z indywidualnymi oczekiwaniami klienta.



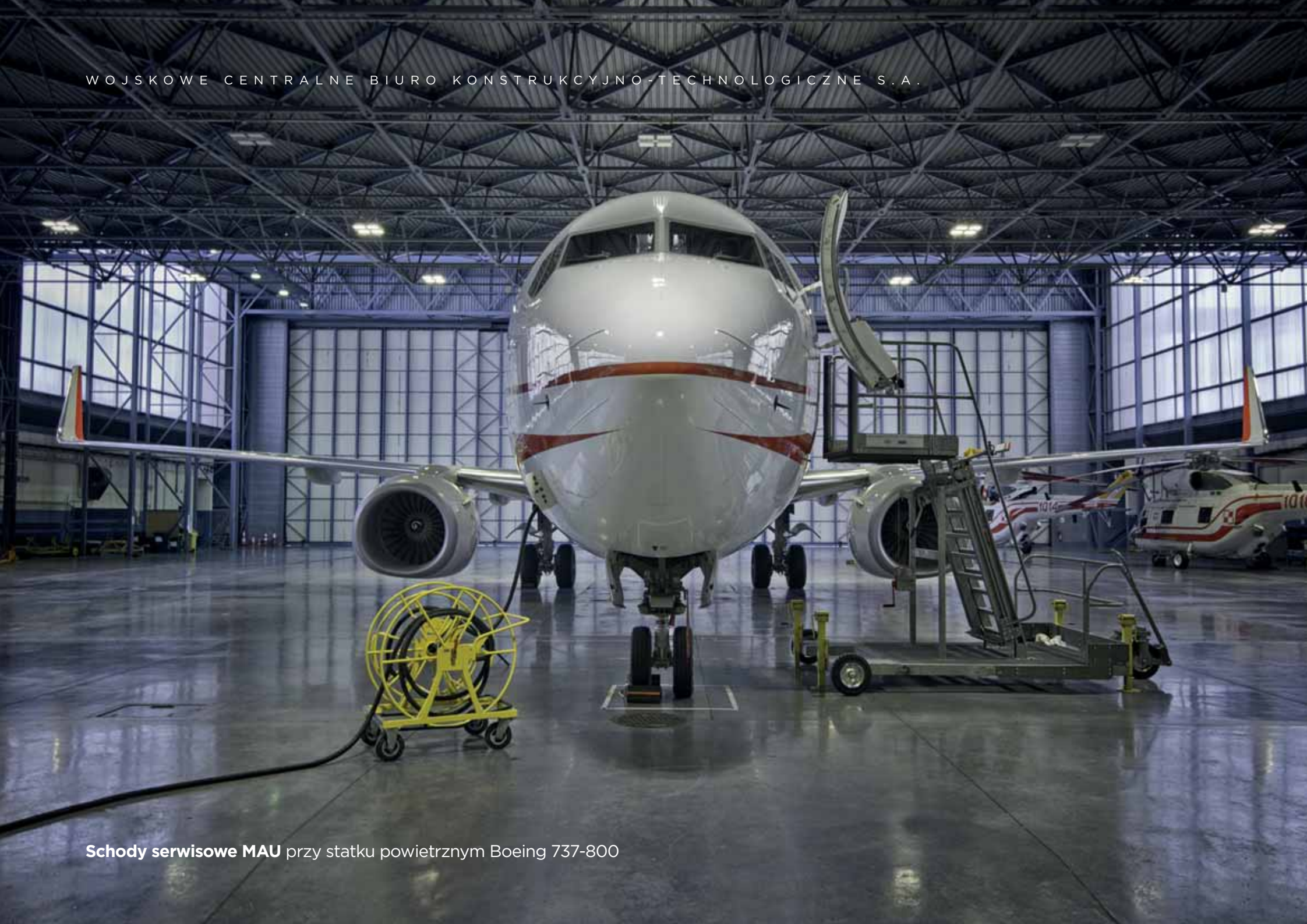
## REGAŁ DO PRZECHOWYWANIA KONTENERÓW

Konstrukcja modułowa pozwalająca na dowolną rozbudowę z możliwością zadaszenia, na indywidualne zamówienie klienta.



## DŹWIGNIK NOŻYCOWY Z NAKŁADKĄ ROLKOWĄ

Nośność od 7000 do 8000 kg. Zakres podnoszenia od 850 do 2000 mm. Posadowiony na istniejącej posadzce lub chowany w zagłębieniu fundamentów wraz z kanałem serwisowym. Powierzchnia załadowcza – krążnik gładki lub zestawy kołowe cargo.



Schody serwisowe MAU przy statku powietrznym Boeing 737-800

# YOUR AIRCRAFT OUR POWER



**Wojskowe Centralne Biuro Konstrukcyjno-Technologiczne S.A.**

ul. Radiowa 13, 01-485 Warszawa  
tel. +48 22 749 79 00, fax: +48 261 837 214  
e-mail: poczta@wcbkt.pl

**[www.wcbkt.pl](http://www.wcbkt.pl)**