

Zalecenia Posiadacza Certyfikatu Typu dotyczące zapewnienia ciągłej zdarności do lotu

Allstar PZL Glider

posiada zatwierdzenia: ADOA (AP108) & POA (PL.21G.0023)

Jest posiadaczem certyfikatów typów dla szybowców:

- SZD-48-3 Jantar Std. 3
- SZD-51-1 Junior
- SZD-54-2 Perkoz
- SZD-55-1
- SZD-59-1 Acro

Przygotował: Michał Ombach, Warszawa, grudzień 2019

Obowiązki posiadacza certyfikatu typu: (Część 21 do Rozp. 1702/2003)

- prowadzi system gromadzenia, badania i analizowania awarii, niesprawności, wad i innych zdarzeń, które mogą wpływać lub wpływają negatywnie na ciągłą zdadność, zgłasza do Nadzoru każdą awarię, niesprawność, wadę i każde inne zdarzenie, które skutkuje lub może skutkować powstaniem stanu niebezpiecznego (21A.3)
- proponuje działania naprawcze i/lub niezbędne inspekcje do wydawanej przez Nadzór AD, a po wydaniu AD udostępnia odpowiednie dane opisowe i instrukcje wykonania wszystkim znanym użytkownikom (21A.3B)
- współpracuje z organizacją produkującą (koordynacja projektu i produkcji) oraz wspiera procesy ciągłej zdadności wyrobu, części lub urządzenia (21A.4)
- opracowuje, utrzymuje i aktualizuje egzemplarze wzorcowe IUwL, IOT (21A.57)
- wraz z nowo wyprodukowanym szybowcem dostarcza co najmniej jeden zestaw kompletnych instrukcji zapewnienia ciągłej zdadności do lotu oraz informuje o późniejszych zmianach (21A.61)

Certyfikat typu poświadczają, że projekt szybowca jest zgodny z podstawą certyfikacji typu (wskazaną w TCDS), a tym samym szybowiec budowany zgodnie z projektem nie będzie posiadał żadnych cech ani elementów, z powodu których jego eksploatacja nie byłaby bezpieczna.

TCDS - Arkusz Danych Certyfikatu Typu

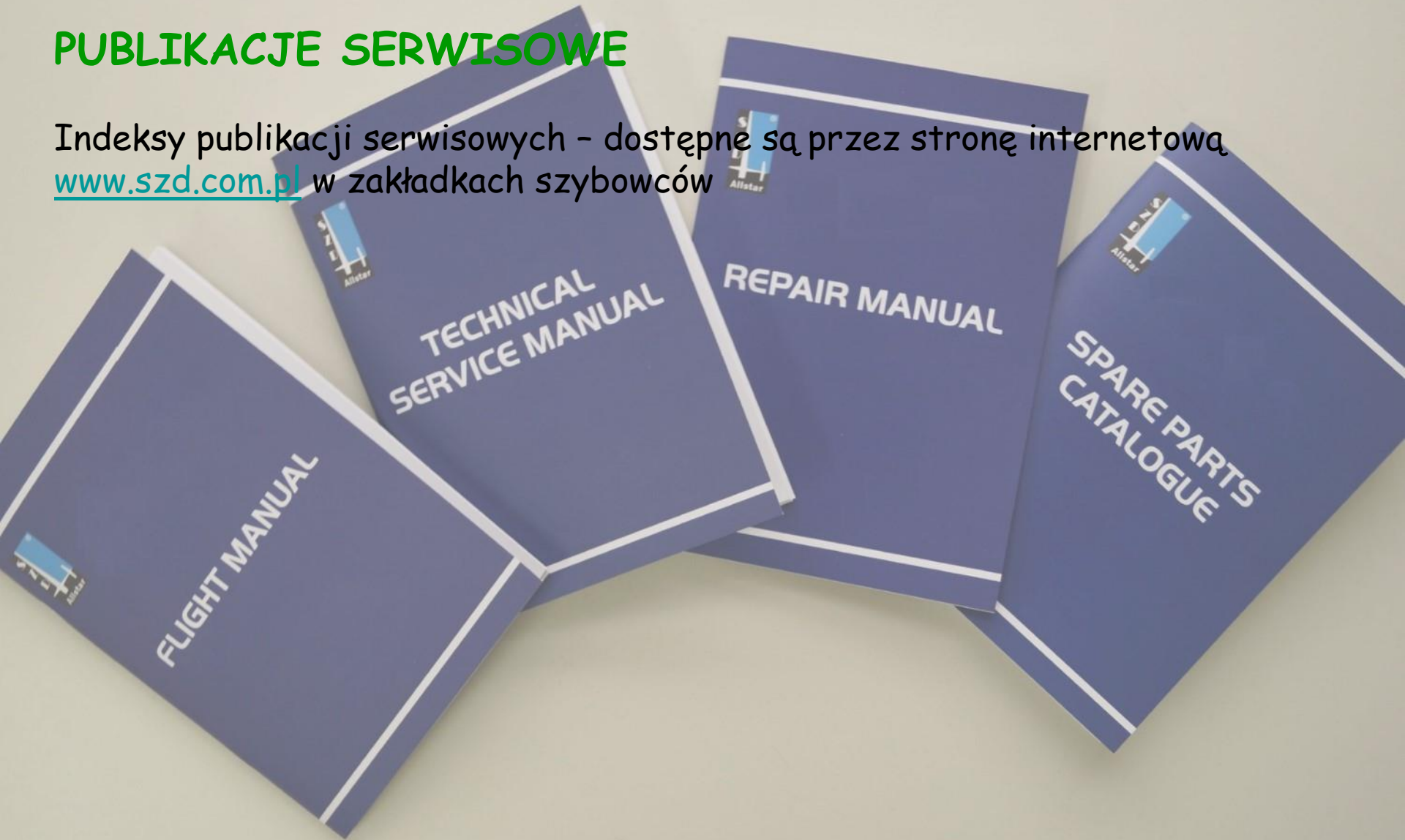
Zmiany w projekcie typu wyrobu podlegają certyfikacji. Zmiany poważne (MC) to takie, które mają znaczący wpływ na (m.in.): zmiany charakterystyk w locie, zmiany załadunku i rozłożenia mas, nowe rozwiązania aerodynamiczne i konstrukcyjne (skrzydła).

Biuletyny serwisowe:

- obowiązkowe - jeśli są wymagane za pośrednictwem dyrektyw zdatności do lotu (AD);
- nieobowiązkowe - wynikają np. z doświadczenia związanego z eksploatacją - związane są z zatwierdzonymi modyfikacjami oraz zmianami konstrukcyjnymi - wprowadzenie pozostaje w gestii użytkownika (TCH może naliczać opłaty).

PUBLIKACJE SERWISOWE

Indeksy publikacji serwisowych - dostępne są przez stronę internetową www.szd.com.pl w zakładkach szybowców





SZD-54-2 Perkoz INDEX OF SERVICE PUBLICATIONS

Technical Support
techsupport@szd.com.pl
www.szd.com.pl

MANUALS

Author	Document	Vrs.	Date of Issue	Current Revision
Allstar PZL Glider	Flight Manual Doc. No. 542.4.01	EN, PL	Issue II, April 2014	Rev. 2, May 2017
	Technical Service Manual Doc. No. 542.4.02	EN, PL	Issue II, April 2014	Rev. 2, May 2017

SERVICE BULLETINS

SB No.	Vrs.	S/N	Subject	Compliance	Notes
BE-002/ 54-2/2017	PL, EN	542.A.11.002; 542.A.14.003; 542.A.14.004; 542.A.14.005; 542.A.14.006; 542.A.15.007; 542.A.15.008; 542.A.15.009; 542.A.15.010; 542.A.15.011; 542.A.16.012; 542.A.16.013; 542.A.16.014; 542.A.16.015; 542.A.17.016W	1. Increasing of MTOM for U & A vrs., stall warning device cancelled as obligatory equipment; 2. Modification of elevator drive in cockpit	Dependable on the action: after receiving of SB / at the nearest scheduled inspection	
SIL- 003/SZD/2018	PL, EN	All SZD-54-2 Sailplanes up to 542.A.18.021W	Connections at elevator's drive	Before next flight	Ref. to EASA EAD 2018-0237-E
BE-001/ 54-2/2018	PL, EN	542.A.11.002; 542.A.14.003; 542.A.14.004; 542.A.14.005; 542.A.14.006; 542.A.15.007; 542.A.15.008; 542.A.15.009; 542.A.15.010; 542.A.15.011; 542.A.16.012; 542.A.16.013; 542.A.16.014; 542.A.16.015	Additional securing of bushing on the wing's fittings as well as fitting of horizontal stabilizer	After receiving of SB	
SIL- 004/SZD/2019	EN	All S/N up to 542.A.18.024	Wing tips locking system	Before next flight	

Eksploatacja szybowców - TAK - ale świadoma oraz z rozsądną obsługą

- formalna i faktyczna zdatność do lotu - fizyczna zdatność do lotu w polskiej rzeczywistości: szybowce aeroklubowe i prywatne;
- kultura eksploatacji i kultura techniczna organizacji obsługowych;
- sezonowość obsługi;
- szybowce nowe oraz z rynku wtórnego (importowane);
- dokumentowanie obsługi i napraw, rozbieżności ze stanem faktycznym (przykłady);
- rozbieżności pomiędzy informacjami w arkuszach danych certyfikatów typów / Instrukcjach Użytkowania w Locie a wyposażeniem zabudowanym na szybowcach.

Zalecenia TCH dla użytkowników szybowców:

1. Masa, załadowanie i **wyważenie** podłużne szybowca;
2. Sygnalizatory przeciągnięcia i inne instrumenty pokładowe;
3. Dopuszczalne luzy w napędach oraz luzy w połączeniach głównych zespołów (skrzydła - kadłub, kadłub - usterzenie poziome);
4. Podzespoły o ograniczonym czasie użytkowania;
5. Ograniczenia w użytkowaniu - eksploatacja (w tym także konfiguracja urządzeń startowych);
6. Przegląd przed rozpoczęciem lotów i kontrola przed lotem (oraz bezpośrednio przed startem).

Masa, załadowanie i **wyważenie podłużne** szybowca

Obowiązek sprawdzenia gdzie w danej konfiguracji znajdować się będzie ŚĆ oraz jak ma wyglądać załadowanie - pozostaje w gestii dowódcy.

Środek ciężkości szybowca bez pilotów musi mieścić się w zakresie podanym w IUwL.

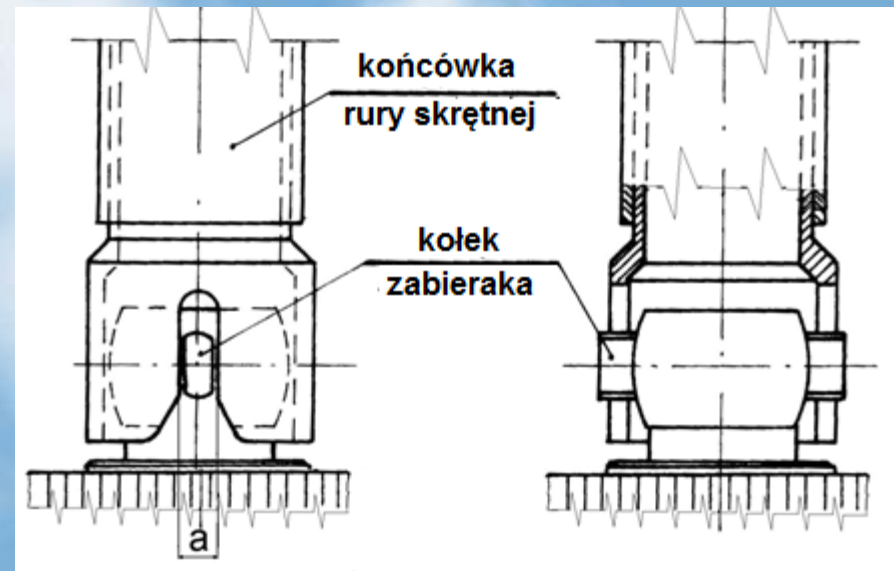
Sygnalizatory przeciągnięcia

- rozwiązania certyfikowane i niecertyfikowane;
- zawodność systemów;
- charakterystyki przeciągnięcia i korkociągowe polskich szybowców, w zależności od konfiguracji lotu, załadowania, położenia ŚĆ.

Stosowalność biuletynu BE-01/SZD/2011

Luzy na połączeniach zabierakowych rur skrętnych w układach sterowania lotkami i hamulcami aerodynamicznymi

W przypadku wystąpienia luzów na połączeniach zabierakowych rur skrętnych w układach sterowania lotek i hamulców aerodynamicznych, należy wymienić kołki zabierakowe w kulistych czopach napędowych na nadwymiarowe i ewentualnie przeszlifować szczeliny w końcówkach rur skrętnych, dopasowując indywidualnie wymiar dla każdego nadwymiaru.



Maksymalny dopuszczalny luz promieniowy w zawiasach sterów

Dopuszczalny luz promieniowy w zawiasach steru wysokości, steru kierunku oraz lotek wynosi: **0,10 [mm]**

Dopuszczalne luzy na drążku

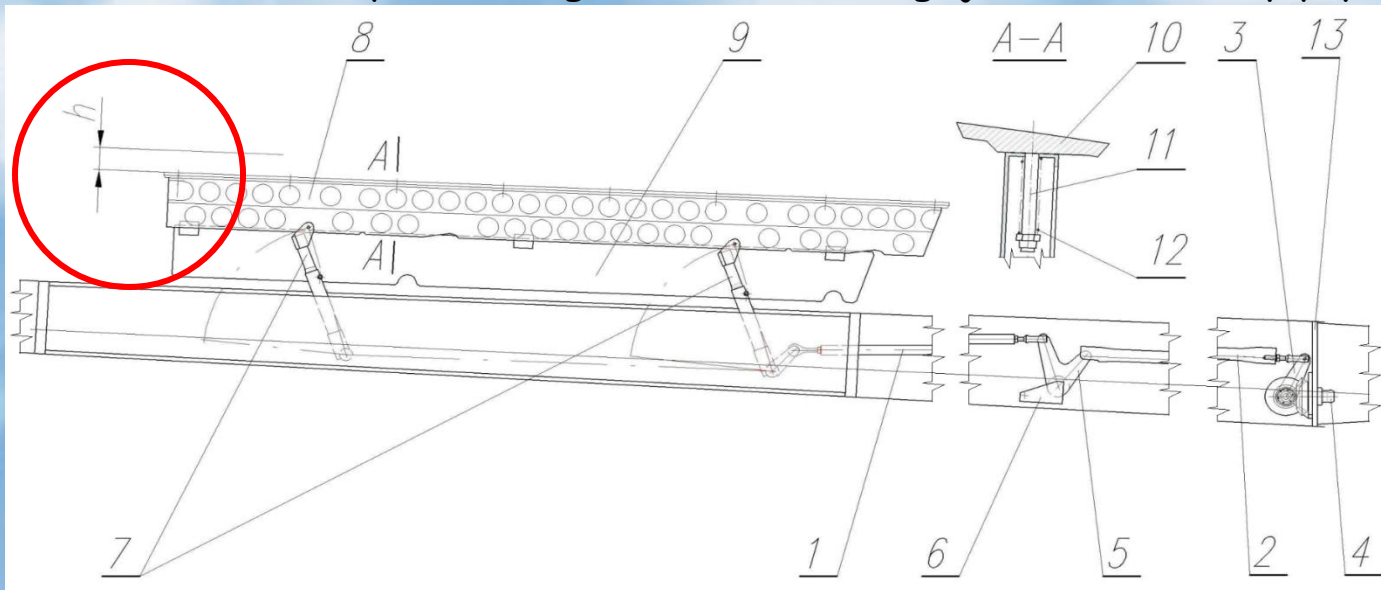
Maksymalny dopuszczalny luz na drążku sterowym, mierzony przy zablokowanych sterach, na jego górnym końcu, wynosi:

- w układzie sterowania sterem wysokości: ± 2 [mm]
- w układzie sterowania lotkami: ± 2 [mm]

Dopuszczalny luz - przesuw płyt hamulców aerodynamicznych

Przesuw „h” nie powinien być większy niż 5 [mm]

Wymiar ten jest wypadkową luzów w układzie sterowania hamulcami aerodynamicznymi. Pomiaru należy dokonać na zmontowanym szybowcu, przy unieruchomionym w pozycji „otwarte” uchwycie napędu hamulców aerodynamicznych w kabinie, oddzielnie na prawym i lewym skrzydle. W skrajne górne położenie płytę unieść ręcznie w ramach wyczuwalnego luzu i nie odciągając nakładki od płyty.



Maksymalne dopuszczalne luzy na połączeniach okuć głównych zespołów szybowca

Dopuszczalny luz między wałkiem a otworem lub kulą a gniazdem, w połączeniach skrzydło-skrzydło, skrzydło-kadłub, skrzydło-końcówka skrzydła, usterzenie wysokości z kadłubem, wynosi:

- dla średnic do 18 [mm] włącznie - **0,10** [mm]
- dla średnic większych niż 18 [mm] - **0,15** [mm]

Podzespoły o ograniczonej żywności

No.	<u>Item</u>		<u>Life-limit</u>
1	SZD release type SZD IIIA56P		1000 godz. / 6 years see BR-001/SZD-III.A-56/88, BE-002/SZD-III.A-56/97
	<u>Tost Tow Release E85</u> /nose – towing plane/ TCDS 60.230/1		2000 take-offs (10 000 acutations)
	<u>Tost Europa G88 Safety Release</u> /bottom – winch/ TCDS 60.230/2		4 years (reccomended)
2	SZD Seat Belts J5.10.00 / J5.60.00		15 years (from the date of manufacturing – see label on belt) see BE-03/J5/81/Seat belts/J5.00.00, BE-005/83/Seat belts/J5.00.00, BE-006/93/J5/Seat belts/J5.00.00
3	<u>Gadringer Seat Belts</u>		12 years (from the date of manufacturing – see label on belt)
4	Rudder Cables Rudder „S”- cables Other cables (releases, wheel brake)		12 years (from the date of manufacturing – see Form 1 EASA)
7	Instruments	PZL	see (BE-02/2010/EASA), BE-001/SZD/2011, SIL-002/SZD/2012
		Winter	5 years (reccomended)
8	<u>Rubber items</u>	---	6 years (reccomended)

Linki - zasady obsługi ciągów linkowych

Żywotność maksymalnie 12 lat, na podstawie ich stanu technicznego.

Obowiązkowe roczne przeglądy w tym, sprawdzenia:

- krążków linkowych oraz naciągu i stanu linek w miejscu kontaktu z krążkiem;
- stanu technicznego i zabezpieczeń końcówek wykręcalnych;
- zawleczek na połączeniach;
- linek „S” pedałów steru kierunku.

Niedopuszczalne: korozja, znaczące przebarwienia, pęknięte druciki, widoczne zużycie, ślady zakleszczeń, krążki które nie obracały się.

Smarowanie linek w bowdenach zgodnie z planem smarowania.

Wymiana i ew. naprawa zalecana w stacjach obsługowych lub przez kwalifikowanego mechanika.

Podczas przeglądu przedlotowego obowiązkowa kontrola wzrokowa punktów przyłączenia linek do pedałów (w tym obecności zawleczek) oraz uchwytów wyczepu.

Wyważanie powierzchni sterowych

Wykonywane obowiązkowo i zawsze po naprawach (strukturalnych, przelakierowaniu, zastosowaniu naklejek)

Ważyc stery przed wykonaniem naprawy, aby określić dopuszczalny możliwy przyrost masy:

- Lotki skrzydłowe główne + 0,025 kg
- Lotki końcówek skrzydeł + 0,010 kg
- Ster kierunku + 0,050 kg
- Ster wysokości + 0,025 kg

UWAGA na przyrost masy po naprawie w strefie krawędzi splywu

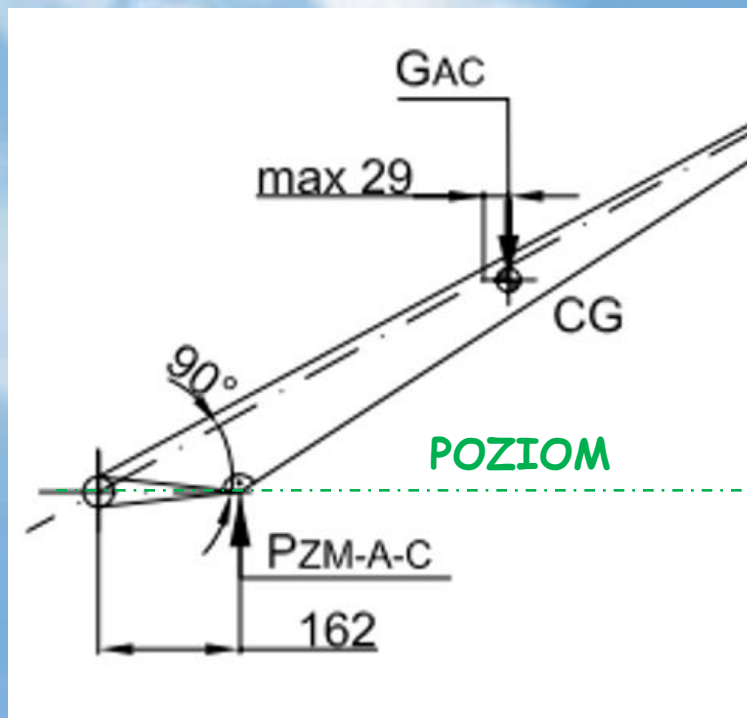
Malowanie - wyłącznie przez doświadczonych lakierników

! Jeżeli warunki wyważania masowego nie są spełnione, dany ster należy powtórnie oczyścić z farby i przemalować

Wyważanie powierzchni sterowych - lotki

Dopuszczalna (obliczeniowa) wartość siły równowagi (przykład):

- dla lotki głównej $P_{R-AC} = 0,1756 \times m_{AC}$ [daN]



$$P_{ZM-A-C} \leq P_{R-A-C}$$

- ALLSTAR PZL GLIDER -

Bezpieczniki na linach oraz stalowe kółka do podczepiania

Weak Link

#1	Black	1000	± 100 daN
#2	Brown	850	± 85 daN
#3	Red	<u>750</u>	<u>± 75 daN</u>
#4	Blue	600	± 60 daN
#5	White	<u>500</u>	<u>± 50 daN</u>
<u>#6</u>	<u>Yellow</u>	<u>400</u>	<u>± 40 daN</u>
#7	Green	300	± 30 daN

Twarde lądowanie

Za „twarde lądowanie” przyjmuje się takie, podczas którego mogło wystąpić większe niż przewidziane warunkami użytkowania wytężenie konstrukcji.

Do twardego lądowania zaliczamy lądowanie z przytarciem, przepadnięciem, nadmiernym trawersem, cyrklem (niekontrolowanym obrotem wokół osi pionowej) oraz zaczepienie skrzydłem lub innym fragmentem konstrukcji o przeszkodę.

Każdorazowo twarde lądowanie jest wskazaniem do obowiązkowego przeglądu struktury szybowca, zgodnie z warunkami IOT.

Przegląd struktury należy również obowiązkowo przeprowadzić po przekroczeniu warunków użytkowania w locie (prędkości dopuszczalnej, prędkości brutalnego sterowania, przyspieszeń dopuszczalnych itp.) oraz (ewentualnie) locie w warunkach silnej turbulencji (np. turbulencji pochodzenia rotorowego).

Przegląd niedostępnych miejsc w układach sterowania

- układ sterowania lotkami w skrzydłach
- układ sterowania hamulcem aerodynamicznym w skrzydle

Jeżeli opory ruchu mieszczą się w granicach podanych w IOT, a luz na drążku jest nie większy niż ± 2 [mm] oraz nie występują inne oznaki nieprawidłowości (jak hałas przy poruszaniu popychaczem, stuki, ślizganie, skokowe działanie, ocieranie), wtedy stan układu sterowania można uznać za poprawny.

W przeciwnym przypadku oraz zawsze gdy zachodzą wątpliwości co do poprawnej pracy układu, należy dokonać oględzin elementów układu sterowania, poprzez wykonanie otworów w pokryciu skrzydła i ewentualny demontaż części.

Opcjonalnie dopuszcza się oględziny przy pomocy boroskopu.

Przegląd głównych zespołów pracujących zmęczeniowo

1. Trzpień dźwigara
2. Okucie tylne, nakrętka gniazda i kołek spinający
3. Kołek tylny kadłuba
4. Sworzeń główny
5. Kołki statecznika poziomego
6. Sworzeń pionowy mocujący statecznik poziomy
7. Dźwigary skrzydeł u nasady żebra zamykającego
8. Końcówka dźwigara w miejscu wklejenia okucia dźwigara
9. Miejsca osadzenia kołków przednich, gniazda okuć tylnych (z zewnętrznej oraz wewnętrznej strony żebra - okolice nakrętki gniazda), tulei w żebrach zamykających, gniazda przegubu kulistego we wrędze głównej, tulei sworznia głównego w dźwigarach, kołków dźwigarek końcówek długich, kołków i tulei, gniazd kieszeni
10. Wklejenie żebra zamykającego w skorupę skrzydła, a szczególnie w okolicy gniazda okuć tylnych
11. Miejsca osadzenia kołków statecznika poziomego
12. Miejsce osadzenia gniazda zawieszenia w ścianie tylnej

Części metalowe – złuszczenie powierzchni, pęknięcia, odchyłki kształtu;

Części kompozytowe – zabielenia, rozwarstwienia, rozklejenia, wyraźne zmiany koloru.

Smarowanie

Zawiasy, łożyska dźwigni napędowej lotki, sprzęgło napędowe lotki końcówki długiej
Łożyska czopów napędowych lotek w żebrze zamykającym skrzydła
Łożyska sterownic i elementów układu sterowania lotki i steru wysokości
Zawiasy steru wysokości
Tuleje w żebrze zamykającym skrzydła wraz ze sworzniami końcówek dźwigarów i sworznia przedniego
Połączenie tylne skrzydło-kadłub
Zawiasy i elementy układu sterowania steru kierunku, tuleje i kołki zawieszenia statecznika wysokości
Łożyska płyt i ramion hamulca aerodynamicznego, łożyska czopów napędowych hamulca aerodynamicznego
w żebrze zamykającym skrzydła
Łożyska i prowadnica pedałów przy przednim siedzeniu, łożyska pedałów przy tylnym siedzeniu
Prowadnica popychacza hamulca aerodynamicznego
Zawiasy i zamki osłony kabiny
Osie podwozia głównego (wahacza i amortyzatorów), łożyska koła głównego, łożyska koła przedniego
Zaczepy
Łożyska koła tylnego
Zespół spinający skrzydło-kadłub, połączenie skrzydło-końcówki skrzydła płaskie lub winglety

**Przepusty rolkowe i ślizgowe z POM (POM - tworzywo poliacetalowe)
oraz linki napędowe prowadzone w rurkach poliamidowych
nie wymagają smarowania.**

Przegląd przed rozpoczęciem lotów

(wybrane działania)

Rozdz. 4 IUwL „Procedury Normalne”

Wykonujemy ZAWSZE, nawet jeżeli szybowiec był przechowywany w hangarze!

- (ogłędziny zewnętrzne);
- obecność i poprawność zabezpieczenia sworzni skrzydeł i usterzenia;
- podłączenia napędów;
- poprawność zamykania i zabezpieczenia osłony kabiny;
- wnętrze kabiny na okoliczność luźnych przedmiotów;
- punkty mocowania cięgieł do pedałów i zawlecзки na sworzniach łączących cięgła;
- swoboda ruchu i luzy w układach sterowania;
- obecność zabezpieczeń na płytach hamulców aerodynamicznych;
- działanie zaczepu;
- drożność dajników ciśnienia;
- mocowanie akumulatora.

Przegląd przed lotem (wybrane działania)

- swoboda ruchów sterami w zakresie pełnych wychyleń i sił sterowania;
- zgodność załadunku szybowca z ograniczeniami (zwłaszcza jeżeli pilot jest lekki);
- poprawność zamocowania ciężarków wyważających i akumulatora - jeśli zamontowano;
- założenie i zabezpieczenie oparcia.

Procedura przed startem

Patrz tablica przyrządów lub prawa burta

NAPRAWY SZYBOWCÓW (drobne i poważne)

Naprawy powinny być realizowane przez certyfikowane i doświadczone stacje obsługowe Part 145 / Part M/F (lub równoważne, poza UE / systemem EASA), które posiadają przywilej napraw kompozytów i części metalowych.

Po naprawie należy pamiętać o warunkach wykonania ważenia i określenia położenia środka ciężkości szybowca (pustego).

Warunki środowiskowe napraw:

- wilgotność względna $\leq 85\%$,
- temperatura $\geq 19\text{ }^{\circ}\text{C}$.

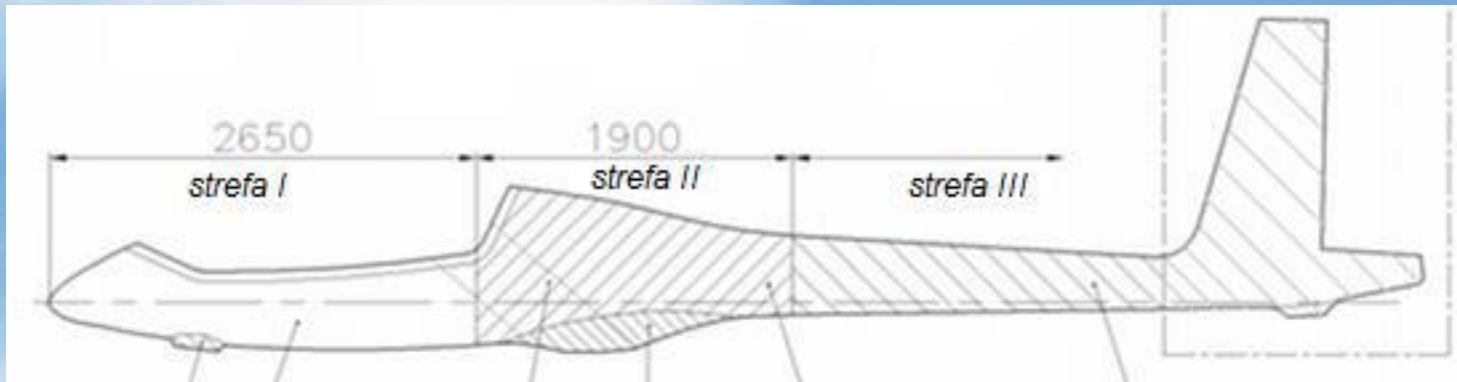
Utwardzanie kompozytu po laminowaniu (lub klejeniu) - utrzymać temperaturę $\geq 19\text{ }^{\circ}\text{C}$ przez min. 10 godz.

Wygrzewać w komorze przez 15 godz. w temp. 50 do 60 $^{\circ}\text{C}$.

Klasyfikacja uszkodzeń

Lp.	Rodzaj wady	Wielkość uszkodzenia [mm]		
		STREFA I	STREFA II	STREFA III
1	Dziury i wgniecenia	∅ 150	150 × 110 wzdłuż zespołu lub pod małym kątem do jego osi	100 × 50 wzdłuż zespołu lub pod małym kątem do jego osi
2	Pęknięcia	150 - w dowolnym kierunku	100 - tylko wzdłuż rozpiętości (długości) zespołu	
3	Rozklejony nosek	100 – skrzydła, lotki i stateczniki		
4	Zabielenie	Jak 1 lub 2 dla strefy I, ale wokół okuć głównych NIEDOPUSZCZALNE		
5	Rozklejenie spływu	200		
6	Uszkodzony lakier	dowolne		

Podział na strefy



Strefa I - skrzydło

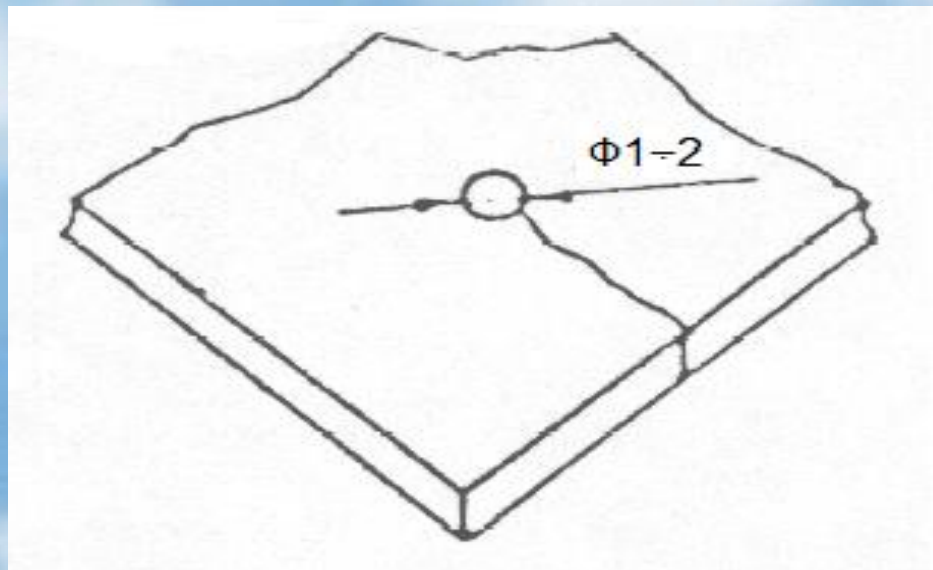
Strefa III - lotka, końcówki skrzydeł, statecznik pionowy i ster kierunku, statecznik poziomy i ster wysokości

Naprawy poważne, realizowane w oparciu o zatwierdzone procedury naprawy

- wybudowane okucia lub uszkodzone (zabielone) okolice okuć głównych
- złamany pas dźwigara
- uszkodzone żebro zamykające skrzydła lub końcówka dźwigara
- złamany kadłub lub skrzydło, statecznik poziomy, lotka, stery
- jeśli pokrycie kadłuba jest uszkodzone w miejscu, w którym jest ukształtowane wewnętrzne usztywnienie skorupy kadłuba, np. rama wykroju kabiny
- w przypadkach uszkodzeń wymagających wymiany skorup skrzydła lub kadłuba
- w każdym innym przypadku, jeśli naprawiający nie może zapewnić fachowości naprawy.

Plexi - sposób zapobiegania zwiększaniu się pęknięć w plexiglasie

- pęknięcie do 50 mm - wierceć ostrożnie otwór na końcu pęknięcia,
- pęknięcie powyżej 150 mm - kleić klejem organicznym



KONTAKT

techsupport@szd.com.pl

tel. 883 008 933

Allstar PZL Glider Sp. z o.o.

Certyfikowana Organizacja Produkująca
PL.21G.0023

ul. Cieszyńska 325, 43-300 Bielsko-Biała

www.szd.com.pl