



RZECZPOSPOLITA POLSKA
MINISTERSTWO TRANSPORTU I BUDOWNICTWA
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

RAPORT KOŃCOWY

wypadek nr: 191/04

samolot PZL – 104 „Wilga” SP - AGS

05.08.2004 – lotnisko Piastów k/Radomia

Warszawa 2005

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne.....	3
Streszczenie.....	3
1. Informacje faktyczne.....	4
1.1. Historia lotu.....	4
1.2. Obrażenia osób.....	4
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.....	5
1.4. Inne uszkodzenia.....	5
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).....	5
1.7. Informacje meteorologiczne.....	6
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	7
1.9. Łączność.....	7
1.10. Informacje o lotnisku.....	7
1.11. Pokładowe rejestratory.....	7
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.....	7
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.....	8
1.14. Pożar.....	8
1.15. Czynniki przeżycia.....	8
1.16. Badania i ekspertyzy.....	8
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.....	8
1.18. Informacje uzupełniające.....	8
2. Analiza.....	8
2.1 Poziom wykszolenia.....	8
2.2 Organizacja lotów i przebieg zdarzenia.....	9
3. Wnioski.....	11
3.1. Ustalenia komisji.....	11
3.2. Przyczyna wypadku.....	11
4. Zalecenia w zakresie bezpieczeństwa.....	12
5. Załączniki.....	12

INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia:	191/04
Rodzaj i typ statku powietrznego:	PZL – 104 „WILGA”
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP - AGS
Dowódca statku powietrznego:	pilot samolotowy turystyczny
Organizator lotów:	Aeroklub PLL LOT
Użytkownik statku powietrznego:	Aeroklub PLL LOT
Właściciel statku powietrznego:	Aeroklub PLL LOT
Miejsce zdarzenia:	Piastów k. Radomia
Data i czas zdarzenia:	05.08. 2004r. 11:02 LMT

STRESZCZENIE

W dniu 05.08.2004r o godzinie 11:02, pilot – mężczyzna lat 22, posiadający licencję pilota samolotowego turystycznego, holował szybowce samolotem PZL – 104 o znakach rejestracyjnych SP – AGS. Lądując, po czwartym w tym dniu holowaniu, przyziemił ze zwiększoną prędkością na prawe koło. Na skutek podmuchu wiatru z lewej strony, przechylenie na prawe skrzydło zwiększyło się, skutkiem czego, samolot stracił kierunek w prawo i tocząc się na prawym kole zwiększał przechylenie, aż do zaczepienia końcówką prawego skrzydła o ziemię. Po przebyciu około 85m, zakończył dobieg, przewracając się na plecy. Wypadek zaistniał o godzinie 11: 02. W wyniku wypadku pilot odniósł lekkie obrażenia. Samolot został poważnie uszkodzony.

Badanie wypadku przeprowadził Zespół Badawczy PKBWL w składzie:

pil. dr Edmund Klich -przewodniczący zespołu badawczego,

mgr inż. pil. Jerzy Kędziński -członek zespołu,

mgr inż. Tomasz Makowski -członek zespołu,

dr n. med. Jacek Rożyński -członek zespołu.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Błędy w działaniu pilota w czasie podejścia do lądowania polegające na niewłaściwym kompensowaniu wpływu bocznego wiatru. Podejście do lądowania na zwiększonych obrotach silnika i zwiększonej prędkości lotu oraz przyziemienie na zbyt dużej prędkości lotu na jedno koło, co spowodowało zaczepienie prawego skrzydła o powierzchnię lotniska, gwałtowną utratę kierunku i przewrócenie samolotu na plecy. Czynnikiem sprzyjającym powstaniu wyżej wymienionych błędów było małe doświadczeniu lotnicze pilota i pośpiech w czasie holowania szybowców.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała dwa zalecenia profilaktyczne.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1. Historia lotu.

Dnia 05.08.2004r. od godziny 10:20, na lotnisku Piastów pod Radomiem, wykonywano loty szkolno – treningowe grupy szybowcowej Aeroklubu PLL LOT. Do holowania wyznaczony był samolot – PZL - 104 „Wilga” o znakach rozpoznawczych SP – AGS. Pierwszy start nastąpił o godzinie 10:29. Pilot wykonał cztery loty, każdy w czasie około 8 minut. Lot polegał na wyholowaniu szybowca na wysokość 600m, wyczepieniu i lądowaniu po następny szybowiec. Kolejne holowania następowały możliwie szybko, by w pełni wykorzystać warunki termiczne. Po czwartym wyczepieniu, pilot znalazł się na przedłużeniu pasa z kursem 120⁰, w odległości około 2 km od pasa. Otrzymał zgodę na wejście w trzeci zakręt z prawym kręgiem. Pilot zredukował obroty i ze znizaniem około 5 m/s wszedł w trzeci zakręt na wysokości 200m. Wypuścił klapy na 15⁰ i wykonał czwarty zakręt. Na prostej, znalazł się na wysokości 150m i wypuścił klapy w położenie pełne. Pilot po czwartym zakręcie utrzymywał prędkość 110 – 120 km/h. W trakcie wyrównania, samolot był znoszony w prawo, następnie samolot zaczął się przechylać na prawe skrzydło i tracił kierunek w prawo. W czasie próby przejścia na drugi krąg nastąpiło przyziemienie na prawe koło i samolot zwiększył przechylenie co spowodowało dotknięcie prawym skrzydłem nawierzchni lotniska. Po kilku metrach samolot śmigłem zaczepił o ziemię, i skapotował. Pilot wyłączył awaryjnie zasilanie, rozpiął pasy i opuścił samolot przez wypchniętą szybę kabiny. Wypadek wydarzył się o godzinie 11:02. czasu lokalnego.

1.2. Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	-	-
Nieznaczone	1	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku zaczepienia skrzydłem o ziemię a następnie skapotowaniu, samolot został poważnie uszkodzony.

1.4. Inne uszkodzenia.

Innych szkód powstałych w związku z wypadkiem, poza statkiem powietrznym nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).

Pilot klasy II, lat 22, posiada licencję Nr T 10746, wydaną 16.04.2002 r. ważną do 22.03.2005r.

Świadectwo radiotelefonisty ogólne Nr L- 6100 ważne do 18.03.2007

Posiada uprawnienia do pilotowania samolotów:

- Cessna 150 od 18.08.2000r.
- Cessna 152 od 04.08.2003r.
- PZL - 104 od 12.08.2003r.

Kwalifikacje do holowania szybowców - od 07.09.2003 Nr rej. 60/03

Kwalifikacje do wykonywania lotów nawigacyjnych w średnich warunkach atmosferycznych nie gorszych niż podstawa chmur 200m i widzialności 3 km – od 17.08.2003r. nr rej. 43/03

Kwalifikacje do lotów nocnych nadlotniskowych, przy podst. 500m, widzialności 5 km.

Obowiązkowe kontrole:

- KWT pilota samolotowego – 20.03.2004r. ważna do 19.03.2005r.
- KTP pilota samolotowego (Cessna-152) – 03.08.2004r. ważna do 02.08.2005r.

nalot ogólny 105 godz. 26min. w tym, 57 godz. w roku 2004.

Od 03.07.2004 do 03 08.2004 wykonał 165 lotów w czasie 16 godz. 48' z tego, 160 lotów w czasie 14 godz. 41min. na samolocie PZL-104, wykonując holowania.

Ostatnie 10 lotów przed dniem wypadku, to pięć lotów na holowanie i pięć lotów w ramach KTP.

W dniu wypadku, pilot wykonał cztery loty, po ok. 8 minut każdy.

Orzeczenie lekarskie przychodni lekarskiej PLL S.A. Nr 567/2003 stwierdza, że pilot, posiadający licencje T 10746 oraz S 10746, w dniu 23 czerwca 2003 został poddany okresowemu badaniu lekarskiemu i został uznany jako 'zdolny' do wykonywania czynności lotniczych wg klasy 2. Zastosowano ograniczenie, nakazujące noszenie szkieł korekcyjnych.

Orzeczenie ważne jest do 22.06 2008 r.

1.6. Informacje o statku powietrznym.

Samolot – typ: PZL – 104 Wilga 35 - dwuster

Rok budowy	Producent	nr fabryczny płatowca	znaki rozpoznawcze	nr rejestru	data rejestru
1984	WSK – Warszawa - Okęcie	18840777	SP - AGS	2632	21.02.1985

Nalot płatowca od początku eksploatacji 2831 godz.

Ważność Świadectwa Zdatości do lotu do 06.05.2005 r.

Ograniczeń, usterek, uszkodzeń ani remontów, mogących mieć związek z wypadkiem nie było.

Ciążar i środek ciężkości znajdowały się w ustalonych granicach w fazie lotu, kiedy zaistniał wypadek.

Silnik tłokowy typu AJ – 14 RDP

Rok produkcji	Producent	nr fabryczny
1986	WSK Kalisz	KDP 18601001

Data zabudowy silnika na płatowiec 12.11.2001r.

Maks. moc startowa 191 kW (260 KM)

Czas pracy silnika od początku eksploatacji 328 h.

Czas pracy silnika od ostatniej naprawy głównej 218 h.

Ostatnie czynności okresowe ; oględziny okresowe 07.05.2004r.

Stan MP i S przed lotem:

paliwo: paliwo lotnicze około 140 litrów ;

olej: ilość 15 litrów.

Ciążar całkowity około 1150 kg.

Ilość silników. – jeden

Typ podwozia. – dwukołowe z kołem ogonowym.

Opis uszkodzeń statku powietrznego powstałych w czasie wypadku.

Samolot leżał na plecach, wspierając się na silniku, przedniej części kabiny i skrzydle. Śmigło zostało wyłamane w wyniku uderzeń łopat o ziemię. Lewa goleń podwozia głównego uszkodzona. Uszkodzona górna osłona silnika, zmiażdżona przednia część kabiny. Uszkodzony statecznik pionowy i ster kierunku. Samolot nie nadaje się do remontu.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Prognoza pogody na rejon Radomia, ważna od 05:00 UTC do 12:00 UTC dnia 05.08.2004

Sytuacja baryczna – rejon na skraju wyżu znad Rosji

Wiatr przyziemny : - 090° 10 – 12 KT

Wiatr na wysokości : 300m AGL - 080° – 110° 15 KT

600m AGL - 080° – 110° 12 – 18 KT

1000m AGL – 090°

15 – 20 KT

Brak zjawisk, widzialność 10 km

Chmury m AMSL - 0/8 – 4/8 Cu 1000 – 15000 / 2000 – 2500 – 3000

Izoterma 0°C 3900 m AMSL, oblodzenia brak, turbulencja brak

1.8. Pomoce nawigacyjne.

Stan środków nawigacyjnych nie miał wpływu na zaistnienie wypadku.

1.9. Łączność.

Naziemne i pokładowe środki łączności, były wykorzystane przez załogę i służby naziemne, zgodnie z przeznaczeniem.

Samolot wyposażony w radiostację pokładową RS-6102A o mocy 7w, z samolotem była utrzymywana łączność radiowa.

1.10. Informacje o lotnisku.

Lotnisko Radom Piastów EP RP.

Pozycja geograficzna: 51° 28' 44,44" N, 21° 06' 36,12" E.

Wysokość - 145 m n.p.m.

Droga startowa:

1) trawiasta o wymiarach 710 x 100 m, kurs lądowania 058° - 238°.

2) trawiasta o wymiarach 740 x 100 m, kurs lądowania 163° - 343°.

Częstotliwości: Port 122,900, Kwadrat 122,900.

Pomoce radionawigacyjne - brak.

Użytkownik: Aeroklub Radomski.

Stan lotniska, jego wyposażeniu oraz stan urządzeń nie miały wpływu na zaistnienie wypadku.

1.11. Pokładowe rejestratory.

Pokładowych rejestratorów nie było.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.

1. Samolot, będąc w przechyleniu ok. 15°, twardo przyziemił na prawe koło. Nastąpiło odbicie na wysokość ok. 0,5m, samolot zwiększył przechylenie do ok. 30° i ponownie przyziemił prawym kołem, z jednoczesnym pochyleniem do przodu. Po chwili, zaczepił prawym skrzydłem o ziemię, a następnie śmigłem i skapotował.
2. Samolot leżał w pozycji odwróconej, wsparty na masce silnika, przedniej części kabiny i skrzydle. Oś samolotu, odchylna od kierunku lądowania, w prawo o 40°
3. W wyniku wypadku nastąpiły następujące uszkodzenia:
 - uszkodzony kadłub z lewej strony;
 - uszkodzone lewe podwozie;
 - połamane łopaty śmigła;

- uszkodzona górna osłona silnika;
- zgnieciona przednia część kabiny;
- uszkodzenia pokrycia skrzydeł i końcówki prawego i lewego skrzydła;
- uszkodzony statecznik pionowy i ster kierunku.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne.

Po wypadku, pilot wyszedł z samolotu o własnych siłach. Pierwszych oględzin dokonała, przebywająca na lotnisku lekarka, która zaleciła, by leżał, do czasu przybycia pogotowia. Pogotowie przybyło po ok. 15min. W szpitalu przeprowadzono badania. Po badaniach, zwolniono do domu.

1.14. Pożar.

Pożaru nie było

1.15. Czynniki przeżycia.

- a. Pilot o własnych siłach, opuścił samolot przez wygniecioną owiewkę i odbiegł w kierunku kwadratu.
- b. Dobrze zapięte i dociągnięte pasy uchroniły pilota przed poważniejszymi obrażeniami.

1.16. Badania i ekspertyzy.

Przeanalizowano dokumentację eksploatacyjną samolotu, dokumentację szkoleniową pilota i doświadczenie lotnicze na typie statku powietrznego, na którym zaistniał wypadek. Wykonano analizę przebiegu lotu. Przesłuchano świadków zdarzenia.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

Organizacja i zarządzanie, warunki przygotowania statku powietrznego do lotu, przygotowanie załogi, działanie służb ruchu lotniczego, przygotowanie lotniska i obsługa meteorologiczna ani inne czynniki nie miały wpływu na zaistnienie wypadku. W dniu poprzedzającym wypadek, pilot poszedł spać przed 23:00. Spał w namiocie na lotnisku. Jak sam twierdzi, przed lotami był wypoczęty. Rano, w dniu wypadku, uczestniczył w odprawie, gdzie zapoznał się m.in. z komunikatem meteo.

1.18. Informacje uzupełniające.

W skład zespołu badającego wypadek włączony został Tomasz Makowski.

2. ANALIZA.

2.1 Poziom wyszkolenia

Pilot posiadał średnie doświadczenie lotnicze w lotach holowniczych. W roku 2004, w okresie od 3 lipca do dnia wypadku wykonał 160 lotów holowniczych w czasie 14h 41' na samolocie PZL-104 „Wilga”. W dniu wypadku, pilot wykonał cztery loty, po ok. 8 minut każdy. Loty holownicze wykonywał na bieżąco.

2.2 Organizacja lotów i przebieg zdarzenia

Ocenę przebiegu zdarzenia przeprowadzono na podstawie analizy uzyskanych relacji pilota, kierownika lotów i świadka, obserwującego lot z kwadratu.

Opisując, ostatnią fazę lotu, pilot stwierdza, cyt: ... *Na prostą wyprowadziłem na wysokości około 150m i wypuściłem klapy na pełne....wiatr był dość silny, bo według mojej oceny, przy kącie podejścia stromym, musiałem utrzymywać stosunkowo duże obroty. ...Tuż przed wyrównaniem, dodałem trochę gazu. W pewnym momencie, odczułem, że samolot jest znoszony w prawo nadspodziewanie szybko. Następnie zaczął przechylać się na prawe skrzydło i zaczął tracić kierunek...wychyliłem maksymalnie drążek w lewo, a utratę kierunku starałem się skompensować wychyleniem steru kierunku w lewo. ...samolot nie reagował na lotkę W tym momencie, zwiększyłem obroty silnika w celu przejścia na drugi krąg. Jednocześnie, prawe koło dotyka ziemi i samolot zaczął coraz bardziej tracić kierunek prawo i po chwili....samolot zaczął opadać o ziemię prawym skrzydłem. W tym momencie zdjąłem obroty i dałem pełną lewą nogę, ale samolot zaczął kapotować....*

Ten sam fragment lotu obserwuje świadek, będący w tym czasie w kwadracie. cyt: ...*zobaczyłem lądujący samolot Wilga na wysokości około 50m. ...samolot leciał z przechyleniem około 15⁰ na prawe skrzydło. Przechylenie to utrzymywało się do przyziemienia na prawe koło. Po pierwszym przyziemieniu, nastąpiło niewielkie odbicie na wysokość około 0,5m i samolot zwiększył przechylenie do 30⁰ i ponownie przyziemił na prawe koło z jednoczesnym pochyleciem samolotu do przodu. ...zaczepił prawym skrzydłem o trawę i po chwili zaczął opadać o trawę śmigłem a następnie silnikiem i skapotował. Po kilku metrach zatrzymał się.*

Kierownik lotów, obserwuje ostatni fragment, cyt: ..*po ponownym spojrzeniu w kierunku lądującej Wilgi, zobaczyłem ją przechyloną około 30⁰ na prawe skrzydło, toczącą się prawym kołem początkowo zgodnie z kierunkiem lądowania i prawie natychmiast skręcającą w prawo, z pogłębiającym się przechyleniem. Następnie samolot zawadził łopatami śmigła o ziemię i po kilkunastu metrach przewrócił się na plecy i w położeniu plecowym, przemieszczał się w kierunku na ogon....*

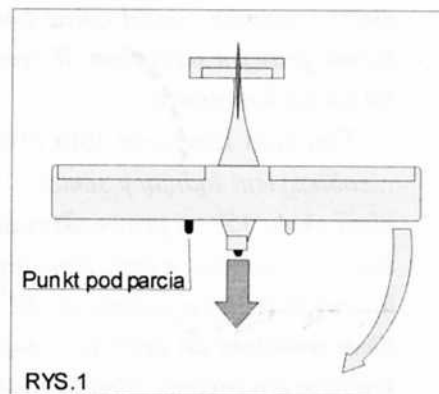
Analiza tych relacji pozwala określić to zdarzenie w kilku charakterystycznych punktach:

1. W czasie szybowania pilot utrzymywał nieznaczne przechylenie w prawo. Na wyrównaniu, zwiększył obroty, co spowodowało, że podejście i przyziemienie nastąpiło na zwiększonej prędkości, co skomplikowało lądowanie. W normalnych warunkach, samolot po wyrównaniu, wykorzystuje maksymalną wartość współczynnika siły nośnej (klapy pełne, kąt natarcia mniejszy o 2⁰ – 2,5⁰ od kąta krytycznego). W momencie zmniejszenia obrotów, silnika samolot powinien przyziemić na trzy punkty. W rozpatrywanym przypadku, pilot nie zmniejszył obrotów silnika, tylko wykonywał podejście na zwiększonych obrotach, zwiększył obroty w czasie wyrównania, a potem, jeszcze raz zwiększył obroty, planując przejście na drugi krąg. Na skutek tego samolot wykonywał lot ze zwiększoną prędkością, a przyziemienie wykonywane było, na koła główne. Błąd pilota, polegał na lądowaniu na zwiększonej prędkości, z pominięciem etapu poprawnego wyrównania, które ma na celu zmniejszenie prędkości opadania i prędkości postępowej. Podczas wyrównania, samolot zakrzywia tor lo-

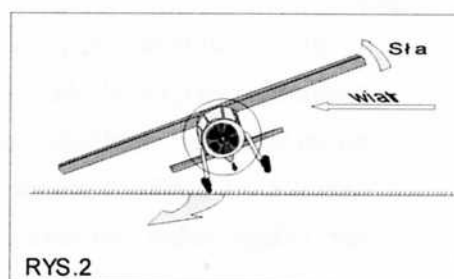
tu, by przejść do lotu równoległego do powierzchni pasa lądowania. Ponieważ lot, w tym etapie, odbywa się na zdławionym silniku, zakrzywienie toru powoduje spadek prędkości. Wyrównanie kończy się na wysokości 1m. W rozpatrywanym przypadku, silnik nie był zdławiony, a wręcz zwiększano mu obroty, więc samolot posiadał dużą energię kinetyczną, co zadecydowało o dalszym jego zachowaniu.

2. Przyziemienie na zwiększonej prędkości, na jedno koło, przy uniesionym kole ogonowym, spowodowało powstanie momentu obrotowego, wokół jednego punktu podparcia, skutkiem czego, samolot stracił kierunek w prawo. Działo się tak, ponieważ stykające się z trawą koło, wywarło efekt hamujący, prawej strony samolotu. Lewa strona poruszała się dalej ze swoją prędkością.

W efekcie, samolot zaczął zakręcać w prawo (rys 1.). Kółko ogonowe było uniesione, prawe, opuszczone skrzydło poruszało się wolniej, zaś lewe, uniesione, szybciej. Powstała dysproporcja sił nośnych na skrzydłach, zwiększająca przechylenie w prawo. Taki przebieg potwierdził świadek, obserwujący lądowanie Wilgi z kwadratu, który powiedział, że samolot od wysokości 50m, był w przechyleniu ok. 15° i przechylenie to utrzymywał aż do przyziemienia na prawe koło. Gdyby pilot przyziemił na trzy punkty, ze zdławionym silnikiem, nawet z uniesionym, w momencie przyziemienia lewym kołem, nie byłoby efektu skręcającego, siła nośna by spadła na skutek spadku prędkości i bardzo dużych kątów natarcia, samolot opadłby na lewe koło i lądowanie zakończyłoby się normalnie.



3. Samolot poruszał się na prawym kole, z uniesionym ogonem. Pilot, chcąc przejść na drugi krąg, zwiększył obroty, co dodało samolotowi energii, zwiększając prędkość kątową ruchu po łuku. Samolot opierał się na prawym kole, więc zwiększone obroty zintensyfikowały jego ruch po łuku, co skutkowało dalszym unoszeniem lewego skrzydła, czemu pomagał wiatr, wiejący z lewej strony, z boku (rys.2).



4. Ruch po łuku i podmuch wiatru, uniosły jeszcze bardziej lewe skrzydło samolotu, powodując zaczepienie o ziemię końcówką prawego skrzydła. Zaczepienie skrzydłem o ziemię, zahamowało jego ruch do przodu, powodując zwiększenie energii ruchu po łuku. Część ogonowa samolotu uniosła się inercyjnie, powodując uderzenia śmigła o ziemię. Łopaty śmigła połamały się, samolot zarył silnikami w ziemię, to wyhamowało ruch postępowy i wywołało ruch inercyjny mas samolotu, który stanął pionowo i przewrócił się na plecy.
5. Samolot skończył dobieg na plecach, w odległości 85 m, od dolnego ogranicznika pasa lądowania.

Wynika z tego, że błędy popełniono na podejściu, wyrównaniu i podczas lądowania. Następnym błędem pilota było podjęcie decyzji o przejściu na drugi krąg, i zwiększenie w tym celu obrotów, a następnie rezygnacja z tego manewru. Ponieważ decyzja była spóźniona, a potem zaniechana, to tylko pogorszyło sytuację, uniemożliwiając bezpieczne zakończenie lotu.

Pogoda nie miała wpływu na powstanie wypadku. Jedynym czynnikiem sprzyjającym popełnieniu przez pilota błędu mógł być lewoboczny wiatr.

Start był wyłożony na kierunku 120⁰, więc podczas lądowania, słońce świeciło pilotowi w plecy i nie oślepiało pilota.

Czynnikiem, mogącym mieć jakiś wpływ na warunki działania i pośpiech załogi mogła być sytuacja, że holował tylko jeden samolot. Celem było wyholowanie, w jak najkrótszym czasie, jak najczęściej szybowców, by wykorzystać warunki termiki. Przemawia za tym analiza listy wzlotów samolotów dla sekcji szybowcowej w dniu wypadku. Wynika z niej, że każdy lot trwał 8 minut, a przerwa między każdym lądowaniem a startem, wynosiła 1 minutę.

3. WNIOSKI .

3.1. Ustalenia komisji.

1. Załoga miała kwalifikacje do wykonywanego zadania.
2. Dokumentacja statku powietrznego prowadzona poprawnie.
3. Jakość obsługi statku powietrznego nie wzbudziła zastrzeżeń.
4. Samolot był sprawny.
5. Obciążenie statku powietrznego było w normy. (1 pilot i lina holownicza).
6. Pilot posiadał aktualne badania lekarskie.
7. Pogoda nie miała ujemnego wpływu na zaistnienie wypadku. Wiatr był w normie.
8. Kwalifikacje osób obsługujących statek powietrzny nie wzbudziły zastrzeżeń.
9. Nie stwierdzono odstępstw ani zmian w wykonywaniu zadania.
10. System sterowania statkiem powietrznym był sprawny.
11. Pilot niewłaściwie kompensował boczny wiatr.
12. Podejście do lądowania wykonano na zwiększonej prędkości lotu.
13. Przyziemienie nastąpiło na jedno koło i na zwiększonej prędkości lotu.

3.2. Przyczyna wypadku

Błędy w działaniu pilota w czasie podejścia do lądowania polegające na niewłaściwym kompensowaniu wpływu bocznego wiatru. Podejście do lądowania na zwiększonych obrotach silnika i zwiększonej prędkości lotu oraz przyziemienie na zbyt dużej prędkości lotu na jedno koło, co spowodowało zaczepienie prawego skrzydła o powierzchnię lotniska, gwałtowną utratę kierunku i przewrócenie samolotu na plecy.

Czynnikiem sprzyjającym powstaniu wyżej wymienionych błędów było małe doświadczeniu lotnicze pilota i pośpiech w czasie holowania szybowców.

4. ZALECENIA W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA.

1. W trakcie Kontroli Techniki Pilotowania zwracać uwagę na umiejętność kompensowaniu wpływu bocznego wiatru w czasie podejścia do lądowania oraz poprawiania błędów w czasie lądowania.
2. Na odprawach przedlotowych, kłaść nacisk na konieczność przestrzegania ustalonych procedur i nakazanych manewrów.

5. ZAŁĄCZNIKI.

- 1) Szkic miejsca wypadku.

Kierujący zespołem badawczym