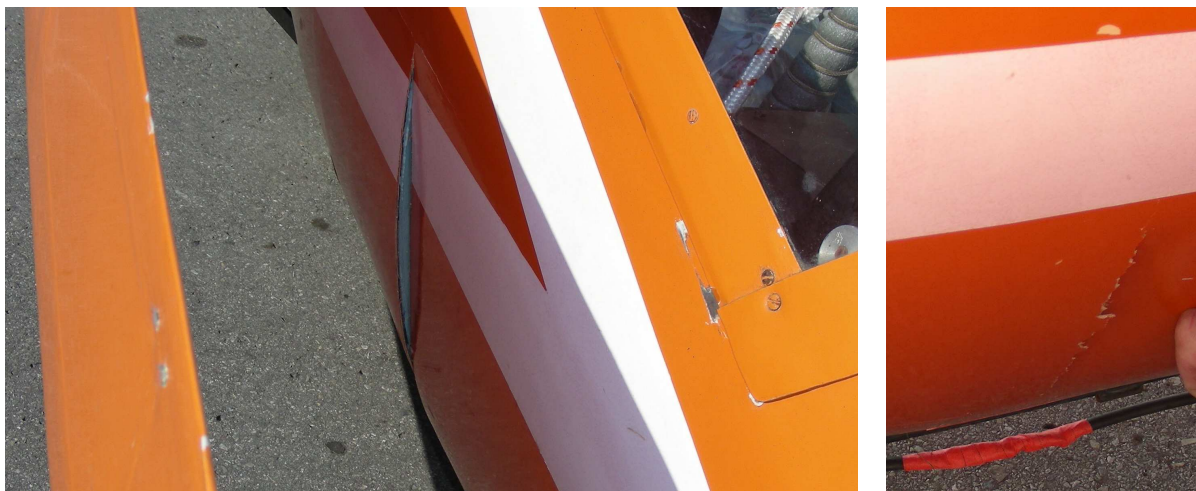


RAPORT KOŃCOWY

z badania zdarzenia statku powietrznego o maksymalnym ciężarze startowym nie przekraczającym 2250 kg*

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń profilaktycznych. Raport jest wynikiem badania przeprowadzonego jedynie w celach profilaktycznych w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego i krajowego. Badanie zostało przeprowadzone bez konieczności stosowania prawnej procedury dowodowej. Sformułowania zawarte w niniejszym raporcie, w związku z Art. 134 ustawy Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r., Nr 100, poz. 696 z zm.) nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie. Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności. W związku z powyższym wszelkie formy wykorzystania niniejszego raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i poważnym incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji. Raport niniejszy został sporządzony w języku polskim. Inne wersje językowe mogą być przygotowywane jedynie w celach informacyjnych.

1. **Rodzaj zdarzenia:** WYPADEK;
2. **Badanie przeprowadził:** PKBWL. Wypadek ten był pierwotnie zakwalifikowany jako incydent lotniczy. Zmiana kwalifikacji nastąpiła we wrześniu 2009 r., po zapoznaniu się PKBWL ze zgromadzonymi przez użytkownika materiałami;
3. **Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia:** 31 sierpnia 2008 r., godz. 14:38 LMT;
4. **Miejsce startu i zamierzonego lądowania:** Lotnisko Żar (EPZR);
5. **Miejsce zdarzenia:** Lotnisko EPZR. Współrzędne geograficzne N49°46'15.81"; E019°13'04.91";
6. **Rodzaj, typ, znaki rozpoznawcze, właściciel statku powietrznego, użytkownik, opis uszkodzeń:** Szybowiec SZD-22C Mucha Std, znaki rozpoznawcze SP-2121, wytwórca SP: Z.S.L.S. nr 5 Krosno, seria i nr fabryczny: 539, rok budowy: 1960, właściciel prywatny, użytkownik SP – Aeroklub Warszawski. Świadectwo Zdatności do Lotu ważne do 25.09.2008 r., Pozwolenie Radiowe na używanie pokładowej stacji lotniczej ważne do 17.12.2011 r. Sumaryczny czas lotów szybowca: od ostatniej naprawy głównej – 23 godz. 12 min., od początku eksploatacji – 1393 godz. 12 min. Szybowiec został uszkodzony (uszkodzenia, przełamania skorupy kadłuba od wręgi nr 3 do wręgi nr 7, uszkodzenia wręgi od 3 do 8, płozy przedniej i tylnej ogonowej, zewnętrzne pokrycie kadłuba, deska kilowa w dolnej części kabiny pilota, przełamane żeberka w części spływowej na skrzydle lewym i prawym, miejscowe pęknięcia i rozklejenia w rejonie zawieszek lotkowych);



Rys.1 Widoczne uszkodzenia pokrycia kadłuba szybowca SZD-22C Mucha Std

* Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym

7. **Typ operacji:** Lot termiczny według zadania BVIII/1 „Treningowe loty termiczne i żaglowe” wg Programu Szkolenia Szybowcowego AP;
8. **Faza lotu:** Końcowa faza podejścia do lądowania;
9. **Warunki lotu:** Lot VFR wykonywany w warunkach VMC, popołudnie – oświetlenie dzienne;
10. **Czynniki pogody:** Pogoda nie miała wpływu na zaistnienie zdarzenia.
11. **Organizator lotów:** Górską Szkoła Szybowcowa AP „Żar”;
12. **Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego:** Mężczyzna lat 45, członek Aeroklubu „Orląt” w Dęblinie posiadający licencję szybowcową PL(G) ważną do 17.04.2013 r. (posiada kwalifikacje: ATTO i WL); badania lotniczo-lekarskie klasy 2 z ograniczeniem VDL, ważne do 05.06.2010 r.; aktualne KTP na podstawie protokołu z egzaminu praktycznego na licencję pilota szybowcowego z dnia 29-30.09.2007 r., aktualne KWT z dnia 16.09.2007 r.; zaliczony egzamin ze „Znajomości instrukcji użytkowania lotniska i rejonu lotów EPZR”. Pilot posiada uprawnienia do samodzielnego wykonywania lotów na 6 typach szybowców, w tym dopuszczenie na szybowcu typu Mucha Std z dnia 28.06.2008 r. Całkowity nalot na szybowcach 104 godz. 7 min., nalot samodzielnny 70 godz. 53 min. Na szybowcu Mucha Std – 4 loty w łącznym czasie 57 min. Zestawienie ostatnich 10 lotów wykonanych przez pilota, stanowiących jednocześnie jego loty wykonane na lotnisku EPZR w 2008 r., przedstawiono w tabeli 1.

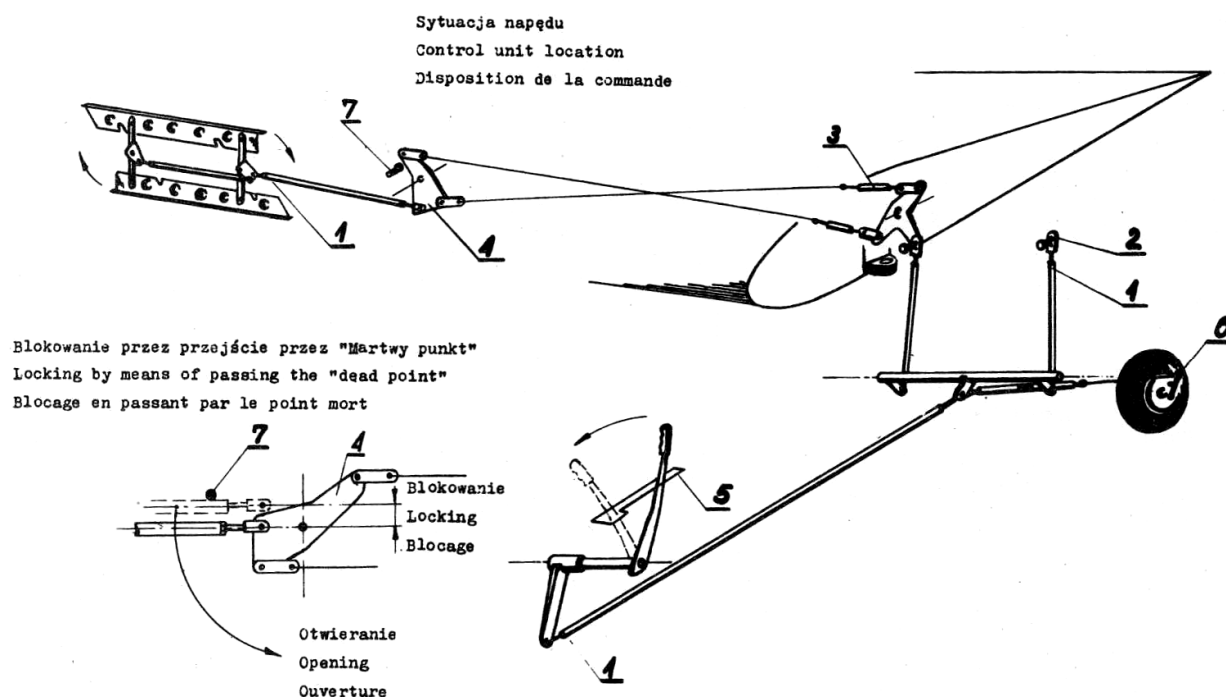
Tabela 1

Data	Miejsce lotu	Zad. ćwic.	Typ szybowca	Czas lotu	
				dwuster.	samodz.
12.08.08	EPZR	BVIII/1	Puchacz	1 godz. 45 min.	-
13.08.08	EPZR	BVIII/1	Puchacz	20 min.	-
13.08.08	EPZR	AIV/6	Junior	-	15 min.
14.08.08	EPZR	AIV/6	Junior	-	19 min.
27.08.08	EPZR	BVIII/1	Puchacz	23 min.	-
27.08.08	EPZR	AIV/6	Puchacz	35 min.	-
27.08.08	EPZR	AIV/6	Junior	-	12 min.
28.08.08	EPZR	AVI/2	Puchacz	49 min.	-
30.08.08	EPZR	BVIII/1	Puchacz	55 min.	-
31.08.08	EPZR	BVIII/1	Mucha Std	-	33 min.
Razem				4 godz. 47 min.	1 godz. 19 min.

Ogólny nalot w górach (na lotnisku górskim EPZR) pilota wynosił 6 godz. 6 min. w trakcie 10 lotów, w tym nalot samodzielnny – 1 godz. 19 min. w trakcie 4 lotów (tabela 1).

13. **Obrażenia załogi i pasażerów:** Bez obrażeń;
14. **Opis przebiegu i analiza zdarzenia:** W dniu wypadku, tj. 31 sierpnia 2008 r., pilot wykonywał treningowy lot termiczny na szybowcu SZD-22C Mucha Std o znakach SP-2121 na zadanie BVIII/1 „Treningowe loty termiczne i żaglowe” wg Programu Szkolenia Szybowcowego AP. Szybowiec wyczepił na wysokości 700 m w rejonie noszeń termicznych, na południowo-zachodnim stoku góry Magórka. Po osiągnięciu wysokości ok. 900 m, poleciał w kierunku góry Żar. Tam „wykreślił” się ponownie na wysokość ok. 800 m. Po utracie noszeń termicznych wykonał lot do strefy esowania lotniska EPZR. Wyjście na prostą do lądowania nastąpiło z wysokości ok. 140 m, podejście do lądowania było zgłoszone i przebiegało bez problemów. W końcowej fazie lądowania pilot wyrównał za wysoko, doprowadzając do przeciągnięcia szybowca. Wg oświadczenia pilota, szybowiec przepadł z wysokości ok. 1,5 m i uderzył przednią płożą o murawę lotniska; przyziemienie było „twarde”, nastąpiło na kilka metrów przed znakiem - strzałą, dobieg był krótki. Szybowiec został uszkodzony (uszkodzenia opisano w punkcie 6). Zdarzenie zaistniało o godz. 14:38 czasu lokalnego (LMT). Pilot opuścił szybowiec o własnych siłach. Nie odniósł obrażeń oraz nie zgłaszał żadnych dolegliwości.

Według ustaleń Komisji duży wpływ na przebieg zdarzenia miał fakt niewłaściwej obsługi dźwigni sterowania hamulcami aerodynamicznymi. Pilot używał ich na podejściu do lądowania, jednak z powodu zbyt mocnego domknięcia zablokował je w końcowej fazie lotu. Jak oświadczył pilot, chcąc ponownie wysunąć hamulce, zapomniał on o konieczności odciągnięcia w bok dźwigni w celu jej odbezpieczenia (rys.2). W innych typach szybowców, na których pilot latał, pokonanie blokady wysunięcia hamulców aerodynamicznych polega jedynie na pokonaniu tzw. „punktu martwego” podczas przesunięcia dźwigni. Ten fakt prawdopodobnie wpłynął na niewłaściwe działania w procesie wypuszczania hamulców aerodynamicznych. Pilot skoncentrowany na wypuszczeniu hamulców doprowadził do przeciągnięcia szybowca w fazie wyrównania. Pilot posiadał niewielkie doświadczenie na szybowcu Mucha Std – 4 loty w łącznym czasie 57 min. Dodatkowo było to pierwsze lądowanie na szybowcu SZD-22C Mucha Std na lotnisku górskim.



Rys.2 Schemat dot. hamulców aerodynamicznych z IUwL szybowca SZD-22C Mucha Std

W trakcie badania Komisja zwróciła uwagę, że w Instrukcji Użytkowania w Locie szybowca SZD-22C Mucha Std brak jest szczegółowego opisu obsługi dźwigni sterowania hamulcami aerodynamicznymi, za wyjątkiem rysunku (rys.2).

15. **Przyczyna (przyczyny) zdarzenia:** Błąd w technice lądowania polegający na zbyt wysokim wyrównaniu i przepadnięciu szybowca z wysokości ok. 1,5 m na skutek dekoncentracji pilota w trakcie próby otwarcia hamulców aerodynamicznych.
16. **Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:**
 1. Brak dostatecznej znajomości użytkowania hamulców aerodynamicznych w szybowcu SZD-22C Mucha Std;
 2. Niewielkie doświadczenie pilota na tym typie szybowca;
 3. Pierwsze lądowanie na szybowcu typu Mucha Std na lotnisku górskim.
17. **Zaproponowane zalecenia profilaktyczne:** Pilotowi zaleca się wykonać loty kontrolne z instruktorem przed następnym lotem samodzielnym w terenie górzystym;

- 18. Inne uwagi i komentarze:** Z uwagi, że w Instrukcji Użytkowania w Locie szybowca SZD-22C Mucha Std brak jest szczegółowego opisu obsługi dźwigni sterowania hamulcami aerodynamicznymi (za wyjątkiem rysunku), instruktorzy laszujący na ten typ szybowca powinni procedurę tą szczegółowo omówić i praktycznie zademonstrować.

Kierujący zespołem badawczym

dr inż. Michał Cichoń

.....
(pieczęć i podpis osoby kierującej zespołem badawczym /
nadzorującej badanie z ramienia PKBWL)