



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

Rodzaj zdarzenia: wypadek

Zdarzenie nr: 367/08

Statek powietrzny: samolot Cessna 172, SP-FGF

19 czerwca 2008r. – lotnisko Warszawa-Babice [EPBC]

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 2010

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.....	8
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	9
1.9. Łączność.....	9
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.	9
1.11. Rejestratory pokładowe.....	9
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.	9
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.	9
1.14. Pożar.....	10
1.15. Czynniki przeżycia.....	10
1.16. Badania i ekspertyzy.	10
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.	10
1.18. Informacje uzupełniające.	10
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.....	11
2. Analiza.....	11
3. Wnioski końcowe.	12
3.1. Ustalenia komisji.....	12
3.2. Przyczyna wypadku	13
4. Zalecenia profilaktyczne.	13
5. Załączniki.	14

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	Wypadek
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Samolot Cessna 172
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP - FGF
Dowódca statku powietrznego:	Uczeń pilot
Organizator lotów/skoków:	RUNWAY Y Pilot School
Użytkownik statku powietrznego:	Runway Sp.z.o.o
Właściciel statku powietrznego:	Runway Sp.z.o.o
Miejsce zdarzenia:	Lotnisko Warszawa Babice
Data i czas zdarzenia:	19.06.2008 Godz.18.30(LMT¹)
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	Lekko uszkodzony
Obrażenia załogi:	Bez obrażeń

STRESZCZENIE

Dnia 19 czerwca 2008 roku, o godzinie 18: 30, uczeń – pilot, mężczyzna lat 43 wykonywał lot samodzielny po kręgu na samolocie Cessna 172, o znakach SP- FGF. Do momentu wyrównania lot przebiegał normalnie. W ostatniej fazie wytrzymywania uczeń - pilot niewłaściwie operował sterownicą ręczną, w wyniku, czego samolot spadł z niewielkiej wysokości, uderzając o pas przednim kółkiem i lewym głównym podwoziem. Następnie samolot podparł się lewym skrzydłem i z lewym obrotem zaczepił śmigłem o beton, opadł na prawe koło, a potem po przetoczeniu się około 20 m zatrzymał się. Uczeń-pilot wyłączył silnik i z pomocą przybyłego na miejsce instruktora wyłączył iskrowniki, dopływ paliwa, akumulator a następnie wysiadł z kabiny. Uczeń-pilot nie odniósł obrażeń.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

mgr. inż. pil. Andrzej PUSSAK -kierujący zespołem,

inż. Tomasz MAKOWSKI -członek zespołu.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku:

¹ Aby uzyskać czas UTC należy odjąć 1 godzinę.

Błąd w technice pilotowania polegający na niewłaściwym zakończeniu wyrównania, dopuszczeniu do wzniesienia się samolotu na wysokość 2-3m, czego konsekwencją było twarde przyziemienie na podwozie przednie i lewe koło podwozia głównego, następnie przy braku reakcji, dopuszczenie do ponownego odbicia się samolotu bez prędkości, utraty kierunku o 30⁰ w lewo oraz zaczepienia skrzydłem i śmigłem o pas.

Czynnikami sprzyjającymi popełnieniu błędu były:

Brak umiejętności poprawiania błędów podczas lądowania oraz brak reakcji instruktora nadzorującego lot.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała trzy zalecenia profilaktyczne.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1. Historia lotu.

Z analizy wpisywanych przez instruktora uwag w książce przebiegu szkolenia samolotowego wynika, że uczeń-pilot miał problemy z oceną sytuacji w ostatniej fazie lotu. Na 23 dni lotne, w terminie od 18 kwietnia do 18 czerwca, aż w ośmiu przypadkach są uwagi świadczące o kłopotach, jakie miał uczeń w ostatniej fazie lotu. Uwagi te dotyczyły nie utrzymywania prędkości, nie utrzymywania kierunku oraz zbyt małego dobierania sterownicy przed przyziemieniem. Można z tego wnioskować, że pilot miał trudności z poprawną oceną sytuacji w ostatniej fazie lądowania.

Pilot był w początkowym stadium realizacji programu szkolenia lotniczego do licencji pilota samolotowego turystycznego PPL(A). Wg tablicy planowej lotów uczeń-pilot miał wykonać lot sprawdzający wg zadania 1 ćwiczenia 9 oraz 10 lotów samodzielnych. Około godziny 17:30 uczeń pilot pod nadzorem instruktora wykonał czynności związane z przeglądem i przygotowaniem samolotu do lotu.

Ważną okolicznością było to, że loty odbywały się z pasa „10 – beton” natomiast kierowanie lotami odbywało się z kwadratu aeroklubu w rejonie hangaru 11. Pilot – uczeń wykonał lot sprawdzający bez uwag. Po locie kontrolnym, instruktor udał się do kwadratu i ze stanowiska kierującego lotami, miał obserwować loty samodzielne.

Pilot – uczeń wystartował z kursem 10 z pasa betonowego o godzinie 18:20. Od startu do wyrównania lot odbywał się normalnie. Wg oświadczenia pilota, nad progiem pasa, samolot „wypuchł” na około 2-3-m., na co zareagował dodaniem obrotów. Niemal w tej samej chwili, samolot przepadł na lewą i przednią goleń, podpierając się lewym skrzydłem. W następstwie uderzenia, nastąpiło odbicie się samolotu, z jednoczesną utratą kierunku w lewo o ok. 30°. Po przemieszczeniu się na odległość 111,7 m nastąpiło pochylenie się samolotu na silnik i uderzenie śmigłem o pas. Pilot wyłączył silnik. W tym czasie, do samolotu podjechał samochodem instruktor miejscowego aeroklubu

i wyłączył kran paliwa, iskrowniki i akumulator, następnie pomógł wydostać się pilotowi z kabiny.

Komisja stwierdziła, że kwadrat, z którego odbywało się kierowanie lotami, jest przesunięty o około 300m od miejsca przyziemienia i 200m od osi pasa, uniemożliwiając dokładną obserwację momentu wyrównania i ocenę prędkości na podejściu, co jak potwierdził instruktor prowadzący, wykluczało racjonalną ingerencję kierującego lotami i mogło mieć wpływ na zaistnienie wypadku.

1.2. obrażenia osób:

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	-	-
Nieznaczne (nie było)	nie było	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku uderzenia samolotu o beton, doszło do:

- uszkodzenia przedniego podwozia
- uszkodzenia lewej końcówki skrzydła wraz z owiewką
- zniszczenia śmigła
- uszkodzenia silnika

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było

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

Uczeń – pilot, mężczyzna lat 43.

Egzamin z Instrukcji użytkowania w locie C-172 - 100% z dnia 20.05.2008

W dniu 03.02.2008r. ukończył teoretyczne szkolenie lotnicze do licencji PPL(A) w wymiarze 180 godzin w trybie zaocznym. (Zgodnie z zezwoleniem ULC).

Posiadał zgodę na wykonywanie lotów na typie C-172 nr 28 z dnia 28.03.2008.

Dnia 04.06.2008r. uzyskał kwalifikacje do lotów samodzielnych w dzień na samolocie typu C-172.

Ostatnie loty przed zdarzeniem:

19.06.08. 1 lot w czasie 8 min.

18.06.08. 13 lotów w czasie 2 godz. 6 min.

nalot całkowity: 24 godz. 38 min.

w tym:

- z instruktorem: 124 loty w czasie 21 godz.34 min.

- samodzielnie: 18 lotów w czasie 2 godz. 44 min.

W dniu zdarzenia, uczeń – pilot rozpoczął pracę o godzinie 09:00 i zakończył ją około 15:00. Na lotnisko przybył ok. godz. 17:30.

Instruktor szkolący stwierdził, że uczeń miał pewne trudności, ale nie odstawał od standardów na tym etapie szkolenia. Instruktor stwierdził, że uczeń – pilot był w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej.

Orzeczenie lekarskie klasa 2 ważne do 02-03-2010 r.

1.6. Informacje o statku powietrznym.

Płatowiec: Cessna 172M, jednosilnikowy, czteromiejscowy, zastrzałowy górnopłat o konstrukcji całkowicie metalowej o podwoziu stałym, z kółkiem przednim.

Rok budowy	Producent	nr fabryczny płatowca	znaki rozpoznawcze	nr rejestru	data rejestru
1974	Cessna Aircraft Company	17262625	SP-FGF	3544	28.06.2000 r.

Świadectwo Sprawności Technicznej ważne do 19.06.2008 r.

Nalot płatowca od początku eksploatacji 3857godz. 59 min.

Liczba lotów od początku eksploatacji 768 lotów.

Nalot płatowca od ostatniego remontu lub przeglądu 193godz.14min

Resurs pozostały do kolejnego remontu lub przeglądu 47 h 48min.

Data wykonania ostatnich czynności okresowych 02.06.2008 r.

przy nalocie całkowitym 3828h 23min

wykonano w Aviation Service

Kolejne czynności okresowe („50”, „100” itp.) 04.06.2008r

Silnik: tłokowy płaski, chłodzony powietrzem, gaźnikowy, nr rejestru 8089, zalecany rodzaj paliwa: benzyna lotnicza AVGAS 100LL

Rok produkcji	Producent	nr fabryczny
	LYCOMING	L-49223-27A

Maks. moc startowa 150KM (112 kW)

Czas pracy silnika od początku eksploatacji 1912 godz.14min.

Czas pracy silnika od ostatniej naprawy głównej 245 godz.

Resurs pozostały do kolejnego remontu lub przeglądu 17 godz.

Data wykonania ostatnich czynności okresowych 02.06.2008r.

przy liczbie godzin pracy 1881godz.47min

wykonano w Aviation Service

Kolejne czynności okresowe („50”, „100” itp.) 1929godz.35min.

Śmigło: dwułopatowe, metalowe typu 1C160-DMT 7553

Rok produkcji	Producent	nr serii
1999	Mc Cauley	722981

Data zabudowy śmigła na płatowiec	16.08.2007r.
Czas pracy od początku eksploatacji	1890 godz.
Czas pracy od ostatniej naprawy głównej	1890 godz.
Resurs pozostały do kolejnego remontu lub przeglądu	1110 godz.
Data wykonania ostatnich czynności okresowych	02.06. 2008 r.
przy liczbie godzin pracy	1878 godzin
wykonano w	Aviation Service
Kolejne czynności okresowe („50”, „100” itp.)	100h przy 1978±10% h.

Stan MP i S przed lotem:

paliwo: Avgas , 119 l.

olej: Total Aero 15W50, 8 l.

Załadowanie samolotu (dane masowe):

– masa samolotu pustego:	743 kg
– masa paliwa	85,6. kg
– masa oleju	6,4 kg
– masa załogi (1 osoba)	90 kg
– masa bagażu	brak [0 kg]

Ciężar całkowity:

– dopuszczalny	1110 kg
– rzeczywisty	925 kg

Wyposażenie dodatkowe:

Brak danych

Ciężar i położenie środka ciężkości mieściły się w granicach podanych w IUwL.

1.7. Informacje meteorologiczne.

- a. Sytuacja baryczna: Obszar w zasięgu słabego wyżu znad Wyżyny Środkoworosyjskiej.
- b. Wiatr przyziemny 170 – 190 zmienny 150 – 250 6-8-12 kt
- c. Widzialność powyżej 10 km.
- d. Chmury: cumulus 1800 – 1400/2000 – 3000 m. Od zachodu obszaru cirrus powyżej 3000 m.
- e. Izoterma O st. 2300 – 2600m
- f. Turbulencja słaba do umiarkowanej.

1.8. Pomoce nawigacyjne.

Stan pomocy nawigacyjnych nie miał wpływu na zaistnienie wypadku

1.9. Łączność.

Naziemne i pokładowe środki łączności działały poprawnie, ich stan techniczny i efektywność wykorzystania przez załogę i służby naziemne nie budziły zastrzeżeń.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.

Do zdarzenia doszło w czasie lądowania na pasie betonowym 10 lotniska Warszawa – Babice (EPBC).

- a. N 52⁰ 16' 09, 06''; E 20⁰ 54' 25,98''
- b. Kierunek betonowej drogi 10⁰ stan nawierzchni dobry, brak przeszkód terenowych.
- c. Zapewnione środki: urządzenia radiowe i radionawigacyjne.

1.11. Rejestratory pokładowe.

Brak danych

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.

- a. Uszkodzenie obręczy przedniego koła oraz naruszenie mocowania goleni do kadłuba.
- b. Zniszczone śmigło
- c. Uszkodzony silnik na skutek 9 pełnych uderzeń śmigła o beton.
- d. Na skutek podparcia się lewym skrzydłem, zniszczeniu uległa końcówka skrzydła, dolne i górne pokrycie lewego skrzydła uległo pofalowaniu przy żebrze końcowym.
- e. Uszkodzeniu uległa końcówka krawędzi spływu lotki.
- f. Po uderzeniu przednim kółkiem o pas, samolot wykonał kangura, tracąc kierunek w lewo o 30⁰. Zatrzymanie samolotu nastąpiło w odległości 148 m od pierwszego zetknięcia z pasem.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne.

Według informacji instruktora i oświadczenia pilota, alkohol ani inne używki nie były przez pilota przyjmowane.

1.14. Pożar.

Pożaru nie było.

1.15. Czynniki przeżycia.

Przebieg wypadku nie stwarzał bezpośredniego zagrożenia dla życia i zdrowia pilota. Uczeń pilot nie odniósł żadnych obrażeń i opuścił samolot o własnych siłach.

1.16. Badania i ekspertyzy.

Wykonano zdjęcia terenu wypadku i zniszczeń samolotu. Przeanalizowano dokumentację eksploatacyjną samolotu, dokumentację szkoleniową pilota i doświadczenie lotnicze na typie statku powietrznego, na którym zaistniał wypadek. Wykonano analizę przebiegu lotu, oraz przesłuchano świadków zdarzenia.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

- a. Szkolenie lotnicze prowadzone było przez Ośrodek Szkolenia Lotniczego FTO/TRTO „RUNWAY PILOT SCHOOL” Sp. z o.o, na podstawie Świadectwa Zatwierdzenia wydanego przez ULC.
- b. Przygotowanie statku powietrznego do lotu, przygotowanie załogi, działanie służb ruchu lotniczego, przygotowanie lotniska, obsługi meteorologicznej nie miały wpływu na powstanie wypadku.
- c. Loty odbywały się zgodnie z przepisami lotniczymi, aczkolwiek można mieć zastrzeżenia do położenia miejsca, z którego odbywało się kierowanie lotami (kwadrat, z którego odbywało się kierowanie lotami, jest przesunięty o około 300m od miejsca przyziemienia i 200m od osi pasa, uniemożliwiając dokładną obserwację momentu wyrównania i ocenę prędkości na podejściu).

1.18. Informacje uzupełniające.

Zapoznanie z projektem raportu końcowego.

Działając zgodnie z paragrafem 15.1 ust. 2 ppkt 1. oraz ust. 3 Rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 18 stycznia 2007 roku, poinformowano zainteresowanego o przysługującym prawie do zapoznania się z projektem Raportu Końcowego z przeprowadzonego badania wypadku samolotu Cessna 172, o znakach rozpoznawczych SP-FGF, zaistniałego w dniu 19 czerwca 2008 roku na lotnisku Warszawa-Babice.

Z raportem można było się zapoznać w siedzibie Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych od dnia 5 lipca 2010 roku.

Nie zapoznanie się z projektem raportu w terminie 14 dni od daty powiadomienia przez zainteresowanego potraktowano, jako jego akceptację.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.

Nie stosowano nowych metod badawczych.

2. ANALIZA.

Z analizy treści wpisów w książce przebiegu szkolenia samolotowego wynika, że uczeń – pilot miał trudności z utrzymaniem kierunku i określaniem wysokości w ostatniej sekwencji lotu. Według słów instruktora, uczeń miał trudności, ale nie odbiegały one od standardu na tym etapie szkolenia. Niestety, instruktor nie dokonał żadnej analizy, czego te trudności dotyczyły. Jeśli uczeń pilot, mimo uwag, powtarza błędy, może to oznaczać, że nie widzi lub nie wie, że popełnia błąd. Może instruktor niezbyt szczegółowo omawiał błędy popełniane przez ucznia - pilota? Wskazówki wykonawcze w przedstawionym programie szkolenia lotniczego wręcz zakazują czynienia „na gorąco” uwag na temat poczynionych błędów. Cyt: „Ingerencja słowna lub czynna Instruktora jest dopuszczalna tylko, w razie zagrożenia bezpieczeństwa lotu, natomiast inne błędy Ucznia – pilota, nawet zniekształcające przebieg lotu powinny pozostawać bez reakcji instruktora podczas lotu i zostać omówione dopiero po locie, albo serii lotów.” Z punktu widzenia dydaktyki, omówienie błędu, w sytuacji, gdy uczeń – pilot już zapomniał, co się działo, może być mało skuteczne.

Ostatni etap lotu, jakim jest lądowanie, jest najtrudniejszym etapem lotu, ponieważ samolot zmniejszając prędkość poniżej prędkości optymalnej, jest wprowadzany w drugi zakres prędkości. W tym etapie, siła nośna nie równoważy ciężaru i samolot przepada. Rolą pilota jest ustawienie samolotu tak, by opadł on na pas na koła główne. A tego zdaniem Komisji, pilot nie uczynił, uderzając o pas kółkiem przednim. Gdy samolot uderza o pas kółkiem przednim, miejsce styku kółka z betonem staje się osią obrotu samolotu, który uderzy po tym o pas kołami głównymi, po czym odbije się od pasa wykonując tzw. „kangura”. W tej sytuacji, samolot wyskakuje w górę nie mając siły nośnej, która by go w powietrzu utrzymała. W takiej sytuacji znalazł się samolot ucznia – pilota. Zamiast ściągać wolant, by ustawić samolot w pozycji dwupunktowej i przyziemić, uczeń-pilot zwiększył obroty, dodając samolotowi energii, po czym ujął

obroty. W tej sytuacji, samolot opuścił nos, podpierając się lewym skrzydłem a następnie zaczął śmigłem o beton i skończył dobieg, tracąc kierunek o 30⁰ w lewo. Zdaniem komisji, uczeń pilot nie wiedział, co się dzieje i działał odruchowo. Na tym poziomie wyszkolenia, pilot nie ma jeszcze prawidłowych nawyków, które kształtują się wraz z doświadczeniem. To był jego 18 lot samodzielny. W swoich zeznaniach stwierdził, że miał już podobny przypadek i wówczas przeszedł na drugi krąg. Wynika z tego, że wówczas błąd nie został przeanalizowany i omówiony, by pilot wiedział, co należy w takim przypadku robić.

Podczas lądowania można popełnić szereg błędów, z których każdy, niepoprawiony, może być groźny, ponieważ może zakończyć się wypadkiem.

Treści przedstawionego „Programu szkolenia lotniczego do licencji pilota samolotowego turystycznego, PPL(A): PPL(A)-RWY” nie podają wiadomości o poprawianiu takich błędów jak: wysokie wyrównanie, niskie wyrównanie czy kangur. Jeśli instruktor także nie uczył jak postępować przy pojawieniu się takiego błędu, uczeń mógł nie znać tego zagadnienia. Dlatego działanie pilota było błędne i doszło do zdarzenia.

3. WNIOSKI KOŃCOWE.

3.1. Ustalenia komisji.

1. Uczeń – pilot nie miał dostatecznej wiedzy na temat poprawiania błędów podczas lądowania, dlatego podczas zaistnienia kangura, nie wiedział jak reagować sterami, by z tego położenia wyprowadzić.
2. Dokumentacja statku powietrznego prowadzona była zgodnie z przepisami.
3. Komisja nie miała uwag, do jakości obsługi statku powietrznego.
4. Statek powietrzny do lotu był sprawny, co określili instruktor i uczeń pilot dokonując jego przeglądu.
5. Uczeń-pilot wykonywał lot sam, więc samolot nie był przeciążony.
6. Uczeń – pilot posiadał aktualne orzeczenie lekarskie klasy 2.
7. Uczeń-pilot nie znajdował się pod wpływem alkoholu ani środków psychotropowych.
8. Stan pogody nie miał wpływu na zaistnienie zdarzenia
9. Kwalifikacje osób obsługujących statek powietrzny były wystarczające i nie miały wpływu na przebieg lotu.
10. Personel służb ruchu lotniczego nie miał wpływu na przebieg zdarzenia.

11. Stan i jakość paliwa lotniczego nie miały wpływu na zdarzenie.
12. Zadanie było wykonywane zgodnie z treścią programu.
13. System sterowania statkiem powietrznym był sprawny, załoga nie była przemęczona.
14. Komisja stwierdziła, że kwadrat, z którego odbywało się kierowanie lotami, jest przesunięty o około 300m od miejsca przyziemienia i 200m od osi pasa, uniemożliwiając dokładną obserwację momentu wyrównania i ocenę prędkości na podejściu, co wykluczało racjonalną ingerencję kierującego lotami i mogło mieć wpływ na zaistnienie wypadku.

3.2. Przyczyna wypadku

Przyczyną wypadku był:

Błąd w technice pilotowania polegający na niewłaściwym zakończeniu wyrównania, dopuszczeniu do wzniesienia się samolotu na wysokość 2-3m, czego konsekwencją było twarde przyziemienie na podwozie przednie i lewe koło podwozia głównego, następnie przy braku reakcji, dopuszczenie do ponownego odbicia się samolotu bez prędkości, utraty kierunku o 30⁰ w lewo oraz zaczepienia skrzydłem i śmigłem o pas.

Czynnikami sprzyjającymi popełnieniu błędu były:

Brak umiejętności poprawiania błędów podczas lądowania oraz brak reakcji instruktora nadzorującego lot.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami proponuje wprowadzenie następujących zaleceń profilaktycznych:

1. Rozważyć wprowadzenie do programów szkolenia lotniczego zajęć teoretycznych i lotów praktycznych na poprawianie błędów podczas startu i lądowania.
2. Doprowadzić do egzekwowania od szkolących się pilotów wiedzy z poprawiania błędów podczas startu i lądowania.

5. ZAŁĄCZNIKI.

- 1) Album ilustracji z wypadku samolotu Cessna 172 SP – FGF
-

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Podpis nieczytelny

mgr inż. pil. Andrzej Pussak