



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

Wypadek

zdarzenie nr: 377/07

Szybowiec SZD-9bis 1E Bocian; SP-3105

30 sierpnia 2007 r. – Koźlica k. Igołomii

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 2008

SPIS TREŚCI

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

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	Wypadek
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Szybowiec SZD-9bis 1E Bocian
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-3105
Dowódca statku powietrznego:	Instruktor-pilot szybowcowy
Organizator lotów:	Aeroklub regionalny
Użytkownik statku powietrznego:	Aeroklub regionalny
Właściciel statku powietrznego:	Aeroklub regionalny
Miejsce zdarzenia:	Koźlica k. Igołomii
Data i czas zdarzenia:	30.08.2007 r., godz. 13.00 (LMT)
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	Uszkodzony
Obrażenia załogi:	Nie było

STRESZCZENIE

W dniu 30 sierpnia 2007 r. załoga, uczeń-pilot z instruktorem, wystartowała na szybowcu Bocian za wyciągarką. Celem lotu była nauka wykorzystywania wznoszeń termicznych w rejonie lotniska. W trakcie lotu po kręgu nawiązali kontakt z termiką i oddalili się na wschód od lotniska. Po krótkotrwałym locie na termice nastąpiła utrata noszeń i spadek wysokości. Załoga postanowiła wracać do lotniska, jednakże z uwagi na znaczne opadanie instruktor ocenił, że dolot będzie zbyt ryzykowny. Manewr do lądowania instruktor wykonywał z prostej, bez przeglądu pola przygodnego lądowania. Szybowiec po przyziemieniu, na końcu dobiegu, wtoczył się do głębokiego rowu, na skutek czego nastąpiło uszkodzenie kadłuba w części centralnej i tylnej. Załoga bez obrażeń opuściła szybowiec o własnych siłach. Lot trwał 33 minuty, a wypadek nastąpił o godzinie 13.00 (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. Nieprawidłowa ocena warunków meteorologicznych i nadmierne oddalenie się od lotniska z wiatrem, w locie termicznym nadlotniskowym.
2. Nadmierna prędkość podczas planowania, a następnie przyziemienia szybowca na polu przygodnego lądowania, co znacznie wydłużyło dobieg szybowca.

Okolicznością sprzyjającą zaistnieniu zdarzenia była spóźniona decyzja o lądowaniu w terenie przygodnym, co uniemożliwiło przegląd miejsca przygodnego lądowania.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych nie proponuje zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 30 sierpnia 2007 r. załoga, uczeń-pilot z instruktorem, wystartowała na szybowcu Bocian SP-3105, za wyciągarką, z lotniska w Pobiedniku Wielkim (EPKP). Celem lotu była nauka wykorzystywania wznoszeń termicznych w rejonie lotniska. W trakcie lotu po kręgu nawiązali kontakt z termiką i oddalili się z wiatrem na wschód. W rejonie m. Wawrzeńczyce osiągnęli wysokość ok. 800 m AGL.

Następnie, uczeń-pilot widząc na kierunku wschodnim cumulusa wykonał kolejny przeskok w kierunku Nowego Brzeska. Pod tym cumulusem, zamiast noszenia napotkali silny prąd opadający - około 3 m/s i instruktor podjął decyzję o powrocie do lotniska. Uczeń-pilot wykonał zakręt i z wysokości ok. 650 m AGL, rozpoczęli dolot.

Z uwagi na znaczne opadanie, dochodzące także do 3 m/s, instruktor ocenił, że dolot do lotniska będzie zbyt ryzykowny i postanowił odchylić lot w kierunku południowo-zachodnim, gdzie na łąkach nad Wisłą spodziewał się znaleźć dogodne warunki do przygodnego lądowania. Na wysokości ok. 200 m AGL instruktor wybrał pole przygodnego lądowania – rozległą łąkę nad Wisłą. Utrata wysokości była jednak tak znaczna, że manewr do lądowania wykonywał z prostej, bez przeglądu pola. Szybowiec przyziemił na początku łąki, odbił się, a po powtórным przyziemieniu nie zdołał wytracić prędkości i na końcu dobiegu wtoczył się do głębokiego rowu, na skutek czego nastąpiło uszkodzenie kadłuba w części centralnej i tylnej.

Załoga bez obrażeń o własnych siłach opuściła szybowiec. Lot trwał 33 minuty, a wypadek nastąpił o godzinie 13.00 (LMT).

1.2. Obrażenia osób

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	-	-
Nie było	2	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Szybowiec wtaczając się w końcowej fazie dobiegu do głębokiego poprzecznego rowu uszkodził kadłub w dolnej części za komorą koła podwozia głównego oraz w rejonie znaków rejestracyjnych, a także w okolicy okucia głównego prawego 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, instruktor-pilot szybowcowy lat 37. Nalot ogólny na szybowcach 781 godzin 38 min., w tym jako instruktor 388 godziny 54 minuty. Kontrola wiadomości teoretycznych ważna do 16.03.2008 r. Kontrola techniki pilotażu ważna do 24.03.2008 r. Dowódca statku powietrznego był badany 10 lipca 2006 r. i uzyskał orzeczenie lotniczo-lekarskie – zdolny do wykonywania czynności lotniczych wg klasy 2, ważne do 9 lipca 2008 r. Poniższa tabela przedstawia ostatnie 12 lotów dowódcy statku powietrznego:

L.p.	Data lotu	Miejsce Lotu	Typ Płatowca	Liczba lotów		Czas lotu			
				D-ca	Solo	Dwuster		Samodzielny	
						Godz.	Min.	Godz.	Min.
1	30.08.07	EPKP	Bocian	12	-	1	26	-	-

Uczeń-pilot szybowcowy lat 21, był badany 16 marca 2007 r., uzyskał orzeczenie lotniczo-lekarskie stwierdzające zdolność do wykonywania czynności lotniczych wg klasy 2, ważne do 15 marca 2012 r. Uczeń-pilot zaliczył TKS w Aeroklubie regionalnym, gdzie następnie ukończył szkolenie praktyczne. Wypadek nastąpił w 56. locie, przy nalocie 4 godzin 39 minut. W tabeli zestawiono ostatnie 5 lotów ucznia-pilota:

L.p.	Data lotu	Miejsce Lotu	Typ Płatowca	Liczba lotów		Czas lotu			
				D-ca	Dwu-ster	Dwuster		Samodzielny	
						Godz.	Min.	Godz.	Min.
1	22.08.07	EPKP	Bocian	3	1	-	04	-	15
2	30.08.07	EPKP	Bocian	-	1	-	33	-	-

1.6. Informacje o statku powietrznym

Klasa statku powietrznego: szybowiec.

Oznaczenie fabryczne: SZD-9bis 1E Bocian

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny szybowca	Znaki rozpoznawcze	Data rejestru
1977	PDPS – Jeżów	P-777	SP-3105	1.08.1977

Świadectwo zdolności do lotu ważne do: 16.07.2008 r.
Nalot płatowca od początku eksploatacji 1321 godz. 41 min.
Nalot płatowca od ostatniej naprawy głównej 24 godz. 58 min.
Pozwolenie radiowe ważne do: 31.12.2010 r.
Ubezpieczenie lotnicze OC ważne do: 16.07.2008 r.

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

1.7. Informacje meteorologiczne

Prognoza obszarowa na rejon 13

Ważność od 10:00 do 17.00 UTC, dnia 30.08.2007 r.

Sytuacja baryczna: obszar jest w słabym klinie wyżowym

Wiatr przyziemny: z przewagą 300 - 340°, w okolicy Krakowa okresami 240°, 4 - 10 kt

Wiatr na wysokości:

300 m AGL:	290° - 330°	5 - 10 kt
600 m AGL	300° - 340°	5 - 10 kt
1000 m AGL:	300° - 340°,	6 - 12 kt

Zjawiska: brak.

Widzialność: powyżej 10 km.

Chmury m AMSL: SCT –BKN Cu 800/1300, początkowo miejscami 500/2000-2500,
Miejscami SCT Ac 3000/3300 m.

Izoterma 0 st. C m AMSL: około 1900 m.

Oblodzenie: brak.

Turbulencja: w Cu umiarkowana.

Prognozowana temperatura na lotnisku Kraków-Balice o godzinie :

11:00 UTC: 18°

14:00 UTC: 19°

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/1020/01, ważne do 31.12.2010 r. Radiostacja była sprawna.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia

Wypadek miał miejsce na wykoszonej łące, bezpośrednio przyległej do koryta Wisły, w m. Koźlica k. Igołomii. Podejście do lądowania odbywało się na kierunku około 265°. Wymiary łąki 170 x 90 m. Długość dobiegu zakończonego w poprzecznym rowie wynosiła 149 m. Miejsce wypadku pokazano na szkicu i zdjęciach umieszczonych w albumie ilustracji – zał. nr 1. Współrzędne geograficzne miejsca wypadku: N 50°04'10''; E 020°14'15''.

1.11. Rejestratory pokładowe

Szybowiec nie posiadał pokładowego rejestratora parametrów lotów.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Szybowiec przyziemił ze znaczną prędkością i odbił się od nawierzchni łąki. Po powtórным przyziemieniu nie zdołał wytracić prędkości i wtoczył się do poprzecznego rowu ulegając uszkodzeniu. Żaden z elementów konstrukcji szybowca nie oddzielił się od płatowca w czasie lotu oraz lądowania. Zakres uszkodzeń szybowca pokazano na szkicu i zdjęciach umieszczonych w albumie ilustracji – zał. nr 1.

1.13. Informacje medyczne

Uczeń-pilot oraz instruktor nie odnieśli obrażeń i w związku z charakterem zdarzenia nie byli poddani badaniom lekarskim. Instruktor poddał się badaniu trzeźwości na policyjnym alkomacie. Wynik badania 0,00 ‰. Dokumentacja badania znajduje się w Komisariacie Policji w Słomnikach.

1.14. Pożar

Nie było.

1.15. Czynniki przeżycia

Charakter i okoliczności zdarzenia stanowiły niewielkie zagrożenie dla zdrowia i życia załogi.

1.16. Badania i ekspertyzy

Przeprowadzono badanie stanu technicznego uszkodzonego szybowca. Nie stwierdzono innych uszkodzeń niż te, które powstały w wyniku wtoczenia się szybowca w końcowej fazie dobiegu, na niewielkiej prędkości, do poprzecznego rowu na końcu łąki będącej polem przygodnego lądowania. Stan techniczny szybowca nie budził zastrzeżeń i nie miał wpływu na zaistnienie wypadku.

Sprawdzono dokumentację eksploatacyjną szybowca, dokumentację lotniczą instruktora - dowódcy statku powietrznego oraz ucznia-pilota.

Szczegółowe sprawdzenie dokumentacji lotniczej instruktora oraz ocena jego doświadczenia ogólnego jak i na typie statku powietrznego, na którym zaistniał wypadek pozwala na stwierdzenie, że był w ciągłym treningu, przeważnie wykonując loty instruktorskie z uczniami-pilotami oraz pilotami.

Sprawdzono książkę przebiegu szkolenia szybowcowego ucznia-pilota. Uczeń-pilot odbył i zaliczył TKS, w okresie 16.06 – 14.07 2007 r., a następnie ukończył podstawowe szkolenie szybowcowe. Wypadek wydarzył się na początku szkolenia wg zadania A/VI, ćw.1 (Loty termiczne i żaglowe). Uczeń-pilot latał systematycznie i intensywnie. Szkolenie praktyczne przebiegało zgodnie z obowiązującym programem.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Dyrektor Aeroklubu regionalnego, został powiadomiony o wypadku przez instruktora-dowódcę SP i w dniu 30.08.2007r. powiadomił o zdarzeniu PKBWL. Uzyskał zgodę PKBWL na usunięcie szybowca z miejsca wypadku, po udokumentowaniu śladów zdarzenia. Szybowiec zdemontowano i przetransportowano do hangaru Aeroklubu regionalnego.

W dniu 3 września, na miejsce wypadku przybył przedstawiciel PKBWL, który uzupełniając udokumentował ślady na miejscu wypadku, dokonał oględzin szybowca i jego dokumentacji oraz przesłuchał instruktora-dowódcę statku powietrznego oraz ucznia pilota.

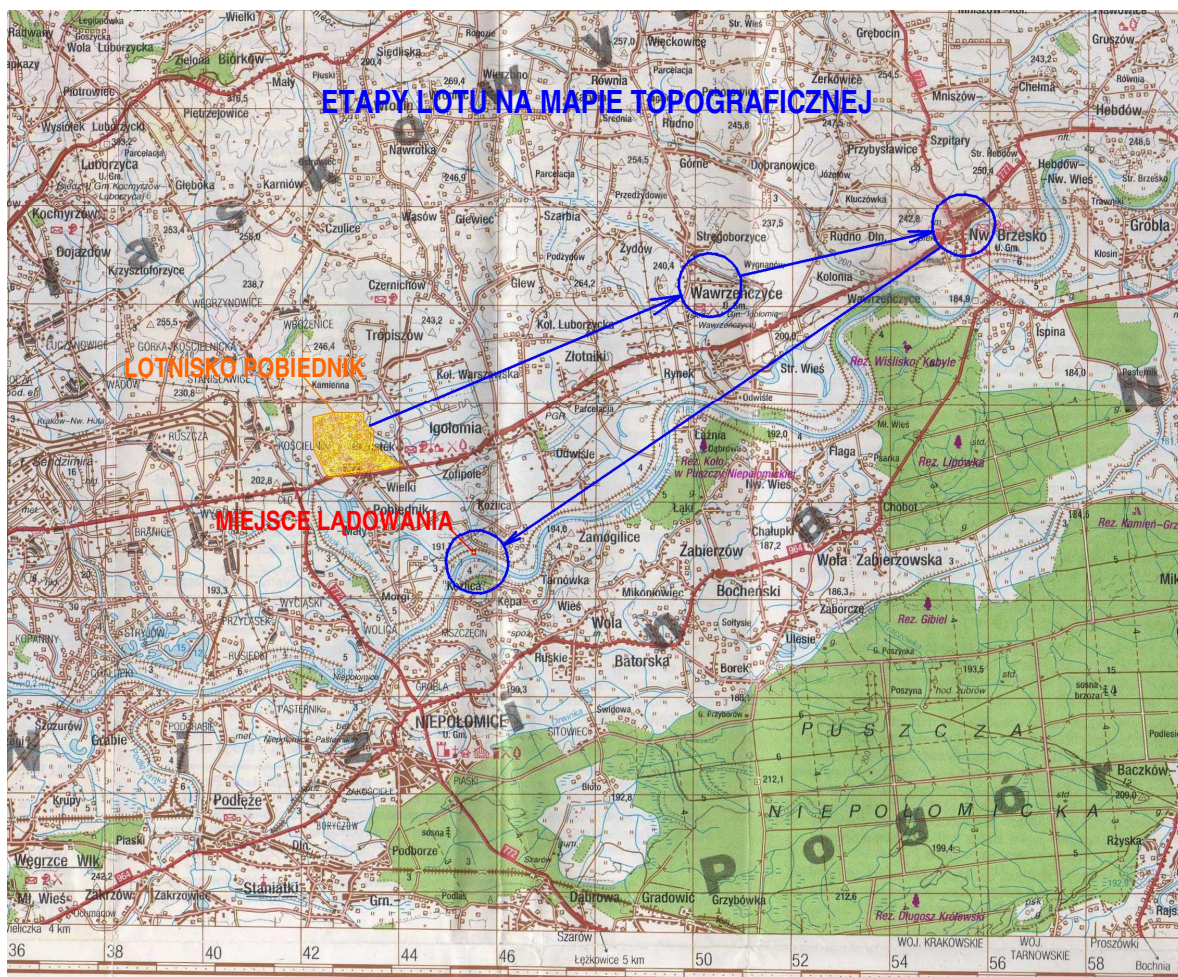
1.18. Informacje uzupełniające

Nie ma.

1.19. Specjalne metody badań

Nie stosowano.

warunkach termicznych, kolejne przeskoki z wiatrem. Efektem tego było stopniowe wychodzenie szybowca poza stożek bezpiecznego dolotu. Pod cumulusem, w okolicy Nowego Brzeska, zamiast noszenia załoga napotkała na prąd opadający - ok. 3 m/s i dopiero wtedy instruktor podjął decyzję o powrocie do lotniska. Uczeń-pilot wykonał zakręt o około 180° i z wysokości około 650 m AGL, rozpoczęli dolot. Lotnisko w Pobiedniku Wielkim znajdowało się wtedy na granicy teoretycznego zasięgu. Niestety, z uwagi lot pod wiatr o prędkości 5-10 kt i znaczne opadanie, dochodzące do 3 m/s, wysokość szybko malała. Na wysokości ok. 400 m AGL, kiedy dolot do lotniska okazał się zbyt ryzykowny, instruktor postanowił odchylić lot w kierunku południowo-zachodnim, gdzie na łąkach nad Wisłą były dogodniejsze warunki do przygodnego lądowania.



Na wysokości ok. 200 m AGL instruktor wybrał pole przygodnego lądowania – łąkę po północnej stronie koryta Wisły. Utrata wysokości była jednak tak znaczna, że manewr do lądowania musiał wykonywać z prostej, bez przeglądu pola. Podejście do lądowania i przyziemienie instruktor wykonał na zbyt dużej prędkości, co doprowadziło do odbicia szybowca od nawierzchni łąki. Po powtórny przyziemieniu szybowiec nie zdążył wytracić prędkości i na końcu dobiegu wtoczył się do głębokiego rowu,

RAPORT KOŃCOWY

na skutek czego nastąpiło uszkodzenie kadłuba w części centralnej i tylnej. Załoga bez obrażeń o własnych siłach opuściła szybowiec. Lot trwał 33 minuty.

2.3. Organizacja i przebieg lotów

W dniu zaistnienia zdarzenia na lotnisku Pobiednik Wielki odbywały się szybowcowe loty szkolne za wyciągarką. Start wyciągarkowy był rozłożony na pasie trawiastym, na kierunku 270°. Szybowiec Bocian SP-3105 został sprawdzony i pobrany do lotu przez instruktora prowadzącego loty. Po przetransportowaniu sprzętu na start instruktor przeprowadził odprawę z uczniami-pilotami, przedstawił komunikat meteorologiczny oraz omówił zadania i sytuację ruchową. O godzinie 8.01 (LMT) instruktor wykonał pierwszy start za wyciągarką z uczniem-pilotem. Około godziny 10.00, w związku z rozwojem chmur kłębiastych pojawiła się turbulencja, więc instruktor przerwał loty z grupą szkolenia podstawowego. Krótco po godzinie 12.00, instruktor z uczniami-pilotami z grupy treningowej, rozpoczął loty na doskonalenie lądowania i naukę lotów termicznych. W pierwszym locie dwusterowym, mimo udanego nawiązania kontaktu z termiką, na skutek nadmiernego oddalenia się z wiatrem od lotniska i utratą noszeń, powrót do lotniska okazał się zbyt ryzykowny. Decyzja o lądowaniu w terenie przygodnym podjęta przez instruktora była spóźniona. Lądowanie bez przeglądu pola zakończyło się uszkodzeniem szybowca.

WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia komisji

- Dowódca statku powietrznego, instruktor-pilot miał ważną licencję pilota szybowcowego i uprawnienie FI-1, ważne badania lotniczo-lekarskie oraz ważne KWT i KTP.
- Uczeń-pilot miał ważne badania lotniczo-lekarskie, zaliczony TKS oraz ukończone szkolenie podstawowe wg zad. A/1.
- Uczeń-pilot spełniał minimum programowe pozwalające na rozpoczęcie lotów na zadanie VI, ćwiczenie 1.
- Badanie na alkomacie instruktora-dowódcy SP, nie wykazało obecności alkoholu w wydychanym powietrzu.
- Instruktor w trakcie nadlotniskowego lotu termicznego dopuścił do nadmiernego oddalenia się szybowca z wiatrem od miejsca startu, co uniemożliwiło bezpieczny powrót do lotniska.

- Instruktor zbyt późno podjął decyzję o lądowaniu przygodnym, co uniemożliwiło dokonanie przeglądu pola.
- Przyziemienie szybowca na polu przygodnego lądowania nastąpiło z nadmierną prędkością, co wydłużyło dobieg szybowca.
- Warunki pogodowe w dniu wypadku pozwalały na wykonywanie planowanych lotów .
- Szybowiec był sprawny technicznie i miał ważne świadectwo 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. Nieprawidłowa ocena warunków meteorologicznych i nadmierne oddalenie się od lotniska z wiatrem, w locie termicznym nadlotniskowym.
2. Nadmierna prędkość podczas planowania, a następnie przyziemienia szybowca na polu przygodnego lądowania, co znacznie wydłużyło dobieg szybowca.

Okolicznością sprzyjającą zaistnieniu zdarzenia była spóźniona decyzja o lądowaniu w terenie przygodnym, co uniemożliwiło przegląd miejsca przygodnego lądowania.

4. Zalecenia profilaktyczne

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych z uwagi na charakter zdarzenia nie proponuje zaleceń profilaktycznych.

5. ZAŁĄCZNIKI

1. Album ilustracji

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Podpis nieczytelny

Ryszard Rutkowski