



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

RAPORT KOŃCOWY

rodzaj zdarzenia: wypadek

zdarzenie nr: 523/07

szybowiec SZD-9 bis 1E Bocian, znak rozpoznawczy SP-2753

08 sierpnia 2008 r., miejscowość Piastów k/Radomia

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
Część Opisowa	4
1 Informacje faktyczne	4
1.1 Historia lotu (dane o locie)	4
1.2 Obrażenia osób	5
1.3 Uszkodzenia statku powietrznego	5
1.4 Inne uszkodzenia	7
1.5 Informacja o składzie osobowym (dane o załodze)	7
1.6 Informacja o statku powietrznym	8
1.7 Informacje meteorologiczne	8
1.8 Pomoce nawigacyjne.....	9
1.9 Łączność.....	9
1.10 Informacje o miejscu zdarzenia	9
1.11 Rejestratory pokładowe.....	11
1.12 Informacje o szczątkach i zderzeniu	11
1.13 Informacje medyczne i patologiczne.....	11
1.14 Pożar	11
1.15 Czynniki przeżycia	11
1.16 Badania i ekspertyzy	12
1.17 Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.	12
1.18 Informacje uzupełniające.	12
1.19 Nowe metody badań.....	12
2 Analiza.....	13
3 Wnioski.....	16
3.1 Ustalone fakty.....	16
3.2 Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego.	17
4 Zalecenia profilaktyczne.....	17

INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia: **523/07**
.....
Rodzaj i typ statku powietrznego: **szybowiec SZD-9bis 1E Bocian**
.....
Znak rozpoznawczy statku powietrznego: **SP-2753**
.....
Dowódca statku powietrznego: **uczeń-pilot szybowcowy**
.....
Użytkownik statku powietrznego: **Aeroklub PLL LOT**
.....
Właściciel statku powietrznego: **Aeroklub PLL LOT**
.....
Miejsce zdarzenia: **Piastów k/Radomia**
.....
Data i czas zdarzenia: **8 sierpnia 2007, godz. 16:59 (LMT)**
.....

STRESZCZENIE

W dniu 8 sierpnia 2007 r. w czasie samodzielnego lotu szkolnego po kręgu nadlotniskowym, uczeń-pilot, na skutek nagłej zmiany warunków atmosferycznych, była zmuszona do wykonania lądowania w terenie przygodnym. W trakcie lądowania doszło do uszkodzenia szybowca. Uczeń-pilot nie odniosła żadnych obrażeń.

Badanie wypadku prowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Maciej LASEK	- kierujący zespołem
Jerzy KĘDZIERSKI	- członek zespołu

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Nagła zmiana warunków atmosferycznych w czasie lotu utrudniająca właściwe zaplanowanie wykonania kręgu nadlotniskowego przez uczeń-pilot..

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku były:

- nierozpoznanie przez instruktora nadzorującego oraz dwóch pozostałych instruktorów przebywających na starcie szybowcowym i obserwujących lot uczeń-pilot zagrożenia spowodowanego nagłą zmianą warunków atmosferycznych,
- nie poinformowanie instruktora nadzorującego lot samodzielnego uczeń-pilot przez pilota samolotu holującego o nagłej zmianie warunków atmosferycznych,
- małe doświadczenie uczeń-pilot w podejściach do lądowania na kierunku 120°.

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

CZĘŚĆ OPISOWA

1 INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1 Historia lotu (dane o locie)

W dniu 08 sierpnia 2007 r. na lotnisku Radom-Piastów, Aeroklub PLL LOT wykonywał szybowcowe loty szkolne ze startem za samolotem. Start wyłożono na kierunku 120° z lewym kręgiem nadlotniskowym dla szybowców. Loty rozpoczęto o godzinie 9.00 LMT. W ramach zaplanowanych lotów loty miała wykonać, między innymi, uczeń-pilot biorąca udział w podstawowym szkoleniu szybowcowym. Miały być to loty sprawdzające przed wykonaniem przez uczeń-pilot kolejnych lotów samodzielnych. Pierwszy lot samodzielny uczeń-pilot wykonała 29 lipca. Dwa dni później uczeń-pilot wykonała lot sprawdzający z instruktorem szkolącym ale z powodu popełnionych błędów nie została dopuszczona do dalszych lotów samodzielnych i do 8 sierpnia miała przerwę w lotach.

W dniu wypadku uczeń-pilot wystartowała razem z instruktorem sprawdzającym do pierwszego lotu o godzinie 10.16. Po wykonaniu dwóch lotów z instruktorem, z uwagi na popełnione błędy oraz budzącą się termikę, dalsze loty uczeń-pilot zostały przełożone na popołudnie. Około godziny 16.00 warunki pogodowe na tyle się poprawiły, że instruktor postanowił wznowić loty. Uczeń-pilot wykonała kolejne 3 loty, w tym dwa bez uwag i instruktor postanowił dopuścić ją do wykonania lotu samodzielnego. Start do lotu samodzielnego nastąpił o godzinie 16.51. Lot był obserwowany z ziemi przez trzech instruktorów. Start i pierwsza faza lotu na hoku przebiegały bez zastrzeżeń. Po pierwszym zakręcie szybowiec zaczął się kołysać na hoku i tak doleciał do pozycji wyczepienia na wysokości 300 metrów nad znakami. Po wyczepieniu lot szybowca się uspokoił i nie wzbudzał zastrzeżeń poza zaobserwowaną dużą prędkością szybowca względem ziemi na pozycji „z wiatrem”. Gospodarowanie wysokością oraz miejsca wykonania zakrętów na kręgu, według oceny obserwujących lot instruktorów, nie dawały żadnych powodów do obaw. Po wykonaniu na wysokości powyżej 150 m czwartego zakrętu i wyjściu na prostą do lądowania, uczeń-pilot na krótko otworzyła hamulce ale po kilku sekundach je zamknęła. Dalsze podejście wykonywane było bez hamulców. Kąt podejścia wyglądał na prawidłowy ale szybowiec bardzo powoli przybliżał się do lotniska. W pewnym momencie instruktor odniósł wrażenie, że prędkość szybowca spada i wydał przez radiostację polecenie „zwiększ prędkość”. Uczeń-pilot polecenie wykonała ale dalsze podejście było niespokojne z tendencją do zmiany kąta szybowania. W pewnym momencie, na wysokości około 50 m szybowiec wykonał zakręt o 90° w lewo i zniknął za drzewami przed lotniskiem. Na miejsce

domniemanego lądowania szybowca natychmiast udała się grupa pilotów a instruktor nadzorujący lot wystartował samolotem holującym w celu rozpoznania sytuacji i ew. pokierowania pomocą. W wyniku lądowania w terenie przygodnym szybowiec uległ uszkodzeniom. Uczeń-pilot nie odniosła obrażeń. W czasie lotu samolotem holującym instruktor, na wysokości około 50-70 m, odczuł dość silną turbulencję określając to zjawisko jako zbliżone do uskoku wiatru.

1.2 Obrażenia osób

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inni
śmiertelne	-	-	-
poważne	-	-	-
nieznaczne	-	-	-
bez obrażeń	1	-	-

1.3 Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku działania dużych sił poprzecznych wyrwane zostało z konstrukcji kadłuba podwozie główne oraz przednia i tylna płoza. Uszkodzeniu uległa konstrukcja kadłuba w okolicy dźwigarka statecznika pionowego oraz kadłuba w okolicy drugiej kabiny. Charakter uszkodzeń przedstawiony jest na kolejnych zdjęciach.



Fot. 1 Ogólny widok uszkodzeń szybowca.



Fot. 2 Szczegóły uszkodzeń konstrukcji szybowca



Fot. 3 Szczegóły uszkodzeń konstrukcji szybowca c.d.

1.4 Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5 Informacja o składzie osobowym (dane o załodze)

Uczeń-pilot: kobieta lat 30. Badania lotniczo-lekarskie klasy 2 ważne do 17.07.2009 r. Teoretyczny Kurs Szybowcowy ukończyła 18.04.2007 r. Szkolenie praktyczne rozpoczęła 19.07.2007 r. na szybowcu SZD-9bis 1E Bocian w Aeroklubie PLL LOT. Do dnia wypadku wylatała 9 godzin 32 min. w 49 lotach w tym dwa loty samodzielne (w sumie 15 minut).

Instruktor nadzorujący/sprawdzający: mężczyzna lat 42. Badania lotniczo-lekarskie klasy 2, ważne do 21.05.2008 r., uprawnienie instruktora szybowcowego klasy 1 ważne do 08.07.2008 r., Kontrola Wiadomości Teoretycznych ważna do 30.03.2008 r., Kontrola Techniki Pilotażu ważna do 27.07.2008 r.

- nalot ogólny na szybowcach : 605 godzin 24 minuty
- w tym nalot instruktorski: 217 godzin 59 minut
- nalot na szybowcach w 2007 r.: 3 godziny 42 minuty
- nalot instruktorski w 2007 r.: 3 godziny 02 minuty
- nalot szybowcowy w 2006 r.: 10 godzin 21 minut
- nalot instruktorski w 2006 r.: 10 godzin 11 minut.

W 2007 r. instruktor nadzorujący wykonywał loty w maju, lipcu i na początku sierpnia.

Instruktor posiada także licencję pilota samolotowego liniowego i wykonuje zawód pilota w linii lotniczej.

Instruktor szkolący: mężczyzna lat 39. Badania lotniczo-lekarskie klasy 2, ważne do 21.06.2009 r., Kontrola Wiadomości Teoretycznych ważna do 30.03.2008 r., Kontrola Techniki Pilotażu ważna do 18.07.2008 r.

- nalot ogólny na szybowcach : 389 godzin 24 minuty

- w tym nalot instruktorski: 130 godzin 29 minut

W 2007 r. instruktor szkolący wykonywał loty regularnie szkoląc podstawowo na szybowcach grupę uczniów-pilotów.

1.6 Informacja o statku powietrznym

Szybowiec SZD-9bis 1E „Bocian”, dwumiejscowy, szkolny o konstrukcji drewnianej.

Rok bud.	Producent	Nr fab.	Znaki rozp.	Nr rejestru.	Data rejestru
1976	PDPS „PZL-Bielsko”	P-6	SP-2753	2753	17.05.1974

Nalot od początku eksploatacji do dnia wypadku.....3605 godz.

Świadectwo Zdatności do Lotu.....21.05.2008 r.

Na szybowcu wykonane były wszystkie obowiązujące prace obsługowe i czynności okresowe.

1.7 Informacje meteorologiczne

Prognoza obszarowa na rejon 11 ważna od 10.00 UTC do 17.00 UTC dnia 08.08.2007 r.
Rejon znajdował się na skraju wyżu znad Finlandii.

Wiatr:

przyziemny: 090-120° 12-6 kt

300 m AGL: 090-110° 8-15 kt

600 m AGL: 090-110° 10-15 kt

1000 m AGL: 100-120° 10-20 kt

Zjawiska: brak

Widzialność: pow. 10 km

Chmury (m AMSL): SCT Ci Ac powyżej 3000, FEW-SCT Cu-TCu 1300-1500/2500-3000

Izoterma 0°C: 3200-3600

Oblodzenie: brak

Turbulencja: lok. słaba

1.8 Pomoce nawigacyjne

Bez wpływu na zaistnienie zdarzenia.

1.9 Łączność

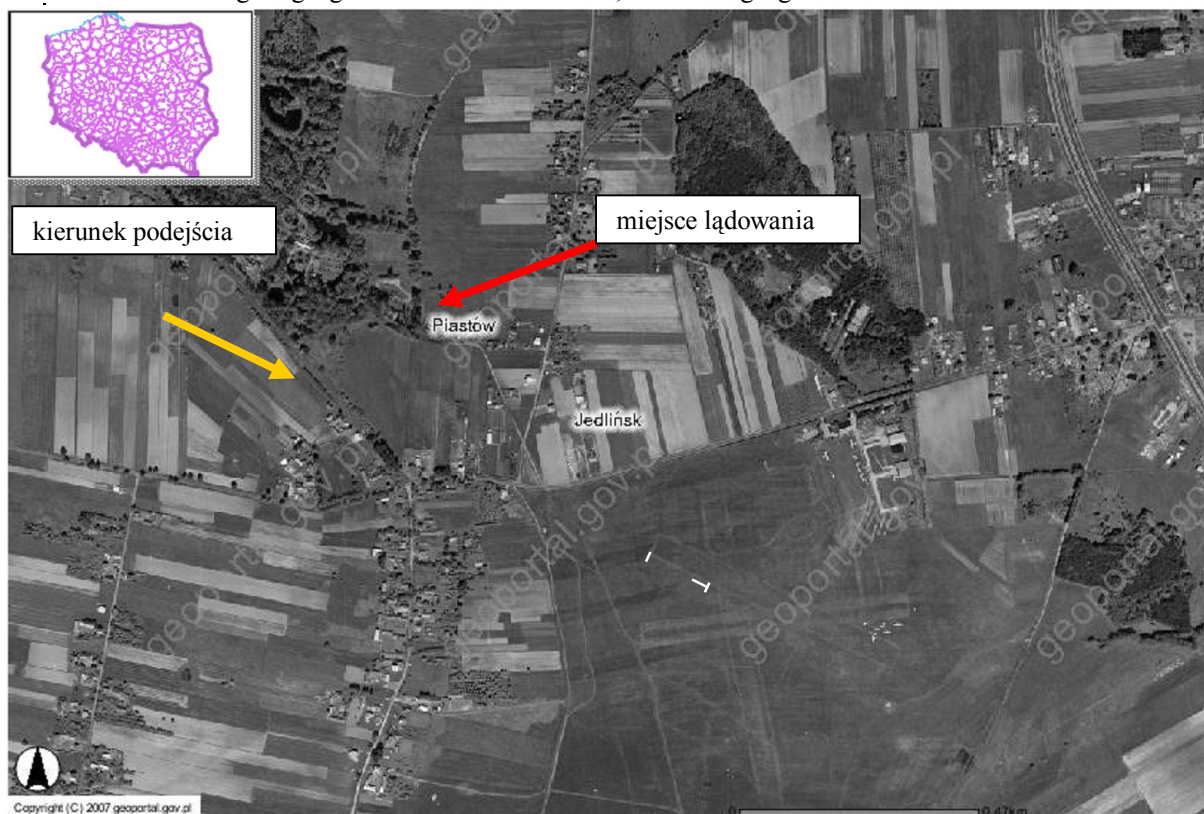
W czasie lotu była zapewniona dwustronna łączność radiowa między szybowcem a kierującym lotami. Nikt nie zgłaszał zastrzeżeń co do sprawności łączności i jakości korespondencji.

1.10 Informacje o miejscu zdarzenia

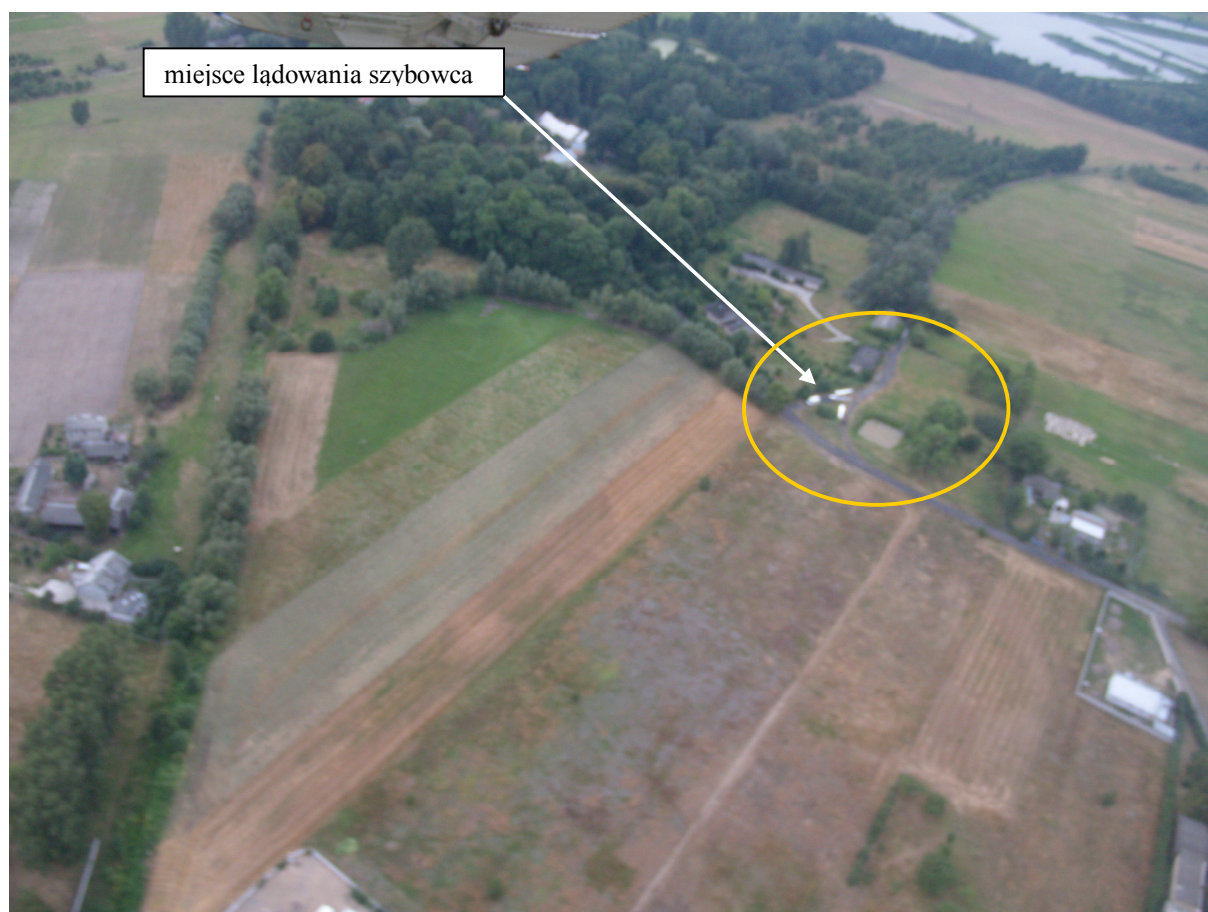
Szybowiec wylądował na niewielkim trójkątnym fragmencie łąki ograniczonym z jednej strony drogą polną z głębokim rowem (bok prostopadły do kierunku nalogu – początek pola, z prawej strony wysokimi drzewami i stawem, z lewej strony niskimi gęstymi drzewami i niskim budynkiem gospodarczym. Uczeń-pilot przyziemiła szybowiec zaraz za drogą i celowo położyła lewe skrzydło w celu wykonania „cyrkla” aby ominąć staw.

Współrzędne geograficzne miejsca zdarzenia:

długość geograficzna : 21° E 06' 06.2", szerokość geograficzna: 51°N 29' 14.4".



Fot. 4 Zdjęcie rejonu lądowania (źródło: mapy.geoportal.gov.pl)



Fot. 5 Zdjęcie miejsca lądowania z kierunku nalogu (szybowiec w takcie rozkładania do transportu)



Fot. 6 Miejsce lądowania zaznaczonym miejscem przyziemienia



Fot. 7 Miejsce lądowania – widok z ziemi.

1.11 Rejestratory pokładowe

Nie było.

1.12 Informacje o szczątkach i zderzeniu

Z charakteru śladów wynika, że szybowiec zaczepił lewym skrzydłem o ziemię co doprowadziło do jego obrócenia o około 300 ° a następnie przesunął się poprzecznie przez kilka metrów.

1.13 Informacje medyczne i patologiczne

W wyniku zdarzenia uczeń-pilot nie odniosła żadnych obrażeń. Niezwłocznie po zdarzeniu uczeń-pilot poddała się badaniu na zawartość alkoholu we krwi. Wynik badania 0.00‰.

1.14 Pożar

Nie dotyczy.

1.15 Czynniki przeżycia

Nie dotyczy.

1.16 Badania i ekspertyzy

Przeanalizowano dokumentację zdjęciową, dokumentację osobistą pilota i dokumentację szybowca. Przeprowadzono wizję lokalną na miejscu zdarzenia.

1.17 Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

Zdarzenie zostało zgłoszone do PKBWL niezwłocznie po zaistnieniu. Do czasu przyjazdu zespołu PKBWL, wszystkie czynności zabezpieczające wykonał personel Aeroklubu PLL LOT.

1.18 Informacje uzupełniające.

Nie wprowadzono.

1.19 Nowe metody badań.

Nie stosowano.

2 ANALIZA.

Szkolenie praktyczne uczeń-pilot odbywało się w czteroosobowej grupie w systemie stacjonarnym. Pierwszy lot z instruktorem uczeń-pilot wykonała 19.07.2007 r. W kolejnych dniach wykonywała loty regularnie od 2 do 6 lotów dziennie z jednym tylko dniem przerwy do momentu wylotu samodzielnego. W początkowym okresie szkolenia (nauka lotu po prostej i zakrętów) przyswajanie kolejnych elementów pilotażu nie sprawiało uczeń-pilot trudności a jej postępy w szkoleniu były takie same jak pozostałych członków szkolonej grupy. W późniejszym etapie szkolenia najwięcej problemów sprawiało uczeń-pilot opanowanie nauki lotu na holu co odzwierciedlone było w liczbie lotów wykonanych na ćwiczenie 3 (nauka lotu na holu) – minimum programowe to 10 lotów w czasie nie mniejszym niż 1 godzina 20 minut, zrealizowano w 19 lotach w czasie 3 godzin 50 min. oraz uwagach w Dzienniku ucznia-pilota. W dalszym szkoleniu uczeń-pilot popełniała typowe dla tego etapu błędy, które opisane zostały w Dzienniku ucznia-pilota szybowcowego. Po wykonaniu 35 lotów instruktorskich i dwóch lotów sprawdzających (przeprowadzonych przez innego instruktora) uczeń-pilot została dopuszczona do wykonania lotu samodzielnego. Lot wykonała poprawnie za wyjątkiem jednej uwagi o nie utrzymaniu kierunku na dobiegu. Dwa dni później uczeń-pilot wykonała loty sprawdzające (z instruktorem szkolącym) ale z powodu popełnionych błędów nie została dopuszczona do dalszych lotów samodzielnymi i do 8 sierpnia miała przerwę w lotach.

W dniu 8 sierpnia uczeń-pilot wykonała 5 lotów (z instruktorem sprawdzającym) w dwóch seriach (2 loty i 3 loty), z których dwa ostatnie bez uwag i została dopuszczona do kolejnego lotu samodzielnego.

Start do lotu samodzielnego nastąpił w 2 minuty od lądowania po poprzednim locie z instruktorem. Start i pierwsza faza lotu na holu przebiegały bez zastrzeżeń jednak po wykonaniu pierwszego zakrętu szybowiec zaczął się kołysać na holu i tak doleciał do pozycji wyczepienia na wysokości 300 metrów nad znakami. Według oceny uczeń-pilot warunki atmosferyczne w tym locie wyraźnie się różniły od tych w poprzednim locie (pojawiała się nagle dość silna turbulencja cyt. *„po raz pierwszy oderwało mnie od siedzenia”*) i była przekonana, że drugiego lotu w tym dniu już nie wykona z uwagi na trudne warunki. Również pilot samolotu holującego stwierdził, że *„po wykonaniu I zakrętu wzmożła się turbulencja i wzrosła prędkość wiatru mimo to holowany szybowiec utrzymywał się za samolotem”*. Wystąpienie problemów z utrzymaniem prawidłowej pozycji za samolotem holującym nie wzbudziło obaw instruktora nadzorującego samodzielny lot uczeń-pilot, ponieważ charakter

niestabilnego lotu na holu nie zagrażał bezpieczeństwu lotu, a opanowanie lotu na holu sprawiało uczeń-pilot najwięcej problemów na etapie szkolenia.

Po wyczepieniu lot szybowca się uspokoił i nie wzbudzał zastrzeżeń poza zaobserwowaną dużą prędkością szybowca względem ziemi na pozycji „z wiatrem”. Gospodarowanie wysokością oraz miejsca wykonania zakrętów na kręgu, według oceny obserwujących lot instruktorów, nie dawały żadnych powodów do obaw (uczeń-pilot zacieśniła krąg i wszystkie jego zakręty wykonała bliżej lotniska). Według jej oceny po wyprowadzeniu na prostą do lądowania miała 150 m (wysokość odczytana po tzw. „puknięciu w przyrząd” w celu wyeliminowania błędów wskazań wysokościomierza spowodowanego tarcieniem w układzie mechanicznym). Po otwarciu hamulców aerodynamicznych do połowy zakresu, ustaliła kąt szybowania ale odniosła wrażenie, że bardzo powoli zbliża się do lotniska, w związku z czym zamknęła hamulce i zwiększyła kąt pochylenia szybowca. Obserwując prędkość szybowca i prędkość względem ziemi uczeń-pilot w pewnym momencie oceniła, że może nie przelecieć nad domem który znajdował się na podejściu do pasa. Jednocześnie zauważyła, że prędkość szybowca odczytana na prędkościomierzu znacznie się zmniejszyła, a szybowiec zaczął drżeć. Zdaniem Komisji, w tym momencie, na wysokości około 70 m szybowiec wyszedł z obszaru powietrza o dużej prędkości w obszar o znacznie mniejszej prędkości. Spowodowało to nagły spadek prędkości szybowca względem napływającego powietrza w zakres prędkości zbliżonej do prędkości przeciągnięcia co zostało zasygnalizowane jako drżenie szybowca opisane przez uczeń-pilot. Uczeń-pilot natychmiast zwiększyła kąt pochylenia, a instruktor wydał przez radiostację komendę „zabezpiecz prędkość”. Pomimo zamkniętych hamulców wysokość lotu jednak nadal „dramatycznie” malała i w pewnym momencie, na wysokości około 50 m, uczeń-pilot podjęła decyzję o lądowaniu na łące przed lotniskiem. Wykonała zakręt o 90° w lewo, otworzyła hamulce i ze znaczną prędkością lotu przyziemiła szybowiec bez wytrzymania natychmiast kładąc lewe skrzydło na ziemię w celu zmiany kierunku dobiegu i uniknięcia zderzenia z przeszkodą terenową (staw i drzewa).

Instruktor nadzorujący, wykonując zaraz po zdarzeniu lot samolotem holującym nad miejscem zdarzenia, na wysokości około 50-70 m, odczuł dość silną turbulencję określając to zjawisko jako zbliżone do poziomego uskoku wiatru.

Podsumowując, można stwierdzić, że główną przyczyną zaistnienia wypadku była niewłaściwa obserwacja lotu uczeń-pilot przez nadzorującego lot instruktora. Duża prędkość szybowca względem ziemi na pozycji „z wiatrem” była pierwszym poważnym sygnałem, który powinien zaniepokoić instruktora nadzorującego lot. Gdyby zadał przez radiostację uczeń-pilot pytanie o prędkość szybowca (według jej oświadczenia utrzymywała w locie po kręgu prędkość 90 km/h) to, po skonfrontowaniu uzyskanej informacji z obserwacjami pilota

samolotu holującego (wzrost turbulencji i siły wiatru), miał dostatecznie dużo informacji do prawidłowego rozpoznania zjawiska atmosferycznego i oceny spowodowanego przez nie zagrożenia, zwłaszcza, że ze zjawiskiem poziomego uskoku wiatru (nagła zmiana siły wiatru po przekroczeniu pewnej wysokości) spotykał się (według oświadczenia) kilkakrotnie podczas wykonywania lotów jako pilot samolotów komunikacyjnych. Właściwa reakcja instruktora w tym momencie powinna polegać na poleceniu wykonania jeszcze ciaśniejszego kręgu nadlotniskowego tak, aby IV zakręt szybowiec wykonał dużo bliżej lotniska. Dzięki temu możliwe byłoby wykonanie bardziej stromego podejścia do lądowania, z większą prędkością i uniknięcie niebezpieczeństwa związanego z nagłym spadkiem prędkości wiatru w pobliżu ziemi oraz bezproblemowy dołot do roboczej części lotniska. Wpływ na popełnione przez instruktora błędy mogło mieć sporadyczne wykonywanie przez niego w ostatnich latach lotów na szybowcach.

Kolejnym czynnikiem, który miał wpływ na zaistnienie zdarzenia był kierunek podejścia do lądowania (120°). W czasie szkolenia uczeń-pilot, zdecydowana większość podejść do lądowania wykonywana była na innych kierunkach, bez przeszkód terenowych na podejściu w postaci drzew, domów itp. Na kierunku 120° na podejściu do lądowania znajduje się grupa zabudowań co w analizowanym przypadku, przy niewielkim doświadczeniu uczeń-pilot, mogło mieć wpływ na podjęcie przez nią decyzji o przerwaniu podejścia i próbie lądowania w terenie przygodnym.

Instrukcja Szkolenia Aeroklubu Polskiego Część 1, Rozdział 2 wydanie z 15.03.2004 r. Zmiana Nr:0, punkt 1.2.1.3.2 zawiera zapis, że podczas I Fazy Szkolenia (szkolenie podstawowe do uzyskania licencji) maksymalna dzienna liczba lotów (bez względu na rodzaj startu) nie może przekraczać 8, w tym **nie więcej niż 3 bez przerwy na odpoczynek i analizę lotu**. W analizowanym przypadku samodzielny lot uczeń-pilot był 4 lotem w serii, co jest niezgodne z zapisami zawartymi w ww. Instrukcji. Zdaniem Komisji wpływ na podjęcie przez instruktora takiej decyzji mogła mieć chęć jak najszybszego dopuszczenia uczeń-pilot do lotu samodzielnego po dwóch lotach sprawdzających wykonanych bez uwag („zanim zapomni to co zrobiła dobrze”) oraz nieznamość zapisów zawartych w Instrukcji Szkolenia (we wcześniejszych wydaniach Programu Szkolenia Szybowcowego AP zawarty był zapis, że w czasie szkolenia szybowcowego uczniów-pilotów, w przypadku startu za samolotem maksymalna liczba lotów w serii wynosiła 4 loty).

Nie można wykluczyć, że wpływ na podjęcie tej decyzji mogła mieć też spodziewana zmiana warunków atmosferycznych – w odległości kilku kilometrów od lotniska budowały się chmury typu Cb, które mogły przeszkodzić w wykonaniu zaplanowanego lotu samodzielnego po przerwie na odpoczynek. Należy podkreślić, że w momencie startu do lotu

samodzielnego oraz w czasie jego trwania warunki atmosferyczne panujące w miejscu startu były odpowiednie do wykonania lotu.

3 WNIOSKI.

3.1 Ustalone fakty.

- a) stan techniczny szybowca nie miał wpływu na zaistnienie zdarzenia,
- b) stan zdrowia uczeń-pilota nie miał wpływu na zaistnienie i przebieg zdarzenia,
- c) szkolenie podstawowe uczeń-pilot prowadzone było zgodnie z Programem Szkolenia Szybowcowego Aeroklubu Polskiego wydanie z 05.03.2004 r.,
- d) samodzielny lot uczeń-pilot był czwartym w serii lotem co jest niezgodne z zapisem zawartym w Instrukcji Szkolenia Aeroklubu Polskiego Część 1, Rozdział 2 wydanie z 15.03.2004 r. Zmiana Nr:0, punkt 1.2.1.3.2 - podczas I Fazy Szkolenia (szkolenie podstawowe do uzyskania licencji) maksymalna dzienna liczba lotów (bez względu na rodzaj startu) nie może przekraczać 8, w tym **nie więcej niż 3 bez przerwy na odpoczynek i analizę lotu**, co nie miało wpływu na przebieg zdarzenia – uczeń pilot oświadczyła, że była tego dnia wypoczęta i nie odczuwała zmęczenia wykonaną serią 3 lotów,
- e) w czasie lotu poprzedzającego lot samodzielny oraz przez cały czas trwania lotu samodzielnego warunki pogodowe (siła wiatru i kierunek) obserwowane przez osoby znajdujące się w kwadracie szybowcowym były odpowiednie do wykonania samodzielných lotów szkolnych,
- f) w czasie lotu samodzielnego wystąpiło zjawisko poziomego uskoku wiatru charakteryzujące się nagłym wzrostem siły wiatru i turbulencji powyżej wysokości 150 m (wysokość ta stopniowo malała w kolejnych minutach lotu) związane z budującymi się w rejonie lotniska chmurami typu Cb,
- g) postępowanie uczeń-pilot po zaobserwowaniu zmiany warunków atmosferycznych (zacieśnienie kręgu, wykonanie podejścia bez otwarcia hamulców aerodynamicznych, kontrolowanie prędkości lotu) było prawidłowe,
- h) uczeń-pilot miała małe doświadczenie w wykonywaniu lądowań na kierunku pasa 120°,
- i) w czasie relacjonowania przebiegu zdarzenia uczeń-pilot wykazała się dużym spokojem oraz wiedzą z zakresu opisu zjawisk występujących w czasie lotu,
- j) instruktor nadzorujący lot sporadycznie wykonywał w ostatnich latach loty szybowcowe co mogło mieć wpływ na podejmowane przez niego decyzje i ocenę sytuacji.

3.2 Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Nagła zmiana warunków atmosferycznych w czasie lotu utrudniająca właściwe zaplanowanie wykonania kręgu nadlotniskowego przez uczeń-pilot.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku były:

- nierozpoznanie przez instruktora nadzorującego oraz dwóch pozostałych instruktorów przebywających na starcie szybowcowym i obserwujących lot uczeń-pilot zagrożenia spowodowanego nagłą zmianą warunków atmosferycznych,
- nie poinformowanie instruktora nadzorującego lot samodzielny uczeń-pilot przez pilota samolotu holującego o nagłej zmianie warunków atmosferycznych,
- małe doświadczenie uczeń-pilot w podejściach do lądowania na kierunku 120°

4 ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

Po zakończonym badaniu PKBWL nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

Kierujący zespołem

.....

Załączniki zgodnie z aktami.