



RZECZPOSPOLITA POLSKA  
**MINISTERSTWO TRANSPORTU I BUDOWNICTWA**  
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

## **RAPORT KOŃCOWY**

Numer ewidencyjny PKBWL: 153/04

**Samolot „Zlin 42M”, SP-AES**

**13 lipca 2004 r., miejsce - wyjazd z autostrady A-4  
w Katowicach**

## SPIS TREŚCI

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.....	6
1.6	Informacje o statku powietrznym.....	6
1.7	Informacje meteorologiczne.....	7
1.8	Środki nawigacyjne .....	8
1.9	Łączność.....	8
1.10	Dane dotyczące miejsca 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 .....	8
1.17	Informacje o działalności j.o. lotniczych i administracji .....	9
1.18	Informacje uzupełniające .....	10
1.19	Nowe metody badań.....	10
2	ANALIZA .....	10
2.1	Poziom wyszkolenia.....	10
2.2	Obsługa, biuletyny i prace okresowe. ....	10
2.3	Organizacja i przebieg lotów.....	11
3	WNIOSKI.....	11
3.1	Ustalenie komisji.....	11
3.2	Przyczyny wypadku lotniczego.....	11
4	ZALECENIA PROFILAKTYCZNE .....	12

## INFORMACJA OGÓLNA

NR EWIDENCYJNY ZDARZENIA	153/04
Rodzaj i typ statku powietrznego	Samolot Zlin 42-M
Producent	Moravan-Otrokovice, CSRS
Znak rozpoznawczy statku powietrznego	SP-AES
Dowódca statku powietrznego	Pilot zawodowy, lat 27
Użytkownik statku powietrznego	Aeroklub Śląski
Właściciel statku powietrznego	Aeroklub Śląski
Miejsce zdarzenia	Wyjazd z autostrady A-4 w Katowicach
Data i czas zdarzenia	13 lipca 2004 r., godz. 11.02(LMT)

## STRESZCZENIE

W dniu 13 lipca 2004 r., ok. godz. 11.00 (LMT), pilot zawodowy-instruktor praktykant lat 27 wraz z uczniem-pilotem wykonywał na samolocie Zlin 42M, lot po kręgu (oblot pogody), w rejonie lotniska Katowice Muchowiec. W trakcie lotu nastąpiła przerwa w pracy silnika. W tym czasie samolot znajdował się w odległości ok. 2 km na wschód od lotniska. Pilot nie widząc innych możliwości, zdecydował się na lądowanie awaryjne na autostradzie A-4. Lądowanie nastąpiło na wyjeździe z autostrady na ul. Murckowską, w kierunku północno-zachodnim. Samolot uległ niewielkim uszkodzeniom. Załoga opuściła kabinę o własnych siłach. Nikt nie odniósł obrażeń.

O wypadku powiadomiono Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych. Badanie wypadku prowadził Zespół Badawczy PKBWL w składzie:

dr inż. Maciej Lasek - kierujący zespołem

mgr inż. Ryszard Rutkowski - członek zespołu

inż. Tomasz Makowski - członek zespołu

W trakcie badania PKBWL ustaliła następujące przyczyny wypadku lotniczego:

Przyczyną wypadku lotniczego było:

- 1) Zastosowanie i eksploatacja samolotu z niewłaściwymi tj. niezgodnymi z dokumentacją producenta silnika podkładkami zabezpieczającymi nakrętki mocujące pompę wtryskową LUN 5150 01.
- 2) niestaranie prowadzone przeglądy polotowe oraz 50-cio godzinne przeglądy okresowe.

W wyniku tego nastąpiło samoodkręcenie się nakrętek mocujących pompę wtryskową do pokrywy wałka rozrządu i rozszczelnienie układu smarowania silnika w miejscu

mocowania pompy wtryskowej. Spowodowało to utratę oleju, spadek ciśnienia w instalacji smarowania silnika i automatyczne odcięcie dopływu paliwa do układu zasilania w wyniku czego, silnik przerwał pracę i pilot był zmuszony do awaryjnego lądowania poza lotniskiem.

PKBWL zaproponowała trzy zalecenia profilaktyczne.

## 1 INFORMACJE FAKTYCZNE

### 1.1 Historia lotu

W dniu 13 lipca 2004 r. pilot zawodowy lat 27, odbywający praktykę instruktorską, planował wykonanie lotów szkolnych po kręgu, z uczniem pilotem. Ok. godz. 9.00 (LMT) zapoznał ucznia pilota z komunikatem meteorologicznym i pobrał od służby technicznej samolot Zlin 42M, SP-AES. Instruktor-praktykant wspólnie z uczniem-pilotem wykonali przegląd przedlotowy samolotu. Ponieważ zaczął padać deszcz przerwano przygotowania do lotu. Ok. godz. 10.00 po ustaniu opadu instruktor-praktykant postanowił wykonać lot dla sprawdzenia warunków pogodowych. Ponieważ uczeń pilot miał duże przerwy w lotach, instruktor praktykant postanowił wykorzystać ten lot dla przypomnienia mu prawidłowej budowy kręgu. Rozruch, podgrzewanie oraz próba silnika przebiegały prawidłowo i żadnych nieprawidłowości nie stwierdzono. Po wykołowaniu na pas trawiasty 25 samolot wystartował o godzinie 10.38 wykonując lot po kręgu z naborem wysokości do 400 m AGL. Na tej wysokości osiągnięto dolną podstawę chmur. Następnie obniżono lot do 300 m. i instruktor-praktykant postanowił zademonstrować uczniowi pilotowi wysokie podejście do lądowania z przejściem na drugi krąg. Po wykonaniu imitacji „nieudanego” podejścia do lądowania samolot ponownie zaczął nabierać wysokość kontynuując lot po kręgu, do pozycji z wiatrem. Do tego momentu lot przebiegał bez zakłóceń. Przed trzecim zakrętem nastąpił nagle wyraźny spadek mocy silnika. Instruktor-praktykant przełączył zawór paliwa na drugi zbiornik, lecz to nie poprawiło sytuacji. W tym samym czasie wykonał dowrót do lotniska. Oceniał jednak, że dolot jest niemożliwy i jedyną możliwością jest lądowanie awaryjne na autostradzie A-4 w rejonie skrzyżowania z ul. Murckowską. O zamiarze wykonania lądowania awaryjnego pilot powiadomił kierownika lotów przez radiostację pokładową. Lądowanie z unieruchomionym silnikiem, nastąpiło na wyjeździe z autostrady na ul. Murckowską, w kierunku północno-zachodnim. W wyniku zaczepienia końcówkami skrzydła o przeszkody znajdujące się na obrzeżu jezdni samolot został lekko uszkodzony. Załoga nie odniosła żadnych obrażeń i opuściła kabinę o własnych siłach. Lądowanie nastąpiło o godzinie 11.02. Samolot zepchnięto z drogi na pobocze, w kierunku ul. Murckowskiej tak, aby nie tamować ruchu na zjeździe z autostrady. Instruktor-praktykant, w rozmowie telefonicznej z Aeroklubem Śląskim, potwierdził lądowanie awaryjne oraz powiadomił o wypadku policję.

### 1.2 Obrażenia osób

Bez obrażeń

### 1.3 Uszkodzenia statku powietrznego

Podczas wypadku zniszczona została laminatowa końcówka prawego skrzydła wraz prawym światłem pozycyjnym i przewodami zasilającymi. Zniszczone zostało również lewe światło pozycyjne. Pokrycie górne skrzydła prawego uległo zafalowaniu w rejonie przylegającym do okucia dźwigara pomocniczego, w pobliżu krawędzi spływu. Nie wyklucza się jednak innych uszkodzeń, które mogą być ujawnione podczas remontu.

#### 1.4 Inne uszkodzenia

Zniszczeniu uległ laminatowy słupek ograniczający jezdnię.

#### 1.5 Informacje o składzie osobowym

Dowódca statku powietrznego, pilot zawodowy odbywający praktykę instruktorską, lat 27, posiada licencję pilota samolotowego zawodowego, wydaną przez Urząd Lotnictwa Cywilnego, dnia 07.05.2004 r., ważną w zakresie uprawnień SEP(L) do dnia 06.04.2005 r. W listopadzie 2002 r. odbył kurs kandydatów na instruktorów samolotowych w OSL Zielona Góra. W lutym 2003 r. zdał egzamin państwowy dla kandydatów na instruktorów samolotowych przed LKE. W 2003 r. rozpoczął praktykę instruktorską. Nalot ogólny na samolotach 497 h, w tym jako dowódca 347 h. Data ostatniego lotu przed wypadkiem: 11.07.2005 r. Kontrola wiadomości teoretycznych ważna do dnia: 18.04.2005 r. kontrola techniki pilotażu ważna do dnia: 06.04.2005 r.

Dowódca statku powietrznego, był badany w Centrum Medycyny Lotniczej GOBLL AP, we Wrocławiu, w dniu 08 maja 2004 r. Uzyskał orzeczenie lekarskie stwierdzające zdolność do wykonywania czynności lotniczych wg klasy 1. Ważność orzeczenia, 8 maja 2005 r.

Uczeń-pilot, lat 54.

#### 1.6 Informacje o statku powietrznym

Klasa statku powietrznego : samolot

Kategoria : akrobacyjna.

Znak rozpoznawczy	Wytwórca	Oznaczenie fabryczne	Seria i nr fabryczny płatowca	Rok budowy	Data i numer rejestru
SP-AES	Moravan-Otrokowice	Z-42 M	0124	1977	29.09.1977 2182

Nalot płatowca od początku eksploatacji: 3343 godz. 07 min.

#### Uwaga:

- 1) W nalocie podanym powyżej nie uwzględniono lotów wykonanych w dniach 12 i 13. 07. 2004 r. i nie zapisanych do chwili wypadku w książce płatowca.
- 2) Wg list wzlotów, czas lotu samolotu w dniu 12.07.2004 r. wynosił 2 godz. 40 min. natomiast jedyny lot w dniu 13.07.2004 r. zakończył się awaryjnym lądowaniem a jego czas wynosił 24 min.

Ważność świadectwa zdatności do lotu: 28.04.2005 r.

#### Silnik

Wytwórca	Oznaczenie fabryczne	Nr fabryczny silnika	Nr rejestru
MOTORLET n.p.	M-137 AZ	174163	5205

Czas pracy silnika od początku eksploatacji..... 2124 godz. 00 min.

Czas pracy silnika od ostatniej naprawy głównej..... 1123 godz. 53 min.

Uwaga :

- 1) Czas pracy silnika podany powyżej nie uwzględnia lotów wykonanych w dniach 12 i 13.07.2004 r., i nie zapisanych do chwili wypadku w Książce silnika.
- 2) Wg list wzlotów, czas pracy silnika w dniu 12.07.2004 r. wynosił 2 godz. 49 min. natomiast jedyny lot w dniu 13.07.2004 r. zakończył się awaryjnym lądowaniem a czas pracy silnika wynosił 26 min.

Stan MPiS przed lotem:

- paliwo; Avgas-100 LL ..... 90 l
- olej:W-100..... 9,5 l.

W dokumentacji płatowca i silnika potwierdzono wykonanie obowiązujących czynności okresowych i prac obsługowych.

### 1.7 Informacje meteorologiczne

Prognoza pogody dla rejonu Katowic i Gliwic (EPKM,EPGL)

Ważność od godz. 05:00 dnia 2004/07/13  
do godz. 12:00 dnia 2004/07/13

Sytuacja baryczna: rejon na skraju niżu z centrum nad środkowym Bałtykiem..

Wiatr przyziemny: 240-270 st, 5 -10, chwilami 20 kt  
300 m AGL : 240-260 st, 12 -16 kt  
600 m AGL : 260-300 st, 18 -25 kt  
1000 m AGL : 280-300 st, 20-25 kt

Zjawiska: okresami przelotne opady deszczu, możliwe burze. Rano lokalne zamglenia.

Widzialność: pow. 10 km, w zamgleniu lub opadzie 4-7 km.

Chmury: 5- 7/8 ScCu 4- 8/8 AcAs, w opadzie 7/8 Cb

Podst. m AMSL: 1200 – 900 3000 lub burzy 600-800

Wierz. m AMSL: 2000 – 3000 3500-4500 6000

Rano lok. 4/8 St

500-600

600-700

Izoterma 0 st. C, m AMSL: 2000

Oblodzenie: silne w Cb.

Turbulencja: umiarkowana w Cu, w Cb silna.

Prognoza nr 014597/2004; opracowana przez IMGW O/Kraków - Zakład Prognoz Meteorologicznych..

Warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie wypadku.

## 1.8 Środki nawigacyjne

Standardowe wyposażenie dla samolotu Zlin 42M.

## 1.9 Łączność

Do łączności służyła lotnicza radiostacja korespondencyjna typu RS-6101.2 Pozwolenie nr PB/0905/02 z dnia 20.08.2001 r., ważne do dnia 21.08.2011 r.. Podczas lotu pilot utrzymywał łączność z kierownikiem lotów.

## 1.10 Dane dotyczące miejsca zdarzenia

Do wypadku doszło ok. 2 km na wschód od lotniska Katowice-Muchowiec. Lądowanie nastąpiło na wyjeździe z autostrady A-4, w Katowicach (węzeł murckowski) – mapa, zał. Nr 1.

## 1.11 Rejestratory pokładowe

Samolot nie był wyposażony w pokładowy rejestrator parametrów lotu.

## 1.12 Informacje o szczątkach i zderzeniu

Lądowanie awaryjne z unieruchomionym silnikiem, nastąpiło na wyjeździe z autostrady A-4 na ul. Murckowską, w Katowicach, w kierunku północno-zachodnim. Samolot został uszkodzony, w wyniku zaczepienia lewym światłem pozycyjnym o znak drogowy i laminowaną końcówką prawego skrzydła o słup oświetleniowy. Zniszczone zostały i oddzieliły się od struktury: lewe i prawe światła pozycyjne oraz laminatowa końcówka prawego skrzydła. Załoga nie odniosła żadnych obrażeń i opuściła kabinę o własnych siłach.

## 1.13 Informacje medyczne

W wyniku wypadku nikt nie doznał jakichkolwiek obrażeń. Obydwaj piloci mieli ważne badania lotniczo-lekarskie

## 1.14 Pożar

Nie wystąpił.

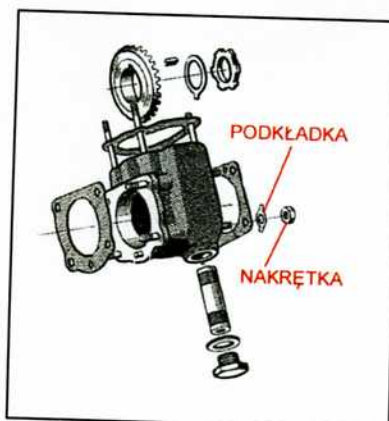
## 1.15 Czynniki przeżycia

Dowódca statku powietrznego pilot zawodowy-instruktor praktykant oraz uczeń-pilot opuścili samolot po wypadku o własnych siłach. Nikt nie odniósł żadnych obrażeń.

## 1.16 Badania i ekspertyzy

Przeanalizowano dokumentację eksploatacyjną samolotu i osobistą dokumentację lotną dowódcy samolotu. Na miejscu wypadku sporządzono szereg zdjęć dokumentujących uszkodzenia samolotu, rozrzut jego elementów oraz ślady jakie samolot pozostawił na słupie oświetleniowym i znaku drogowym. Oględziny samolotu i jego części nie wykazały uszkodzeń innych niż uszkodzenia wynikające ze skutków awaryjnego lądowania.





Oględziny silnika wykazały brak trzech z czterech nakrętek (nr części M6 CSN 31 3288) śrub mocujących pompę wtryskową LUN 5150-01 do pokrywy wałka rozrządu. Czwarta nakrętka, która mocowała pompę wtryskową i pozostała na swoim miejscu do chwili wypadku była zabezpieczona niezgodną z dokumentacją techniczną wytwórcy podkładką sprężynową. Z dużym więc prawdopodobieństwem można stwierdzić, że brakujące nakrętki były zabezpieczone także podkładkami sprężystymi, które z chwilą odkręcenia się nakrętek wypadły.

Samoczynne odkręcenie się i utrata nakrętek było wynikiem zastosowania podczas zabudowy pompy wtryskowej lub też późniejszej eksploatacji, nieodpowiednich, tj. niezgodnych z dokumentacją techniczną wytwórcy silnika podkładek. Zastosowano podkładki sprężyste zamiast podkładek zabezpieczających z dwiema łapkami (nr części 6 CSN 31 3288). Wynikiem tego było samoodkręcenie się nakrętek mocującą pompę wtryskową co spowodowało rozszczelnienie układu smarowania i utratę oleju silnikowego. Spowodowało to spadek ciśnienia oleju i automatyczne odcięcie dopływu paliwa do układu zasilania, co jest specyficzną cechą silników tej rodziny konstrukcyjnej.

Badanie dokumentacji samolotu wykazało:

- Książka płatowca - brak wpisu nalotu z dnia poprzedzającego wypadek.
- Książka silnika - brak wpisu czasu pracy silnika z dnia poprzedzającego wypadek.
- Ostatni zapis dotyczący pompy wtryskowej LUN 5150 01, nr fabr.822-006, nosi datę 22.02.1994 r. i potwierdza jej zabudowę na silnik M-137 AZ nr fabryczny 174163. Poza nim, w dokumentacji silnika brak jakichkolwiek innych zapisów związanych z przeglądami okresowymi i pracami obsługowymi, podczas których mogłoby dojść do zamiany podkładek na niewłaściwe.

### 1.17 Informacje o działalności j.o. lotniczych i administracji

Aeroklub Śląski natychmiast po otrzymaniu wiadomości o wypadku, wysłał faksem, wstępny meldunek do PKBWL. O wypadku powiadomił również oficera dyżurnego policji celem zabezpieczenia miejsca zdarzenia.

O wypadku powiadomiony został także Aeroklub Polski. Główny Inżynier Aeroklubu Polskiego przybył następnego dnia po wypadku do Aeroklubu Śląskiego, i także dokonał oględzin uszkodzonego samolotu Zlin 42M, SP-AES oraz innych samolotów wyposażonych w takie same silniki lub silniki należące do tej samej rodziny konstrukcyjnej. W wyniku oględzin pozostałych samolotów stwierdzono podcieki oleju spod kołnierzy pomp wtryskowych oraz stosowanie na nich nietypowych podkładek. W dniu tych oględzin Aeroklub Polski wydał polecenie dokonania we wszystkich aeroklubach regionalnych oraz podległych szkołach przeglądu wszystkich samolotów z silnikami tej rodziny konstrukcyjnej na okoliczność występowania przecieków oleju i stosowania niewłaściwych podkładek w zamocowaniach pomp wtryskowych na pokrywie wałka rozrządu.

### 1.18 Informacje uzupełniające

W dniu 13.07.2004 r. powołano zespół badawczy w składzie:

dr inż. Maciej Lasek - kierownik zespołu  
mgr inż. Ryszard Rutkowski - członek zespołu

W dniu 1.10.2004 r., w skład zespołu włączono inż. Tomasza Makowskiego.

### 1.19 Nowe metody badań

Nie zastosowano.

## 2 ANALIZA

### 2.1 Poziom wyszkolenia

Dowódca statku powietrznego, instruktor-praktykant posiadał wystarczające kwalifikacje do wykonania lotu. Jego działania były adekwatne do sytuacji awaryjnej jaka zaistniała w czasie lotu. W trakcie awaryjnego lądowania wykazał opanowanie i dzięki szybkim oraz prawidłowym decyzjom odnośnie wyboru miejsca lądowania, w wyjątkowo trudnym terenie, jak i perfekcyjnemu wykonaniu samego manewru, uniknął poważniejszych skutków wypadku.

### 2.2 Obsługa, biuletyny i prace okresowe.

W dokumentacji samolotu znajdują się zapisy potwierdzające wprowadzenie obowiązujących biuletynów oraz wykonanie obowiązujących czynności okresowych i prac obsługowych.

Podsumowanie nalogu na dzień wypadku pokazuje, że samolot do krytycznego lotu wystartował z nalotem 54 godz.59 min. po ostatnim okresowym przeglądzie 50-godzinnym (+/-5 godz.), co spowodowało przekroczenie w trakcie tego lotu terminu wykonania kolejnego 50-godzinnego przeglądu okresowego. Przyczyny zaistnienia wypadku leżą również we wcześniejszych przeglądach i pracach obsługowych, które były wykonywane niestarannie i bez należytego udokumentowania w książce silnika.

Instrukcja użytkownika silników lotniczych M 337A, AK, M 332A, AK, M 137A, AZ, M 132A, AZ - wydanie 1988, przewiduje sprawdzenie m.in. układu paliwowego na okoliczność występowania przecieków i zabezpieczenia połączeń w ramach przeglądów:

- polotowego, pkt c
- 50-cio godzinnego, pkt i oraz pkt ac.

Zdaniem komisji, opierając się na wieloletnim doświadczeniu w eksploatacji samolotów Zlin 526 F, Zlin 526 AFS oraz Zlin 42 M z silnikami M 137 A i M 137 AZ, istnieje uzasadnione podejrzenie, że w ciągu 10 lat od zabudowy pompy wtryskowej na silniku, w wyniku jego intensywnej eksploatacji, w tym także w lotach na akrobację, musiało dochodzić wielokrotnie do konieczności dokręcania śrub mocujących pompę wtryskową. Mogły mieć również miejsce utraty pojedynczych nakrętek i oryginalnych podkładek, co niewątpliwie było na bieżąco naprawiane przez służby techniczne. Brak jakichkolwiek adnotacji o tych

pracach w książce silnika może budzić wątpliwości co do rzetelności prowadzenia tej dokumentacji.

Poza tym, w książce silnika stwierdzono liczne błędy korygowane niezgodnie z obowiązującymi zasadami co utrudnia określenie stanu faktycznego. W tych okolicznościach komisja nie jest w stanie wskazać na jakim etapie eksploatacji doszło do użycia podkładek niewłaściwych, tj. niezgodnych z dokumentacją producenta silnika.

### 2.3 Organizacja i przebieg lotów

Loty przebiegały zgodnie z planem.

## 3 WNIOSKI

### 3.1 Ustalenie komisji

- a) Pilot, dowódca samolotu posiadał uprawnienia do wykonywania lotów na samolocie Zlin 42M i był w ciągłym treningu.
- b) Pilot, dowódca samolotu nie był pod działaniem alkoholu.
- c) Samolot posiadał ważne świadectwo zdatności do lotu.
- d) Samolot w momencie startu nie był sprawny technicznie.
- e) Obsługa i przeglądy okresowe wykonywane były niestarannie.
- f) W krytycznym locie doszło do przekroczenia czasu pracy silnika (z uwzględnieniem dopuszczalnej tolerancji) do kolejnego okresowego przeglądu 50-cio godzinnego.
- g) W książce silnika stwierdzono liczne błędy korygowane niezgodnie z obowiązującymi zasadami co utrudnia określenie stanu faktycznego. W tych okolicznościach komisja nie jest w stanie wskazać na jakim etapie eksploatacji doszło do użycia podkładek niewłaściwych, tj. niezgodnych z dokumentacją producenta silnika.

### 3.2 Przyczyny wypadku lotniczego

Przyczyną wypadku lotniczego było:

- 1) Zastosowanie i eksploatacja samolotu z niewłaściwymi tj. niezgodnymi z dokumentacją producenta silnika podkładkami zabezpieczającymi nakrętki mocujące pompę wtryskową LUN 5150 01.
- 2) Niestarannie prowadzone przeglądy polotowe oraz 50-cio godzinne przeglądy okresowe.

W wyniku tego nastąpiło samoodkręcenie się nakrętek mocujących pompę wtryskową do pokrywy wałka rozrządu i rozszczelnienie układu smarowania silnika w miejscu mocowania pompy wtryskowej. Spowodowało to utratę oleju, spadek ciśnienia w instalacji smarowania silnika i automatyczne odcięcie dopływu paliwa do układu zasilania, w wyniku czego, silnik przerwał pracę i pilot był zmuszony do awaryjnego lądowania poza lotniskiem.

#### 4 ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych, po zapoznaniu się ze zgromadzonymi materiałami, dotyczącymi wypadku samolotu Zlin 42M, SP-AES, proponuje następujące zalecenia profilaktyczne:

- 1) Opierając się na wieloletnim doświadczeniu w eksploatacji samolotów Zlin 526 F, Zlin 526 AFS oraz Zlin 42 M z silnikami M 137 A i M 137 AZ wiadomo, że problem samoodkręcania się nakrętek śrub mocujących pompę wtryskową występował wielokrotnie, w związku z tym, nadzór lotniczy rozważy konieczność wprowadzenia odpowiedniej dyrektywy zdatności.
- 2) W jednostkach eksploatujących samoloty z silnikami M.-337A, AK; M332A, AK; M-137A, AZ; M.-132A, AZ wszystkich wersji sprawdzić, czy nakrętki śrub mocujących pompę wtryskową, zabezpieczone są, zgodnie dokumentacją techniczną silnika oraz czy nie występują tam przecieki oleju.
- 3) Służby techniczne dopuszczające samoloty do lotu, podczas przeglądów, zwrócą szczególną uwagę na stan mocowania pompy wtryskowej do pokrywy wałka rozrządu oraz szczelność układu smarowania.

#### ZAŁĄCZNIKI:

- 1) Lokalizacja miejsca wypadku.
- 2) Dokumentacja fotograficzna

**Koniec**

---

Kierujący Zespołem Badawczym