



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

Wypadek

zdarzenie nr: 731/08

Szybowiec SZD-41A Jantar Std; SP-3066

28 września 2008 r. – Dąbrowica k. Jeleniej Góry

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych 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.

Warszawa 2009

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne	3
Streszczenie.....	3
1. INFORMACJE FAKTYCZNE	5
1.1. Historia lotu.....	5
1.2. Obrażenia osób.....	6
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.....	6
1.4. Inne uszkodzenia	6
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)	6
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	7
1.7. Informacje meteorologiczne.....	7
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	8
1.9. Łączność.....	8
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia	8
1.11. Rejestratory pokładowe.....	8
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	9
1.13. Informacje medyczne	9
1.14. Pożar.....	9
1.15. Czynniki przeżycia.....	9
1.16. Badania i ekspertyzy	9
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	10
1.18. Informacje uzupełniające	10
1.19. Specjalne metody badań.....	10
2. ANALIZA	10
2.1. Poziom wykszolenia	10
2.2. Przebieg zdarzenia	11
2.3. Organizacja i przebieg lotów	12
3. WNIOSKI KOŃCOWE	13
3.1. Ustalenia komisji.....	13
3.2. Przyczyny wypadku	13
4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE	14
5. ZAŁĄCZNIKI.....	14

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	Wypadek
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Szybowiec SZD-41A Jantar Std
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-3066
Dowódca statku powietrznego:	Pilot szybowcowy, instruktor
Organizator lotów:	Aeroklub regionalny
Użytkownik statku powietrznego:	Aeroklub regionalny
Właściciel statku powietrznego:	Aeroklub regionalny
Miejsce zdarzenia:	Dąbrowica k. Jeleniej Góry
Data i czas zdarzenia:	28.09.2008 r., godz. 16.48 (LMT)
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	Zniszczony
Obrażenia załogi:	Bez obrażeń

STRESZCZENIE

W dniu 28 września 2008 r. pilot szybowcowy wykonywał lot treningowy na termice, w rejonie lotniska. Warunki termiczne były słabe. Po kilku godzinach lotu wykonał przeskok z wiatrem, oddalając od lotniska startu ponad 30 km. Ze względu na wygasanie termiki w późniejszych godzinach popołudniowych pilot zdecydował się na powrót do lotniska startu. Czołowy wiatr i wysokość ok. 1200m QFE powodowały, że dolot do lotniska na bezpiecznej wysokości był problematyczny. W trakcie dolotu pilot nie podjął decyzji o lądowaniu przygodnym na odpowiedniej wysokości i lądował z prostej na przypadkowym polu, w trudnym podgórskim terenie. W końcowej fazie podejścia do lądowania pilot doprowadził do przeciągnięcia szybowca i autorotacyjnego zderzenia z ziemią. Szybowiec został zniszczony, ale pilot nie odniósł obrażeń i opuścił kabinę o własnych siłach. Wypadek miał miejsce o godzinie 16.48 (LMT).

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

mgr inż. Ryszard Rutkowski	-kierujący zespołem,
mgr inż. Jerzy Kędzierski	-członek zespołu,
inż. Tomasz Makowski	-członek zespołu

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych, po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami ustaliła, że przyczynami wypadku były:

1. Kontynuowanie dolotu do lotniska startu w trudnym podgórskim terenie mimo narastającego deficytu wysokości.
2. Brak decyzji o lądowaniu przygodnym na wysokości, która pozwalałaby na wybór właściwego pola przygodnego lądowania.
3. Otwarcie podwozia i hamulców aerodynamicznych na małej wysokości i przy krytycznie małej prędkości szybowca, co przyczyniło się do autorotacyjnego zderzenia z ziemią.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych nie proponuje zaleceń profilaktycznych

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 28 września 2008 r. pilot szybowcowy lat 21, przybył na lotnisko Aeroklubu regionalnego z zamiarem wykonania lotu termicznego w rejonie. Wcześniej zapoznał się z sytuacją pogodową w internecie. Po rozłożeniu startu instruktor prowadzący loty przeprowadził ok. godziny 11.55 (LMT) odprawę, na której zapoznał uczestników lotów z warunkami meteorologicznymi i zadaniami dla poszczególnych pilotów. O godzinie 12.11 instruktor z uczniem-pilotem wystartowali na szybowcu Puchacz w celu rozpoznania warunków termicznych w rejonie. Warunki do latania szybowcowego były trudne – termika słaba, ale instruktor ocenił, że piloci oczekujący na loty mogą startować. Pilot Jantara Std SP-3066 wystartował o godzinie 12.30 (LMT) za samolotem, jako trzeci - wykonywał lot treningowy na termice w rejonie lotniska. W pobliżu lotniska warunki termiczne były słabe, więc po ok. 30 minutach odleciał w kierunku południowym, gdzie zlokalizował silny komin termiczny (+ 3 m/s), w którym wzniósł się do ok. 1200 m QFE. Następnie pilot wykonał przeskok na południe do zbiornika Sosnówka, gdzie krążąc przemieszczał się na południowy-zachód w kierunku Szklarskiej Poręby. Po pewnym czasie instruktor prowadzący loty skontrolował warunki lotów, sprawdzając przez radio położenie szybowców i wysokość. Pilot Jantara Std SP-3066 zameldował, że warunki termiczne wzdłuż północnych stoków Karkonoszy są dobre, a noszenia osiągają 2-3 m/s. W rejonie Śnieżki pilot Jantara Std SP-3066 osiągnął wysokość 1300-1400 m QFE i wykonał przeskok z wiatrem, pod szlakiem cumulusów w rejon Wałbrzycha, oddalając się od lotniska startu nieco ponad 30 km. Około godziny 15.00 instruktor prowadzący loty przekazał przez radio komunikat o wzroście prędkości wiatru, co piloci Jantarów potwierdzili. Ze względu na wygasanie termiki pilot Jantara Std SP-3066 ok. godziny 16.00 zdecydował się na powrót do lotniska startu. W rejonie Książ – Chełmiec, pod cumulusem, osiągnął wysokość około 1200 m wg QFE i uznał, że ma pewny dolot do lotniska startu. Na dolocie nie było silnych prądów opadających, a nawet na pewnym odcinku, pilot napotkał niewielkie noszenie ok. 0,5 m/s, które przeleciał po prostej „wybierając” nadwyżkę prędkości. Dopiero będąc w odległości ok. 4 km od lotniska, na wysokości ok. 150 m AGL, pilot zorientował się, że osiągnięcie lotniska jest niemożliwe. Nie mając innych możliwości pilot rozpoczął podejście do lądowania z prostej, odchylając szybowiec lekko w prawo, gdzie zauważył pole nadające się do przygodnego lądowania. Szybowiec musiał jednak przelecieć nad linią wysokich

drzew na krawędzi pola. Wybierając niewielką nadwyżkę prędkości pilot „przeskoczył” drzewa na granicy pola. Mimo krytycznie małej prędkości otworzył podwozie i hamulce aerodynamiczne, a następnie chciał wykonać niewielki zakręt w prawo, o około 15°, na najdłuższą linię lądowania. Niestety, szybowiec był już niesterowny i zderzył się z ziemią przednią częścią kadłuba i podwoziem głównym. Następnie, odbił się od gruntu i z obrotem w prawo, o około 140-150°, przemieścił wzdłuż toru lotu o około 8,5 m. Szybowiec został zniszczony, ale pilot nie odniósł obrażeń i opuścił kabinę o własnych siłach. Wypadek miał miejsce o godzinie 16.48 (LMT).

1.2. Obrażenia osób

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	-	-
Nie było	1	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Dwukrotny dynamiczny kontakt kadłuba z nawierzchnią pola przygodnego lądowania spowodował zniszczenie konstrukcji szybowca, w tym szczególnie przedniej części kabiny pilota. Poważnym uszkodzeniom uległa także centralna i zaskrzydłowa część kadłuba oraz skrzydła. Lokalizację i wielkość uszkodzeń pokazano na szkicu oraz zdjęciach zamieszczonych w albumie ilustracji – zał. nr 1.

1.4. Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)

Dowódca statku powietrznego, pilot szybowcowy z uprawnieniem instruktora FI-2, lat 21. Licencja pilota szybowcowego ważna do 26.07.2010 r. Uprawnienie FI 2 ważne do 14.07.2010 r. Nalot ogólny na szybowcach 525 godzin 37 min. Kontrola wiadomości teoretycznych ważna do 29.03.2009 r. Kontrola techniki pilotażu ważna do 28.03.2009 r. Dowódca statku powietrznego był badany w GOBL-L AP we Wrocławiu przez upoważnionego lekarza orzecznika 20 marca 2008 r. i uzyskał orzeczenie lotniczo-lekarskie – zdolny do wykonywania czynności lotniczych wg klasy 1, ważne do 19 marca 2009 r.

Poniższa tabela przedstawia ostatnie 8 lotów pilota dowódcy statku powietrznego:

L.p.	Data lotu	Miejsce Lotu	Typ Płatowca	Liczba lotów		Czas lotu			
				Kontrolny	D-ca	Dwuster		Samodzielny	
						Godz.	Min.	Godz.	Min.
1	25.08.08	Piła	Junior	-	2	-	-	2	52
2	26.08.08	Piła	Junior	-	1	-	-	1	45
3	30.08.08	Piła	Junior	-	1	-	-	3	17
4	31.08.08	Piła	Junior	-	1	-	-	4	27
5	--.09.08	EPJG	Jantar Std2	-	1	-	-	-	25
6	--.09.08	EPJG	Jantar Std2	-	1	-	-	-	44
7	28.09.08	EPJG	Jantar Std	-	1	-	-	4	18

1.6. Informacje o statku powietrznym

Klasa statku powietrznego: szybowiec.

Oznaczenie fabryczne: SZD-41A Jantar Std

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny szybowca	Znaki rozpoznawcze	Data rejestru
1976	PDPSz. PZL – Bielsko	B-723	SP-3066	2.02.1977

Poświadczenie przeglądu zdatości do lotu ważne do: 26.06.2009 r.

Nalot płatowca od początku eksploatacji 1889 godz. 41 min.

Nalot płatowca od ostatniej naprawy głównej 842 godz. 42 min.

Pozwolenie radiowe ważne do: 17.12.2011 r.

Ubezpieczenie lotnicze OC ważne do: 15.05.2009 r.

Na szybowcu wykonano obowiązujące biuletyny, czynności okresowe i prace obsługowe.

1.7. Informacje meteorologiczne

Prognoza obszarowa na rejon 06

Ważność od 10:00 do 16.00 UTC, dnia 28.08.2008 r.

Sytuacja baryczna: klin wyżu znad Atlantyku

Wiatr przyziemny: 240 - 270°, 5 - 10 kt

Wiatr na wysokości:

300 m AGL: 260° - 270°, 10 - 16 kt

600 m AGL 270° - 280° 14 – 18 kt

1000 m AGL: 280° - 290°, 16 – 20 kt

Zjawiska: NSW

Widzialność: ponad 10 km ; początkowo lokalnie 4 – 7 km, BR

Chmury m AMSL: FEW - SCT Cu 1000-1500/1200-1800,

FEW - SCT Ac 2800/3000 m, potem SCT-BKN Ac As 2500/4000

FEW-BKN Ci powyżej 5000

Izoterma 0 st. C m AMSL: około 2700 m.

Obłodzenie: brak.

Turbulencja: brak.

Opracował dyżurny synoptyk.

Warunki pogodowe nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Nie dotyczy

1.9. Łączność

Szybowiec posiadał na pokładzie radiostację typu RS-6101-1. Pozwolenie radiowe Nr PA/0309/02, ważne do 17.12.2011 r. Radiostacja była sprawna. Pilot monitorował częstotliwość radiostacji naziemnej kierownika startu i prowadził z nim korespondencję radiotelefoniczną.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia

Wypadek miał miejsce na polu przygodnego lądowania w miejscowości Dąbrowica, w odległości ok. 1,5 km na wschód od lotniska Aeroklubu Jeleniogóskiego (EPJG). Pole przygodnego lądowania o nierównej nawierzchni trawiastej, miejscami było porośnięte wyschniętymi chwastami o wysokości do 1 m. Pole od strony południowej przylegało do toru kolejowego Jelenia Góra – Marciszów, a od strony wschodniej ograniczała je droga obsadzona drzewami o wysokości ok. 20 m. Miejsce wypadku pokazano na szkicu i zdjęciach umieszczonych w albumie ilustracji – załącznik nr 1. Współrzędne geograficzne miejsca wypadku: N 50°53'28''; E 015°48'14''.

1.11. Rejestratory pokładowe

Szybowiec nie posiadał pokładowego rejestratora parametrów lotów.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Szybowiec będący w początkowym stadium autorotacji zderzył się pod niewielkim kątem z nawierzchnią trawiastą pola przygodnego lądowania, niszcząc przednią część kadłuba. Następnie, odbił się od nawierzchni gruntu i z obrotem w prawo o ok. 140-150° przemieścił wzdłuż toru lotu o 8,5 m. Dwukrotny dynamiczny kontakt przedniej części kadłuba z nawierzchnią gruntu spowodował całkowite zniszczenie kabiny pilota w rejonie pedałów steru kierunku. Elementy pokrycia przedniej części kadłuba oraz szczątki oszklenia kabiny pilota odpadły od konstrukcji. Rozrzut elementów konstrukcji i zakres uszkodzeń szybowca pokazano na zdjęciach umieszczonych w albumie ilustracji – załącznik nr 1.

1.13. Informacje medyczne

Pilot nie odniósł jakichkolwiek obrażeń. O godzinie 19.20 policja przeprowadziła badanie pilota na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu, które dało wynik negatywny 0,00 ‰.

1.14. Pożar

Nie było.

1.15. Czynniki przeżycia

Okoliczności i warunki zderzenia szybowca z nawierzchnią ziemi stanowiły poważne zagrożenie dla zdrowia i życia pilota. Na brak obrażeń pilota miało wpływ to, że szybowiec był w początkowym stadium autorotacji i zderzył się z ziemią pod niewielkim kątem i z niewielką prędkością pionową, prawie równocześnie przednią częścią kadłuba i podwoziem głównym, co częściowo zamortyzowało zderzenie. Skutki wypadku zostały złagodzone dzięki prawidłowo zapiętym pasom bezpieczeństwa przez pilota.

1.16. Badania i ekspertyzy

Sprawdzono dokumentację lotniczą pilota - dowódcy statku powietrznego oraz dokumentację techniczno-eksploatacyjną szybowca.

Szczegółowe sprawdzenie dokumentacji lotniczej pilota oraz ocena jego doświadczenia lotniczego pozwala na stwierdzenie, że pilot był w treningu, a w ostatnim okresie latał bardzo intensywnie jako zawodnik i instruktor.

Przeprowadzono badanie stanu technicznego uszkodzonego szybowca. Nie stwierdzono innych uszkodzeń niż te, które powstały w wyniku wypadku. Stan

techniczny szybowca nie budził zastrzeżeń – szybowiec był obsługiwany przez doświadczonego mechanika, a wszelkie prace obsługowe i czynności okresowe są skrupulatnie odnotowane w dokumentacji techniczno-eksploatacyjnej. Biorąc powyższe pod uwagę oraz fakt, że pilot nie stwierdził żadnych nieprawidłowości w działaniu elementów sterowania szybowca podczas lotu wykluczono techniczną przyczynę wypadku.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Instruktor Aeroklubu regionalnego, który przybył jako jeden z pierwszych na miejsce zdarzenia, telefonicznie powiadomił o zdarzeniu PKBWL. Zgłoszenie pisemne zostało wysłane 29.09.2008 r. Za zgodą PKBWL szybowiec został przetransportowany do hangaru po zabezpieczeniu śladów wypadku i wykonaniu zdjęć dokumentujących uszkodzenia.

W dniu 29 września, a więc w następnym dniu po zaistnieniu zdarzenia, na miejsce wypadku przybył przedstawiciel PKBWL, który uzupełniając udokumentował ślady pozostawione przez szybowiec. Poza tym, dokonał oględzin szybowca i skontrolował jego dokumentację. W dniu 30 września przedstawiciel PKBWL przesłuchał pilota dowódcę SP oraz instruktora - świadka wypadku, który prowadził loty w dniu zaistnienia zdarzenia.

1.18. Informacje uzupełniające

Komisja podkreśla, że pilot w swoich zeznaniach szczegółowo przedstawił przebieg zdarzenia nie ukrywając swoich błędów, zarówno taktycznych jak i pilotażowych. Ułatwiło to Zespołowi Badawczemu wypracowanie obiektywnej oceny przyczyn zdarzenia, a także pozytywnie wpływa na ocenę jego dojrzałości jako pilota i instruktora.

Pilot – dowódca statku powietrznego został zapoznany z projektem raportu końcowego i nie wniósł do przedstawionego dokumentu żadnych uwag.

1.19. Specjalne metody badań

Nie stosowano.

2. ANALIZA

2.1. Poziom wyszkolenia

Dowódca statku powietrznego - pilot szybowcowy z uprawnieniem instruktora II klasy i doświadczeniem zawodniczym, posiadał niezbędne kwalifikacje do

wykonania lotu treningowego na termice w istniejących warunkach meteorologicznych. Pilot był w ciągłym treningu. W sezonie 2008 uczestniczył w Krajowych Zawodach Szybowcowych w klasie Club B oraz Szybowcowych Mistrzostwach Polski Juniorów w klasie Club B. Poza tym, wykonywał loty instruktorskie, a także przeloty dla własnego treningu. Okoliczności zdarzenia pozwalają na stwierdzenie, że pilot wykonując dolot w trudnym podgórskim terenie, wbrew obowiązującym zasadom, nie podjął decyzji o lądowaniu przygodnym na odpowiednio dużej wysokości, która zapewniałaby mu możliwość wyboru i przeglądu miejsca przygodnego lądowania.

2.2.Przebieg zdarzenia

Pilot przybył na lotnisko z zamiarem wykonania lotu treningowego w rejonie lotniska. Po pobraniu od służby technicznej szybowca Jantar Std SP-3066, pilot nie zgłaszając zastrzeżeń, podpisał pokładowy dziennik techniczny, potwierdzając tym samym, że szybowiec jest zdalny do lotu.

Szybowiec bez balastu wodnego wystartował za samolotem do lotu termicznego w rejonie lotniska o godzinie 12.30 (LMT). Pilot po krótkim locie w pobliżu lotniska (EPJG) oddalił się na południe w kierunku północnych stoków Karkonoszy, a następnie wykonał przeskok, pod szlakiem Cu, w kierunku Wałbrzycha. Około godziny 15.00 instruktor prowadzący loty na lotnisku startu powiadomił załogi będące w powietrzu o wzroście prędkości wiatru z kierunku północno-zachodniego. Odbiór tej informacji został potwierdzony przez pilotów, w tym także przez pilota Jantara Std SP-3066. Mimo tego ostrzeżenia pilot nadal kontynuował lot w rejonie Wałbrzycha i dopiero ok. 16.00 zdecydował się na powrót do lotniska startu. Znajdując się na linii Książ – góra Chełmiec, na wysokości 1200 m QFE pilot uznał, że ma pewny dolot i skierował szybowiec do Jeleniej Góry.

Biorąc pod uwagę, że lot odbywał się w ostatnich dniach września, a jego końcowa faza przypadała na późne godziny popołudniowe, pilot powinien był się spodziewać trwałego zaniku noszeń termicznych. Innymi słowy nie powinien był zakładać, że na trasie dolotu napotka noszenia termiczne pozwalające na nabór wysokości dla zwiększenia zasięgu. Zdaniem Komisji przelot odcinka o długości około 30 km z wysokości 1200 m QFE, przy założeniu średniego czołowego wiatru o prędkości około 16 kt, tj. ok. 29 km/h, był praktycznie niemożliwy.

Znany wszystkim pilotom wykonującym przeloty szybowcowe wzór na zasięg szybowca z uwzględnieniem wiatru:

$$Z = D (1 \pm U_w/V) \times H$$

gdzie: D – doskonałość

U_w – składowa czołowa lub tylna prędkości wiatru [km/h]

V - prędkość powietrzna szybowca [km/h]

H – wysokość względem miejsca lądowania [km]

Uwzględniając, że osiągi szybowca SZD-41A „JANTAR STANDARD” określone w Instrukcji użytkowania szybowca są następujące:

- maksymalna doskonałość $D = 38$, w obliczeniach przyjmujemy $D = 36$, z uwagi na stopień wyeksploatowania szybowca (rok budowy 1976),
- prędkość optymalna $V=92$ km/h, którą z uwagi na czołowy wiatr na dolocie należy zwiększyć, przyjmujemy do obliczeń prędkość dolotu 100 km/h,
- średnia prędkość wiatru czołowego wg prognozy obszarowej $U_w = 29$ km/h,
- wysokość względem miejsca lądowania $H=1,2$ km,

wtedy otrzymamy:

$$Z = 36 (1 - 29/100) \times 1,2 = 30,67 \text{ km}$$

Tak obliczony zasięg oznacza, że dolot określono bez jakiejkolwiek rezerwy, czyli że szybowiec dolatuje do lotniska na zerowej wysokości. Poza tym, pilot powinien na takim dolocie uwzględnić, zwłaszcza w warunkach lotu nad terenem podgórskim, na względnie małej wysokości, różne trudne do przewidzenia, niekorzystne okoliczności. W trakcie dolotu pilot powinien na bieżąco oceniać sytuację. W żadnym przypadku nie można dopuszczać do zejścia na wysokość, poniżej której nie ma dolotu do pola przygodnego lądowania, zapewniającego bezpieczne zakończenie lotu. Fakt lądowania z prostej, „przeskakiwanie” drzew na obrzeżu pola przygodnego lądowania, odległego o około 1200 m od wschodniej granicy lotniska, a więc w kierunku dolotu, potwierdza próbę wykonania ryzykownego dolotu, która nie miała szans powodzenia.

Ewidentnym błędem pilota po przeleceniu linii drzew, na krytycznie małej wysokości i prędkości, było otwarcie podwozia i hamulców aerodynamicznych, a następnie próba wykonania dowrotu na kierunek najdłuższej linii lądowania. Czynności te zasadniczo pogorszyły aerodynamikę szybowca i przyspieszyły przekroczenie krytycznych kątów natarcia. W tych okolicznościach szybowiec, we wstępnej fazie autorotacji, zderzył się z ziemią ulegając zniszczeniu.

2.3. Organizacja i przebieg lotów

Komisja nie stwierdziła uchybień w organizacji lotów. Start był rozłożony na kierunku 29 przy zachodnim kierunku wiatru, a stan pola wzlotów nie budził

zastrzeżeń. Kierownik startu, instruktor szybowcowy I klasy, miał do dyspozycji sprawną radiostację do kontaktu z załogami SP biorących udział w lotach i okresowo kontaktował się z pilotami. W szczególności, około godziny 15.00, kierownik startu przekazał pilotom wykonującym loty w rejonie lotniska Jelenia Góra, ostrzeżenie o zwiększeniu prędkości wiatru, co pogarszało warunki dolotu szybowców znajdujących się na wschód od lotniska.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia komisji

- Dowódca statku powietrznego, pilot szybowcowy miał ważną licencję pilota szybowcowego, ważne badania lotniczo-lekarskie oraz ważne KWT i KTP.
- Badanie pilota-dowódcy SP, nie wykazało obecności alkoholu.
- Pilot wykonując lot termiczny w rejonie lotniska startu, oddalił się od lotniska z wiatrem, co jest sprzeczne z zasadami wykonywania lotów, ponieważ utrudnia powrót.
- Pilot pomimo doświadczenia zawodniczego i aktualnego treningu niewłaściwie ocenił dolot, nie zakładając jakiejkolwiek rezerwy.
- Pilot mimo znacznego spadku wysokości w końcowej fazie dolotu, kontynuował lot w warunkach zagrażających bezpieczeństwu.
- Pilot dopuścił do lądowania z prostej w trudnym podgórskim terenie.
- W końcowej fazie podchodzenia do lądowania, na małej wysokości i przy małej prędkości, pilot otworzył podwozie i wychylił hamulce aerodynamiczne, a następnie próbował wykonać zakręt.
- Szybowiec w stanie autorotacji dwukrotnie zderzył się z ziemią pod niewielkim kątem niszcząc całkowicie przednią część kabiny w rejonie pedałów.
- Pilot w czasie wypadku nie odniósł obrażeń, ale szybowiec został zniszczony.
- Warunki pogodowe w dniu wypadku pozwalały na bezpieczne wykonywanie planowanych lotów.
- Szybowiec był sprawny technicznie i miał ważne poświadczenie przeglądu zdatności do lotu

3.2. Przyczyny wypadku

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych, po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami ustaliła, że przyczynami wypadku były:

1. Kontynuowanie dolotu do lotniska startu w trudnym podgórskim terenie mimo narastającego deficytu wysokości
2. Brak decyzji o lądowaniu przygodnym na wysokości, która pozwalałaby na wybór właściwego pola przygodnego lądowania.
3. Otwarcie podwozia i hamulców aerodynamicznych na małej wysokości i przy krytycznie małej prędkości szybowca, co przyczyniło się do autorotacyjnego zderzenia z ziemią.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych nie proponuje zaleceń profilaktycznych.

5. ZAŁĄCZNIKI

1. Album ilustracji

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym