



Główny Inspektorat Lotnictwa Cywilnego
General Inspectorate of Civil Aviation

ŚWIADECTWO TYPU SPRZĘTU LOTNICZEGO
TYPE CERTIFICATE

NUMER
Number **BX-104/1**

Świadectwo niniejsze wydane dla

This certificate issued to

Zakład Szybowcowy „Jeżów” Henryk Mynarski, ul. Długa 93; 58-521 Jeżów Sudecki

stwierdza, że projekt typu podanego niżej
wyrobu

certifies that the type design for the following
product

motoszybowiec

SZD-45A „Ogar”

powered sailplane

wraz z ograniczeniami eksploatacyjnymi
i warunkami użytkowania podanymi
w przepisach stanowiących podstawę
certyfikacji, oraz Arkusza Danych
do Świadectwa Typu spełnia wymagania
zdatności do lotu podane w:

**Przepisach LBA Nr 10.05 z dn.08.01.1959
ze zmianami z 14.04.1967, Nr 10.05.1 z dn.
23.02.1971, LFS wyd. luty 1966 ze zmiana-
mi z 25.05.1966 i 07.08.1967**

Niniejsze Świadectwo Typu pozostaje ważne
aż do jego zawieszenia, wycofania, odwołania,
lub też termin jego ważności jest w inny
sposób określony przez Główny Inspektorat
Lotnictwa Cywilnego.

including the operating limitations and conditions
as specified in the Regulations therefor,
constituting the certification basis and the Type
Certificate Data Sheet, meets the airworthiness
requirements of:

**LBA No 10.05 Requirements, issued on
08.01.1959, with changes dated 14.04.1967,
No 10.05.1 issued on 23.02.1971, LFS issued
on Februray 1966 with changes dated
25.05.1966 and 07.08.1967**

This Certificate shall remain in effect until
suspended, revoked, cancelled or the termination
date is defined otherwise by the General
Inspectorate of Civil Aviation.

Data zgłoszenia:

Date of Application: **28 lutego 2001**
February 28, 2001

Data wydania:

Date of Issue: **25 marca 2002**
March 25, 2002

Uwagi:

Remarks: **Zmiana właściciela Świadectwa Typu**
Type Certificate holder change

Zastępca Głównego Inspektora
Lotnictwa Cywilnego
Deputy General Inspector
of Civil Aviation

Podpis - Signature

URZĄD LOTNICTWA CYWILNEGO
INSPEKTORAT KONTROLI
CYWILNYCH STATKÓW POWIETRZNYCH

BX-104/1
SZD-45A „Ogar”
SZD-45AM „Ogar”
Wydanie 2
31 sierpień 2005 r.

ARKUSZ DANYCH TECHNICZNYCH
do Świadectwa Typu Nr BX-104/1 z dnia 25.03.2002 r.

Niniejszy ARKUSZ DANYCH TECHNICZNYCH stanowi część Świadectwa Typu Nr BX-104/1. Zawiera podstawowe dane techniczne i określa warunki i ograniczenia, przy zachowaniu których motoszybowiec, dla którego wydano powyższy dokument, spełnia wymagania z zakresu zdolności do lotu przywołane w podstawie certyfikacji.

- 1. Typ motoszybowca:** SZD-45A „Ogar”
SZD-45AM „Ogar”
- 2. Konstruktor:** Przedsiębiorstwo Doświadczalno-Produkcyjne Szybownictwa „PZL - Bielsko”, 43-300 Bielsko-Biała, ul. Cieszyńska 325.
- 3. Posiadacz Świadectwa Typu:** Zakład Szybowcowy „Jeżów”, Henryk Mynarski
58-521 Jeżów Sudecki, ul. Długa 93.
- 4. Podstawa dopuszczenia do użytkowania:** Świadectwo Typu Nr BX-104/1 z dnia 25.03.2002 r.
- 5. Kategoria szybowca:** Użytkowa „U”.
- 6. Opis ogólny:**

SZD-45A „Ogar” jest dwumiejscowym motoszybowcem szkolno-treningowym z możliwością wykorzystania go do turystyki lotniczej. Konstrukcja mieszana: drewniana, metalowa i kompozytowa (szklano-epoksydowa). Grzbietopłat wolnonośny z usterzeniem w układzie „T” zamontowanym na smukłej belce ogonowej. Skrzydła dwudzielne o obrysie trapezowym wyposażone w płytowe hamulce aerodynamiczne wysuwane z górnych i dolnych powierzchni. Kabina pilotów z miejscami obok siebie. Zespół napędowy ze śmigłem pchającym zamocowany do kadłuba w obszarze spływowej części skrzydła. Podwozie główne jednorowe, amortyzowane, częściowo chowane w locie. Kółko ogonowe sterowane. Pod końcówkami skrzydeł zamocowane są podpórki sprężyste.

SZD-45AM różni się od SZD-45A stałym dwutorowym podwoziem głównym zamontowanym do sprężystej goleni kompozytowej i brakiem podpórek pod skrzydłami.

Strona	1	2	3	4	5
Wydanie	2	2	2	2	2

7. **Silnik:** Limbach SL 1700 EC
8. **Paliwo:** Benzyna lotnicza Avgas 100LL
lub benzyna samochodowa ołowiowa o liczbie oktanowej min. 90
9. **Olej silnikowy** HD (Shell; BP; ESSO; Castrol GTX)
10. **Ograniczenia silnikowe:**

obroty maksymalne		3600	obr/min
obroty maksymalne trwałe	HO11*-150B55D	3200	obr/min
ze śmigłem	HO11*-145B75D	3000	obr/min
obroty biegu jałowego		700	obr/min
temperatura głowic cylindrów	max	250	°C
	min	140	°C
temperatura oleju	max	120	°C
	min	50	°C
ciśnienie oleju	max	4,0	kG/cm ²
	min	1,0	kG/cm ²
ciśnienie paliwa	max	0,15	kG/cm ²
	min	0,10	kG/cm ²

11. **Śmigło:** dwułopatowe, stałe, drewniane, pchające, prawoobrotowe firmy Hoffmann

model śmigła		HO11*-150B55D	HO11*-145B75D
średnica	[cm]	150	145
skok	[cm]	55	75
średnica minimalna do napraw (nie zezwala się skracać więcej)	[cm]	149,5	144,0

Uwagi:

- na śmigło HO11*-150B55D wydane zostało Orzeczenie IKCSP nr DB-27/75 z 02.07.1975 r.
- na śmigło HO11*-145B75D wydane zostało Orzeczenie IKCSP nr DB-34/76 z 15.12.1976 r.
- motoszybowiec wyposażony w śmigło HO11*-145B75D oraz tłumik wydechu firmy Thielmann spełnia wymagania głośności wg NfL-II-47/75 (wg LBA Motorsegler-Kenblatt Nr 800, wydanie I z dnia 10.11.1976 r.)

12. **Wymiary:**

rozpiętość	17,70	[m]
długość	7,95	[m]
wysokość	1,720	[m]
powierzchnia nośna	19,10	[m ²]
powierzchnia usterzenia wysokości	2,70	[m ²]
powierzchnia usterzenia kierunku	1,78	[m ²]
średnia cięciwa aerodynamiczna (SCA)	1,185	[m]
cięciwa przykadłubowa (CPK)	1,582	[m]

13. Wyposażenie podstawowe:

- prędkościomierz,
- wysokościomierz,
- zakrętomierz,
- wariometr z kompensatorem energii całkowitej,
- busola,
- pasy bezpieczeństwa pilotów,
- obrotomierz,
- manometr oleju,
- termometr oleju,
- termometr głowic,

14. Masy [kg]:

	SZD-45A	SZD-45AM
maksymalna masa motoszybowca w locie:	700	730
masa motoszybowca pustego	473 ± 5,5	530
minimalna masa ładunku (w kabinie załogi)	60	60
maksymalna masa załogi jednoosobowej	110	110
maksymalna masa załogi dwuosobowej	180	180
maksymalna masa paliwa	22	22
maksymalna masa bagażu w bagażniku	50	50

15. Położenia środka masy:

	motoszybowiec pusty z wyposażeniem standardowym	dopuszczalny zakres położenia środka masy szybowca w locie	
		skrajne przednie	skrajne tylne
SZD-45A	88,0 cm ± 1,5 cm	44,66 cm (25,5% SCA)	71,91 cm (48,5% SCA)
SZD-45AM	88,0 cm ± 1,5 cm	49,30 cm (29,0% SCA)	71,91 cm (48,5% SCA)

Położenia mierzone względem punktu odniesienia. Punkt odniesienia jest wyznaczony przez krawędź natarcia w płaszczyźnie podziału skrzydło-kadłub. Punkt natarcia SCA jest przesunięty do tyłu o 14,44 cm wzdłuż cięciwy przykadłubowej w stosunku do punktu odniesienia.

Ważenie należy prowadzić przy takim ustawieniu szybowca, aby cięciwa przykadłubowego profilu skrzydła znajdowała się w poziomie.

16. Ograniczenia prędkości (IAS) [km/h]:

Prędkość nieprzekraczalna	V_{NE}	225
Maksymalna prędkość lotu w atmosferze burzliwej	V_{RA}	165
Prędkość manewrowa (brutalnego sterowania)	V_A	165
Maksymalna prędkość dla otwierania hamulców aerodynamicznych		225
Maksymalna prędkość dla operowania podwoziem (dotyczy SZD-45A)	V_{LO}	225

17. Dopuszczalna prędkość wiatru (przy ziemi):

- podczas lotu swobodnego: 20,0 m/s
- podczas startu: 18,0 m/s

18. Akrobacja:

Zgodnie z biuletynem nr BE/R-026/96 „Ogar” na motoszybowcach, które wylatały ponad 1000 godzin, lub których wiek przekroczył 20 lat, akrobacja jest zabroniona.

19. Współczynniki obciążeń dopuszczalnych:

SZD-45A	+5,3 g	-2,65 g
SZD-45AM	+5,1 g	-2,5 g

20. Inne ograniczenia:

- przy załodze jednoosobowej pilotaż z lewego siedzenia,
- loty z pracującym silnikiem wyłącznie w warunkach widzialności ziemi,
- loty nocne zabronione,
- loty w warunkach grożących oblodzeniem zabronione,
- na **SZD-45AM** loty chmurowe zabronione.

21. Wchylenia powierzchni sterowych:

a) Ster wysokości:

- w górę $30^{\circ} \pm 2^{\circ}$
- w dół $20^{\circ} \pm 2^{\circ}$

b) Ster kierunku:

- w lewo $35^{\circ} - 2^{\circ}$
- w prawo $35^{\circ} - 2^{\circ}$

c) Lotka:

- w górę $27^{\circ} + 2^{\circ}$
- w dół $18^{\circ} + 2^{\circ}$

d) Hamulce aerodynamiczne:

- górny 182 ± 5 [mm]
- dolny 210 ± 5 [mm]

wymiar mierzony od górnej i dolnej powierzchni skrzydła.

22. Podstawa certyfikacji:

- Biuletyn LBA Nr 10.05 „Tymczasowe wytyczne dla badania i dopuszczania motoszybowców” z dnia 08.01.1959 r. ze zmianą z dnia 14.04.1967 r.,
- Biuletyn LBA Nr 10.05.1 „Zestawienie wymagań dotyczących właściwości lotnych motoszybowców” z dnia 23.02.1971 r.,
- Wymagania zdatności do lotów dla szybowców - LFS, wydanie z lutego 1966 łącznie ze zmianami z 25.05.1966 r. i 07.08.1967 r.

Dla **SZD-45AM** dodatkowo:

- JAR 22, Zmiana 5 z dnia 28.10.1995 r.,
- JAR 21.51, 21.65, 21.153, 21.233, 21.471÷485.

23. Odstępstwa od wymagań przepisów:

- LFS § 4 Minimalna załogi wynosi 60 kg zamiast wymaganej przepisami 55 kg.
- LFS § 21 Przy tylnych położeniach środka masy motoszybowca wartości dP_H/dn są mniejsze od zalecanych (mimo formalnego spełnienia wymogu).
- LFS § 34 (1) Przy określeniu kąta toru lotu przy pomocy przyrządów samopiszących (barograf, aparatura SFIM) rejestrujących parametry lotu, dla prędkości $V_{NE} = 225$ km/h kąt ten wynosi około 36° .
- LFS § 34 (2) Siły potrzebne do otwarcia hamulców aerodynamicznych przekraczają nieco 20 kG. Siły potrzebne do zamykania są znacznie większe od wymaganych i przy prędkościach ponad 200 km/h wynoszą około 35 kG, spadając do wielkości 20 kG przy prędkości około 150 km/h.
- LFS § 35 (2) Motoszybowiec wykazuje, przy wykonywaniu akrobacji, niewielkie marginesy bezpieczeństwa w zakresie przeciążeń, a szczególnie w zakresie prędkości.
- Biuletyn LBA Nr 10.05.1, punkty 4.1.(a)(3), 4.1.(b)(3), 5.1.2.(2),
W związku z brakiem odpowiednich charakterystyk silnika, przeprowadzenie prób przy ścisłym przestrzeganiu wymaganych mocy silnika było niemożliwe.
- Biuletyn LBA Nr 10.05, punkt 1.2.(b),
Prędkość przeciągnięcia w konfiguracji do lądowania wynosi około 78 km/h zamiast wymaganej 65 km/h.
- Biuletyn LBA Nr 10.05, punkt 3.2.3.,
Prędkość przeciągnięcia w zakręcie przy wypuszczonym podwoziu i wysuniętych hamulcach aerodynamicznych wynosi około 86 km/h zamiast wymaganej 80 km/h.

24. Instrukcje:

- Motoszybowiec SZD-45A „Ogar”, Instrukcja Użytkowania w Locie, wydanie z dnia 02.07.1975 r.,
- Motoszybowiec SZD-45A „Ogar” ze śmigłem HO 11*-145B75D, Instrukcja Użytkowania w Locie, wydanie z dnia 19.11.1976 r.,
- Załącznik do Instrukcji Użytkowania w Locie SZD-45A dotyczący wersji SZD-45AM, wydanie I, styczeń 1998,
- Motoszybowiec SZD-45A „Ogar”, Instrukcja Obsługi Technicznej, wydanie z dnia 19.06.1975 r.,
- Załącznik do Instrukcji Obsługi Technicznej SZD-45A dotyczący wersji SZD-45AM, wydanie I, 1997,
- Instrukcja Napraw Płatowca SZD-45A „Ogar” - Motoszybowiec, Wydanie I, 1975.

-KONIEC-

STARSZY INSPEKTOR
w IKCSP


mgr inż. Grzegorz Moździerz