

## **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 przeprowadziła** Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych.
- 3. Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia:** 29.08.2010 godz.18:18 czasu lokalnego.
- 4. Miejsce zdarzenia:** Miejsce startu i lądowania: Lotnisko Dęblin, kod EPDE współrzędne geograficzne 51° 33' 04,12" N; 21° 53' 31,30" E". Elewacja 116,6 m .n.p.m. Drogi startowe: - beton 2500 x 60 m, 118°-298°; - pas trawiasty 2500 x 100 m 118°-298°. Użytkownik: Aeroklub „Orląt” w Dęblinie.
- 5. Rodzaj, typ, znaki rozpoznawcze, właściciel statku powietrznego, użytkownik:** Szybowiec SZD-9-bis, „BOCIAN” o znakach rozpoznawczych SP-2804 – Aeroklub „ORLĄT”.
- 6. Uszkodzenia:** w wyniku zdarzenia uszkodzone zostały następujące elementy szybowca:
  - pęknięta płoza.
  - pęknięcie kadłuba w rejonie podwozia.
  - uszkodzony kadłub w miejscu mocowania płoży ogonowej.
  - uszkodzony dolny węzeł zawieszenia steru kierunku.
- 7. Typ operacji:** pierwszy samodzielny lot po kręgu.
- 8. Faza lotu:** lądowanie.
- 9. Warunki lotu:** VFR, wiatr przy ziemi około 5,5 m/s z kierunku 300°, bezchmurnie.
- 10. Czynniki pogody:** lądowanie odbyło się w późnych godzinach popołudniowych pod słońce co mogło mieć wpływ na błędy popełniane przez ucznia-pilota. Uczeń nie miała okularów przeciwsłonecznych.

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

**11. Organizator lotów:** Aeroklub Orląt.

12. **Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego:** kobieta lat 18 - uczeń pilot. Nalot na szybowcu Bocian: 34 loty z instruktorem w czasie - 6 godz. 38. Wypadek nastąpił w pierwszym locie samodzielnym po kręgu.

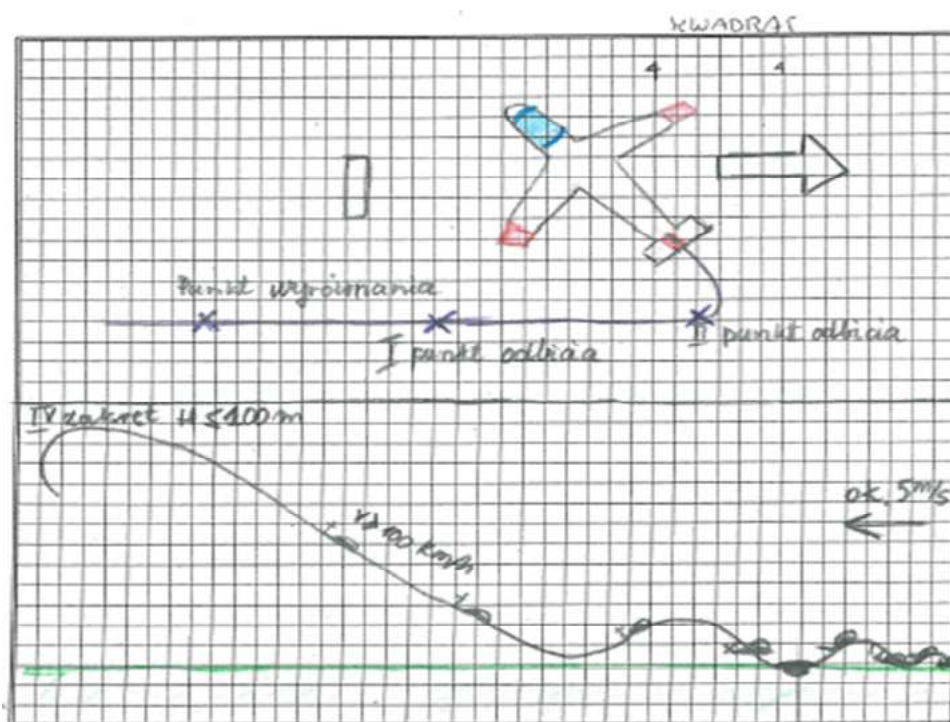
13. **Obrażenia załogi i pasażerów:** po wypadku pilot szybowca miała stłuczoną kość piszczelową.

**14. Opis przebiegu i analiza zdarzenia:**

Ocenę przebiegu szkolenia, odtworzenie przebiegu lotu i jego analizę przeprowadzono na podstawie zeznań świadków oraz dokumentacji lotów, szybowca i osobistej ucznia-pilota. Uczeń - pilot dnia 13.08.2010r. rozpoczęła szkolenie praktyczne na szybowcu Bocian. W czasie tego szkolenia do wylotu samodzielnego wykonała 34 loty z instruktorem na szybowcu „Bocian” w łącznym czasie 6 godz. 38 min. Minimalna liczba lotów do wylotu samodzielnego wynosi 27 lotów w czasie 4 godz. 29 min. Szkolenie było prowadzone rytmicznie i w krótkim czasie. Na podstawie liczby lotów, czasu szkolenia, uwag w książce lotów oraz oceny instruktora można ocenić, że uczeń - pilot była w grupie uczniów o średnich predyspozycjach do lotów na szybowcach. Według oceny instruktora uczeń-pilot nie przejawiała zbytniego zainteresowania szkoleniem lotniczym i przygotowaniem do lotów. Wiedzę teoretyczną instruktor egzekwował poprzez zlecenie konkretnych zadań. Instruktor ocenił, że uczeń-pilot w czasie szkolenia uczyła się powoli ale błędy poprawiała trwale.

Dnia 29 sierpnia 2010 r. loty na pasie trawiastym rozpoczęły się od godziny 10.00. W ramach tych lotów uczeń - pilot wykonała 3 loty z instruktorem na zadanie AII ćwiczenie 7 w ramach egzaminu przed wylotem samodzielnym. Lot odbywał się na szybowcu „Bocian” o znakach rozpoznawczych SP-2804. Start do pierwszego lotu z instruktorem (na holu za samolotem Jak-12) nastąpił o godzinie 17.22 czasu lokalnego. Po wykonaniu kręgu nadlotniskowego lądowanie odbyło się o godz. 17.38. Według oceny instruktora uczeń pilot w czasie tego lotu po IV zakręcie wykonała zbyt płaskie podejście do lądowania i wyrównała za nisko. Kolejno uczeń-pilot wykonała dwa loty, w których poprawiała błędy z pierwszego lotu i ostatni wykonała wzorowo. Po 3 lotach instruktor udzielił uczniowi informacji jak zachowuje się szybowiec przy mniejszym obciążeniu i innym wyważeniu. Podkreślił, że szybowiec ma tendencje do dłuższego wyrównania i wytrzymania. Przypomniał również, że ze względu na dłuższy czas lotu od wyrównania do przyziemia uczeń-pilot utrzymywała właściwy profil podejścia. Start do lotu samodzielnego na tym samym szybowcu na zadanie AII ćwiczenie 8 uczeń pilot wykonała o godzinie 18.07. Lot po kręgu i zajście do lądowania zostało wykonane prawidłowo. Według oceny instruktora lot szybowy uczeń-pilot wykonała

z częściowo otwartymi hamulcami aerodynamicznymi w zakresie od pełnych do 50%. Przed wyrównaniem hamulce były wypuszczone w położenie 50%. Miejsce wyrównania zostało zaplanowane na 30-50 metrów przed dolnym ogranicznikiem. Instruktor ocenił, że wyrównanie zostało zakończone na wysokości od 0,5 do 0,3 m i po zakończonym wyrównaniu szybowiec przeszedł na wznoszenie do wysokości 2 metry. Instruktor natychmiast wydał komendę „**Bocian: zamknij hamulce, zakontruj, nie ciągnij**”. W tym czasie, według oceny instruktora - szybowiec gwałtownie tracił wysokość „opadał parasolem”. W rezultacie tego nastąpiło uderzenie podwoziem głównym o ziemię co spowodowało ponowne odbicie szybowca i nabór wysokości do 1,5 metra i utratę kierunku o 90° w kierunku „kwadratu”. Po ponownym odbiciu szybowiec uderzył płożą przednią i ogonową, nastąpiło przechylenie i położenie lewego skrzydła na ziemi oraz 10 metrowy dobieg po łuku z utratą kierunku o dalsze 30°. Szybowiec zatrzymał się poniżej „strzały” po utracie kierunku o około 120° w stosunku do linii lądowania.



Według oceny Komisji przebieg ostatniej fazy lądowania był następujący: Uczeń-pilot zbyt nisko rozpoczęła wyrównanie i widząc szybko zbliżającą się ziemię, tuż przed przyziemieniem zbyt gwałtownie ściągnęła drążek sterowy „na siebie”. Szybowiec w wyniku ściągnięcia drążka sterowego „na siebie” wzniósł się na wysokość kilku metrów i po utracie prędkości uderzył w ziemię z dużą prędkością opadania. Według zeznań kierującego instruktora, po nabraniu przez szybowiec wysokości do 2 metrów, podał on przez radio komendę „**Bocian: zamknij hamulce, zakontruj, nie ciągnij**”. Uczeń-pilot zeznała, że jedyną komendą jaką usłyszała była „**Bocian otwórz hamulce**”. Nie zareagowała więc na polecenia

kierującego lotami i doprowadziła do utraty prędkości oraz przepadnięcia szybowca co spowodowało to „twarde” przyziemienie na podwozie główne, ponowne odbicie, utratę kierunku i uszkodzenie szybowca.

Czynnikiem utrudniającym ocenę wysokości wyrównania przez ucznia-pilota mogło być słońce, które w czasie zdarzenia świeciło dokładnie z kierunku przeciwnego do kierunku lądowania. Uczeń-pilot również oceniła, że słońce jej przeszkadzało ponieważ nie miała okularów przeciwsłonecznych.

#### **15. Przyczyna zdarzenia:**

Błąd ucznia-pilota podczas lądowania polegający na zbyt niskim rozpoczęciu wyrównania i gwałtownym ściągnięciu drążka sterowego „na siebie”, co spowodowało:

- gwałtowny nabór wysokości powyżej 2 metrów;
- utratę prędkości poniżej prędkości przeciągnięcia i „twarde” przyziemienie na główne podwozie.

**Wpływ** na popełnienie błędu miało wykonanie pierwszego lądowania samodzielnego pod słońce bez okularów przeciwsłonecznych co mogło spowodować utrudnioną obserwację ziemi i ocenę wysokości rozpoczęcia wyrównania.

#### **16. Zastosowane środki profilaktyczne:**

PKBWL nie sformułowała zaleceń profilaktycznych. Uważa jednak, że szczególnie w pierwszych lotach samodzielnych należy prowadzić dokładną obserwację lotu ucznia-pilota przez instruktora lub kierującego lotami i udzielać odpowiedniej pomocy uczniowi-pilotowi szczególnie w etapie lądowania.

#### **17. Propozycje zmian systemowych i/lub inne uwagi i komentarze:** Nie ma

---

Skład członków zespołu badającego:

Kierujący zespołem badawczym: Edmund Klich

*Podpis nieczytelny*

.....

(podpis osoby kierującej zespołem badawczym )

---

#### **OBJAŚNIENIA:**

Ad <sup>1)</sup> - Kod ICAO lotniska, nazwa lądowiska lub innego miejsca przystosowanego do startów i lądowań.

Ad <sup>2)</sup> - podać współrzędne geograficzne, odległość od pomocy r/nawigacyjnej TMA, CTR, AWY itp. (w miarę możliwości);

Ad <sup>3)</sup> - w tym: rodzaj napędu, typ podwozia, max ciężar startowy (MTOW), nr seryjny płatowca i rok jego produkcji; stopień uszkodzenia (zniszczony, znacznie uszkodzony, nieznacznie uszkodzony, bez uszkodzeń);

Ad <sup>4)</sup> - np.: lot komercyjny (pasażerski, cargo, regularny, nieregularny, transport pacjentów-LPR);

lot ogólny (potrzeby własne/rekreacja, korporacyjny-transport pracowników, szkolny/treningowy-samodzielny lub z instruktorem, inny);

lot usługowy (rolniczy, pomiarowy, foto grafowanie, p.pożarowy, inny);

lot państwowy (wojsko, policja, straż graniczna, inny);

Ad <sup>5)</sup> - np.: postój, kołowanie, rozbieg, start, wznoszenie, manewrowanie, lot po trasie, lot po kręgu, zbliżanie/zniżanie, lądowanie, dobieg;

- Ad <sup>6)</sup> - np.: VFR, SVFR, IFR (VMC, IMC);
- Ad <sup>7)</sup> - np.: ograniczona widzialność, turbulencja, boczny wiatr, prędkość wiatru, opad (deszczu, mżawki, gradu, śniegu), burza z piorunami, oblodzenie i tp.;
- Ad <sup>8)</sup> - rodzaj licencji, uprawnień lotniczych oraz wiek i płeć; czas odpoczynku przed lotem/lotami/skokiem;  
nalot ogólny (wszystkie typy statków powietrznych łącznie), całkowity, za ostatnie 90 dni, za ostatnie 24 godziny oraz  
na statku powietrznym, na którym zaistniało zdarzenie (całkowity, za ostatnie 90 dni, za ostatnie 24 godziny).
- Ad <sup>9)</sup> - proszę umieścić informację o:  
Załoga - stopień odniesionych obrażeń (liczba: śmiertelne, poważnie ranne, lekko ranne, bez obrażeń);  
Pasażerowie-stopień odniesionych obrażeń (liczba: śmiertelne, poważnie ranne, lekko ranne, bez obrażeń);
- Ad <sup>10)</sup> - proszę opisać zdarzenie w sposób możliwie jasny i precyzyjny. Opis powinien zawierać m.in. odpowiedzi na pytania: co się wydarzyło? w jaki sposób się objawiło? jaką akcją podjęto? jaka akcja była potrzebna? jaki czynnik spowodował taką sytuację? dlaczego taka sytuacja zaistniała? oraz sugestie mające na celu uniknięcie takich zdarzeń w przyszłości. Jeżeli zachodzi potrzeba można w tej części umieścić zdjęcia lub szkice obrazujące analizę przebiegu zdarzenia.