



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

## **RAPORT KOŃCOWY**

**Rodzaj zdarzenia: wypadek**

**Zdarzenie nr: 501/07**

**Statek powietrzny: śmigłowiec Mi-2plus, SP-SXF**

**06 grudnia 2007 r. – rejon lotniska Aeroklubu Suwalskiego**

*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 2009**

## SPIS TREŚCI

Informacje ogólne .....	3
Streszczenie.....	3
Część Opisowa.....	6
1. Informacje faktyczne.....	6
1.1. Historia lotu.....	6
1.2. Obrażenia osób.....	7
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego .....	7
1.4. Inne uszkodzenia .....	7
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze) .....	8
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	9
1.7. Informacje meteorologiczne.....	10
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	13
1.9. Łączność.....	13
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia .....	14
1.11. Rejestratory pokładowe.....	14
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu .....	14
1.13. Informacje medyczne i patologiczne .....	15
1.14. Pożar.....	15
1.15. Czynniki przeżycia.....	15
1.16. Badania i ekspertyzy .....	15
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej .....	17
1.18. Informacje uzupełniające .....	17
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.....	17
2. Analiza. ....	18
2.1. Poziom wykszolenia.....	18
2.2. Organizacja i przebieg lotu .....	18
2.3. Warunki meteorologiczne .....	21
2.4. Podsumowanie analizy.....	23
3. Wnioski końcowe.....	25
3.1. Ustalenia komisji.....	25
3.2. Przyczyna wypadku .....	27
4. Zalecenia profilaktyczne. ....	27
5. Załączniki .....	28

## INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	<b>Wypadek</b>
Rodzaj i typ statku powietrznego:	<b>Śmigłowiec Mi-2 plus</b>
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	<b>SP-SXF</b>
Dowódca statku powietrznego:	<b>Śmigłowcowy pilot zawodowy</b>
Organizator lotów/skoków:	<b>Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Lotnicze Pogotowie Ratunkowe</b>
Użytkownik statku powietrznego:	<b>SP ZOZ Lotnicze Pogotowie Ratunkowe</b>
Właściciel statku powietrznego:	<b>SP ZOZ Lotnicze Pogotowie Ratunkowe</b>
Miejsce zdarzenia:	<b>Rejon lotniska Aeroklubu Suwalskiego</b>
Data i czas zdarzenia:	<b>06 grudnia 2007 r. godz.18.10 (LMT<sup>1</sup>)</b>
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	<b>Zniszczony</b>
Obrażenia załogi:	<b>Poważne obrażenia</b>

## STRESZCZENIE

W dniu 06 grudnia 2007 r. o godz.16.43 (LMT) z lotniska w Gdańsku wystartował do lotu operacyjnego śmigłowiec Mi-2 plus o znakach rozpoznawczych SP-SXF pilotowany przez śmigłowcowego pilota zawodowego w celu przebazowania śmigłowca z lotniska Gdańsk na lotnisko Suwałki. Podczas podejścia śmigłowca do lotniska warunki atmosferyczne na lotnisku uległy gwałtownemu pogorszeniu. Pojawiła się intensywna mgła wraz z opadem mżawki. Będąc na wysokości około 20 m nad ziemią pilot włączył reflektor pokładowy. W istniejących warunkach atmosferycznych nastąpiło oślepienie z utratą orientacji przestrzennej i utratą możliwości sterowania lotem śmigłowca przez pilota, skutkiem, czego śmigłowiec zderzył się z powierzchnią ziemi o godz. 18.10 (LMT) w odległości około 1000 m od miejsca stałego lądowania. W trakcie zderzenia z ziemią pilot doznał poważnych obrażeń ciała a śmigłowiec uległ całkowitemu zniszczeniu.

---

<sup>1</sup> Aby uzyskać czas UTC należy odjąć 1 godzinę.  
**RAPORT KOŃCOWY**

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

- mgr inż. pil. Andrzej Pussak - kierujący zespołem badawczym;
- dr inż. pil. Maciej Lasek - członek zespołu;
- inż. Tomasz Makowski - członek zespołu;
- mgr inż. Maciej Ostrowski - ekspert;
- dr inż. pil. Juliusz Werenicz - ekspert.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następujące przyczyny wypadku lotniczego:

1. Wykonanie podejścia do lądowania w warunkach bez widoczności ziemi w śmigłowcowym locie nocnym według przepisów VFR.
2. Błąd pilota polegający na usiłowaniu lądowania bez widoczności ziemi przy użyciu reflektora pokładowego, co w konsekwencji, przy panujących trudnych warunkach atmosferycznych (silna mgła i opad mżawki) doprowadziło do tzw. olśnienia pilota, utraty przestrzennego położenia śmigłowca względem ziemi i zderzenia z ziemią.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku były:

- nagłe pogorszenie warunków atmosferycznych nad zaplanowanym miejscem lądowania.
- zbyt optymistyczna i niewystarczająca analiza prognozowanych warunków meteorologicznych w czasie planowania przelotu,
- niewłaściwy wybór lotniska zapasowego dla zaplanowanego lotu,
- brak monitorowania przebiegu lotu przez Dyspozytora/Koordynatora operacyjnego LPR i niedostarczenie pilotowi stosownych informacji o stanie pogody,
- odstępianie od lądowania na lotnisku w Olsztynie w celu uzupełnienia paliwa spowodowane brakiem informacji o możliwości pogorszenia się warunków atmosferycznych,
- brak właściwie zorganizowanego lądowiska śmigłowcowego do lotów w nocy na lotnisku Suwałki,
- silne poczucie misji-chęć wywiązania się pilota z postawionego zadania.

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

## CZEŚĆ OPISOWA

### 1. INFORMACJE FAKTYCZNE

#### 1.1. Historia lotu

W dniu 06 grudnia 2007 r. o godz. 7.15 (LMT) w miejscu pracy, bazie LPR-Suwałki, śmigłowcowy pilot zawodowy lat 55, przystąpił do pełnienia obowiązków służbowych obejmujących: zapoznanie się z prognozą pogody, przeprowadzenie proceduralnego przeglądu, wyciągnięcie na płaszczyznę postoju i przygotowanie śmigłowca Mi-2 plus SP-WXO do dyżuru. O godz. 7.30 pilot wraz z zespołem ratowniczym przystąpił do pełnienia dyżuru HEMS. Około godz. 9.00 pilot otrzymał z dyrekcji LPR telefonicznie polecenie przebazowania śmigłowca Mi-2 plus SP-WXO z lotniska Suwałki na lotnisko Gdańsk, pozostawienie śmigłowca Mi-2 plus SP-WXO, po czym odbiór na lotnisku Gdańsk śmigłowca Mi-2 plus SP-SXF i powrót tym śmigłowcem na lotnisko Suwałki. Pilot, po zawieszeniu o godz. 11.00 dyżuru HEMS, przystąpił do przygotowania śmigłowca SP-WXO do przebazowania na lotnisko Gdańsk. Pilot wystartował do zaplanowanego lotu o godz. 12.05 i wylądował na lotnisku Gdańsk o godz. 13.50. Lot odbył się bez zakłóceń. Minimalne warunki atmosferyczne napotkane przez pilota na trasie Suwałki-Gdańsk wystąpiły na trawersie Olsztyna (zachmurzenie 8/8, widzialność 7 km, podstawa chmur około 700÷800 m. Pierwotny plan lotu powrotnego przewidywał start z lotniska Gdańsk o godz. 14.35 i lądowanie na lotnisku Suwałki o godz. 16.05. Jednakże przylot śmigłowca Mi-2 plus o znakach rozpoznawczych SP-SXF z lotniska Szczecin opóźnił się. Po jego wylądowaniu o godzinie 14.52 na lotnisku Gdańsk, pilot wykonał czynności związane z przygotowaniem tego śmigłowca do lotu. Zapoznał się z prognozą pogody oraz nawiązał łączność telefoniczną z ratownikiem medycznym w bazie LPR Suwałki prosząc o zabezpieczenie oświetlenia miejsca lądowania przez jednostkę straży pożarnej. Start z lotniska w Gdańsku do lotu operacyjnego w celu przebazowania śmigłowca Mi-2plus o znakach rozpoznawczych SP-SXF na lotnisko Suwałki nastąpił o godz.16.43 (LMT). Załogę śmigłowca stanowił 1 pilot. Lądowanie na lotnisku Suwałki po uwzględnieniu warunków atmosferycznych przewidziane było około godz. 18.08 (LMT). Lot do trawersu miejscowości Olecko tj. do około 10 minut przed lądowaniem na lotnisku Suwałki odbywał się bez zakłóceń przy dobrej widzialności na wysokości około 1500 stóp wg QNH (około 300 m nad terenem). Około godz. 18.00 pilot śmigłowca nawiązał łączność radiową na kanale ratownictwa

medycznego z ratownikiem w bazie LPR Suwałki i poinformował, iż nad lotniskiem znajdzie się za około 9 minut. Ratownik przekazał pilotowi informację, iż miejsce lądowania jest zabezpieczone i oświetlone reflektorami straży pożarnej. Przekazał również informację o kierunku i prędkości wiatru oraz widzialności w miejscu lądowania. Widzialność pozioma wg. oceny widoczności świateł obiektów naziemnych wynosiła ok. 3-4 km. Podczas podejścia śmigłowca do lotniska warunki atmosferyczne na lotnisku uległy gwałtownemu pogorszeniu. Pojawiła się intensywna mgła wraz z opadem mżawki. Po kilku minutach osoby znajdujące się na lotnisku zobaczyły tylko czerwone światło pozycyjne oraz usłyszały dźwięk pracujących silników nadlatującego śmigłowca. Pilot poinformował ratownika medycznego, iż widzi tylko łunę od reflektorów, lecz nie widzi ziemi i w tej sytuacji wykona ponowne podejście do lądowania. Po wykonaniu powtórnego podejścia do lądowania pilot nie zdołał nawiązać kontaktu wzrokowego z ziemią i mijając dostrzeżoną łunę od świateł straży pożarnej oświetlającej miejsce lądowania wykonał zakręt na kurs północny. Po wykonaniu zakrętu na kurs północny, będąc na wysokości około 20 m nad ziemią, pilot włączył reflektor pokładowy. Chwilę później śmigłowiec zderzył się z ziemią w odległości około 1000 m od miejsca stałego lądowania. W trakcie zderzenia pilot doznał poważnych obrażeń ciała a śmigłowiec uległ całkowitemu zniszczeniu. Pilot, przed częściowym wyczołganiem się z wraku śmigłowca, wyłączył silniki zaworami przeciwpożarowymi i większość wyłączników AZS.

Natychmiast została uruchomiona akcja ratownicza a pilot został przewieziony do szpitala. Zdarzenie miało miejsce o godzinie 18.10 (LMT).

## 1.2. Obrażenia osób

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

## 1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku zderzenia z ziemią śmigłowiec został zniszczony. Charakter zniszczeń śmigłowca przedstawiony jest na fotografiach zamieszczonych w Albumie Ilustracji.

## 1.4. Inne uszkodzenia

Nie było

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

Pilot śmigłowca, mężczyzna lat 55 posiadał następujące kwalifikacje:

- Licencję Członka Załogi Latającej – Licencja pilota zawodowego śmigłowcowego. Licencja PL-XXXXX-CPL(H)XX wydana 09.05.2006 r. przez Urząd Lotnictwa Cywilnego z terminem ważności do 09.05.2011 r.
- Uprawnienia lotnicze TR (Type rating) do wykonywania lotów na śmigłowcu Mi-2, nadane 22.04.2006 z terminem ważności do 20.04.2008 r. (Uprawnienia nadawane w cyklu rocznym).
- Badania medyczne pilot przechodził 17.10.2007 r. i posiadał orzeczenie lekarskie klasy 1 z terminem ważności do 16.04.2008 r.
- Kontrolę Techniki Pilotażu odbył 18.10.2007 r. z terminem ważności do 30.04.2008 r.
- Kontrolę Wiadomości Teoretycznych odbył 05.10.2007 r. z terminem ważności do 05.10.2008 r.

Pilot kwalifikacje pilota śmigłowcowego na śmigłowcu Mi-2 uzyskał 20.10.1974 r. w Szkole Chorążych WL w Dęblinie. Podczas pełnienia służby wojskowej wykonywał loty na śmigłowcach będących na wyposażeniu wojska. Po przejściu do rezerwy pilot w 2006 r. uzyskał licencję pilota śmigłowcowego zawodowego a w 2007 roku podjął pracę w LPR, jako pilot śmigłowca Mi-2.

W dniu 04.07.2007 r. pilot uzyskał uprawnienia do lotów HEMS na śmigłowcach Mi-2 plus zgodnie z zatwierdzonym programem szkolenia i zaliczył przypisane egzaminy. Ogółem na śmigłowcach pilot wykonał: 16267 lotów w czasie 5946 godzin i 32 minuty.

#### Dane o nalocie uzyskanym przez pilota

Wyszkolenie lotnicze	Śmigłowce
Ogólna liczba lotów	16267
Ogółem godzin lotów	5946:32
- w tym, jako dowódca	5518:20
- w tym w nocy	1402:09
Typy statków powietrznych	Mi-2, Mi-2plus, Mi-8, Mi-17
Liczba lotów i godzin na typie, na którym nastąpił wypadek	<b>Mi-2plus</b> lotów 305 – 112.45 godz.



### Ostatnich 10 lotów na śmigłowcach:

Rok	Rodzaj statku powietrznego	Pora doby	Liczba lotów	Czas lotu		W tym jako dowódca		Uwagi
				godz.	min.	godz.	min.	
do 25.10.2007			16267	5946	32	5518	20	
25.10.07	Mi-2 plus	dzień	3	1	44	1	44	
25.10.07	Mi-2 plus	noc	1	0	54	0	54	
26.10.07	Mi-2 plus	dzień	6	2	32	2	32	
27.10.07	Mi-2 plus	dzień	4	3	12	3	12	
28.10.07	Mi-2 plus	dzień	3	1	35	1	35	
27.11.07	Mi-2 plus	dzień	4	1	32	1	32	
27.11.07	Mi-2 plus	noc	2	0	34	0	34	
29.11.07	Mi-2 plus	dzień	1	1	40	1	40	
29.11.07	Mi-2 plus	noc	1	1	19	1	19	
06.12.07	Mi-2 plus	dzień	1	1	45	1	45	
06.12.07	Mi-2 plus	noc	1	1	27	1	27	Lot krytyczny
Ogółem do 06.12.2007 włącznie			16269	5949	44	5521	32	

#### 1.6. Informacje o statku powietrznym

Śmigłowiec Mi-2 plus z wyposażeniem przystosowanym do wykonywania lotów ratowniczych w wersji HEMS.

Rok produkcji	Producent	Nr fabryczny płatowca	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data rejestru
1975	WSK PZL– Świdnik	5139902013	SP-SXF	51	24.06.2004

Świadectwo Sprawności Technicznej ważne do	08.01.2008 r.
Nalot płatowca od początku eksploatacji	2783.450 godz.
Liczba lotów od początku eksploatacji	7139
Nalot płatowca od ostatniej naprawy lub przeglądu	1283.37 godz.
Resurs pozostały do kolejnej naprawy lub przeglądu	716.23 godz.
Data wykonania ostatnich obsługa okresowych	24.11.2007 r.

#### Silniki zabudowane na śmigłowcu Mi-2 plus

##### 1. Silnik lewy: typ silnika GTD-350 serii IV

Rok produkcji	Producent	nr fabryczny
31. 07. 2003 r.	WSK PZL Rzeszów	471694129 W2

Data zabudowy silnika na płatowiec 19.04.2005 r.

Maks. moc startowa	435 KM (319.9 kW)
Czas pracy silnika od początku eksploatacji	2949.53 godz.
Czas pracy silnika od ostatniej naprawy głównej	885.45 godz.
Resurs pozostały do kolejnego remontu lub przeglądu	114.15 godz.

## 2. Silnik prawy: typ silnika GTD-350 serii IV

Rok produkcji	Producent	nr fabryczny
12. 04. 2007 r.	WSK PZL Rzeszów	371651092 W2

Data zabudowy silnika na płatowiec	15.06.2005 r.
Maks. moc startowa	435 KM (319.9 kW)
Czas pracy silnika od początku eksploatacji	3342.38 godz.
Czas pracy silnika od ostatniej naprawy głównej	721.41 godz.
Resurs pozostały do kolejnego remontu lub przeglądu	288.19 godz.

### Stan MP i S przed lotem:

paliwo: 840 l. (JET A-1)

### Załadowanie śmigłowca (dane ciężarowe):

- ciężar śmigłowca pustego  
(bez paliwa): 2639.7 kg
- ciężar paliwa (840 l) 602.0 kg
- ciężar śmigłowca gotowego do lotu 3311.7 kg
- ciężar załogi - pilot 70.0 kg

### Ciężar całkowity :

- dopuszczalny 3550.0 kg
- rzeczywisty 3311.7 kg

Ciężar śmigłowca mieścił się w granicach podanych w IUL.

Położenie ŚC śmigłowca odpowiadało wymogom IUL.

Śmigłowiec obsługiwany i użytkowany był zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **1.7. Informacje meteorologiczne**

Komunikaty prognozujące warunki meteorologiczne w rejonie planowanej trasy przelotu dostępne dla pilota na etapie planowania lotu:

- Prognozowane warunki meteorologiczne dla rejonu 09, ważne od 11.00 UTC (12.00 LMT) do 18.00 UTC (19 LMT) – wydane o godz. 12.00 LMT:

- Sytuacja baryczna: zatoka niżu znad Skandynawii, strefa odsuwającego się na wschód chłodnego frontu atmosferycznego,
  - Wiatr przyziemny: 170° – 200°, 8-14 kts, lokalnie w porywach do 20-24 kt
  - Wiatr na wysokości 300 m (AGL): 210° – 240°, 20-25 kts,
  - Wiatr na wysokości 600 m (AGL): 220° – 250°, 20-25 kts,
  - Wiatr na wysokości 1000 m (AGL): 220° – 250°, 20-30 kts,
  - Zjawiska: miejscami **RA**, **SHRA** /przelotny opad deszczu/, lokalnie **BR<sup>2</sup>**, /zamglenie/,
  - Widzialność: powyżej 10 km, **3** – 7 km RA, SHRA lokalnie BR.
  - Zachmurzenie przez chmury M AMSL,  
BKN SC, CU **350**-400/1500-2000 oraz SCT-BKN AC AS 2500/2800  
W SHRA wbudowane CB **350-400**/5000,
  - Izoterma: 0° M AMSL 1300-1500
  - Oblodzenie: powyżej izotermy umiarkowane w SC i silne w CB.
  - Turbulencja: słaba do umiarkowanej w zasięgu CB – silna.
- b. Prognozowane warunki meteorologiczne dla rejonu 10, ważne od 11.00 UTC (12.00 LMT) do 18.00 UTC (19.00 LMT) – wydane o godzinie 12.00 LMT:
- Sytuacja baryczna: zatoka niżu znad Skandynawii, strefa odsuwającego się na wschód chłodnego frontu atmosferycznego,
  - Wiatr przyziemny: 170° – 200°, 8-14 kts, lokalnie w porywach do 20-24 kt
  - Wiatr na wysokości 300 m (AGL): 210° – 240°, 20-25 kts,
  - Wiatr na wysokości 600 m (AGL): 220° – 250°, 20-25 kts,
  - Wiatr na wysokości 1000 m (AGL): 220° – 250°, 20-30 kts,
  - Zjawiska: miejscami **RA**, **SHRA**, lokalnie **BR**,
  - Widzialność: powyżej 10 km, **3** – 7 km RA, SHRA, lokalnie BR.
  - Zachmurzenie przez chmury M AMSL,  
BKN SC, CU **350**-450/1500-2000 oraz SCT-BKN AC AS 2500/2800  
W SHRA wbudowane CB **350-400**/5000,
  - Izoterma: 0° M AMSL 1300-1500
  - Oblodzenie: powyżej izotermy umiarkowane w SC i silne w CB.
  - Turbulencja: słaba do umiarkowanej w zasięgu CB – silna.

Komunikaty prognozujące warunki meteorologiczne w rejonie planowanej trasy przelotu opublikowane po starcie do zaplanowanego lotu (według oświadczenia pilota około 30 minut po starcie):

c. Prognozowane warunki meteorologiczne dla rejonu 09, ważne od 17.00 UTC (18.00 LMT) do 24.00 UTC (01 LMT 07.12.2007) – wydane o godzinie 18.00 LMT:

- Sytuacja baryczna: zatoka niżu znad Morza Norweskiego, skraj odsuwającego się na wschód chłodnego frontu atmosferycznego,
- Wiatr przyziemny: 220° – 190°, 6-16 kts,
- Wiatr na wysokości 300 m (AGL): 220° – 250°, 15-20 kts,
- Wiatr na wysokości 600 m (AGL): 230° – 260°, 15-25 kts,
- Wiatr na wysokości 1000 m (AGL): 240° – 270°, 15-25 kts,
- Zjawiska: miejscami BR, RA, SHRA,
- Widzialność: 10 km, 3 – 6 km RA, SHRA, BR, lokalnie 1200-2000 BR.
- Zachmurzenie przez chmury M AMSL, /nad poziom morza/,  
BKN SC, CU 350-400/1500-2000 oraz SCT-BKN AC AS 2700/3000  
W SHRA wbudowane CB 350/4000,  
miejscami BKN ST 250-300/400-500 m
- Izoterma: 0° M AMSL 1400-1200
- Oblodzenie: powyżej izotermy umiarkowane w SC CU i silne w CB.
- Turbulencja: słaba do umiarkowanej w zasięgu CB – silna.

d. Prognozowane warunki meteorologiczne dla rejonu 10, ważna od 17.00 UTC (18.00 LT) do 24.00 UTC dnia 06.12.2007. – wydane o 18.00 LMT

- Sytuacja baryczna: zatoka niżu znad Morza Norweskiego, skraj odsuwającego się na wschód chłodnego frontu atmosferycznego,
- Wiatr przyziemny: 220° – 190°, 6-12 kts,
- Wiatr na wysokości 300 m (AGL): 220° – 250°, 15-20 kts,
- Wiatr na wysokości 600 m (AGL): 230° – 260°, 15-25 kts,
- Wiatr na wysokości 1000 m (AGL): 240° – 270°, 15-25 kts,
- Zjawiska: miejscami BR, RA, SHRA,
- Widzialność: 10 km, 3 – 6 km RA, SHRA, BR, lokalnie 1200-2000 BR.
- Zachmurzenie przez chmury M AMSL,

---

<sup>2</sup> Kolorem czerwonym zaznaczono te wartości, które sugerowały, że lot może odbywać się poniżej warunków minimalnych dla nocnych lotów śmigłowcowych VFR

BKN SC, CU 350-400/1500-2000 oraz SCT-BKN AC AS 2700/3000

W SHRA wbudowane CB 350/4000,

miejscami BKN ST 250-300/400-500 m

- Izoterma: 0° M AMSL 1400-1200
- Obłodzenie: powyżej izotermy umiarkowane w SC CU i silne w CB.
- Turbulencja: słaba do umiarkowanej w zasięgu CB – silna.

e. Rzeczywiste warunki meteorologiczne na lotnisku Suwałki oraz zarejestrowane przez stację synoptyczną w Mikołajkach przedstawione zostały w poniższej tabeli.

	Mikołajki godz. 17 UTC (18 LMT)	Suwałki godz. 17 UTC (18 LMT)	Suwałki godz. 18 UTC (19 LMT)
zachmurzenie	8/8	8/8	8/8
chmury	St	St	St
podstawa [m] AGL	100-200	200-300	200
widzialność [m]	900	3100	1200
zjawiska	zmętnienie	zamglenie	zamglenie
opady	ciągła mżawka	---	po deszczu
temperatura [°C]	4.3	2.0	2.0
punkt rosy [°C]	4.3	1.7	1.9
wiatr – kierunek [°]	200	200	210
wiatr – prędkość [m/s]	4	5	4

### 1.8. Pomoce nawigacyjne

Śmigłowiec posiadał standardowe wyposażenie nawigacyjne umożliwiające wykonywanie lotów VFR w dzień i w nocy. Ponadto był wyposażony w urządzenie GNS-340.

### 1.9. Łączność

Podczas lotu pilot prowadził łączność ze służbą ruchu lotniczego. Po starcie z lotniska Gdańsk nawiązał łączność z Informatorem sektora FIS Gdańsk (Gdańsk- Informacja). Od miejscowości Pasłęk na polecenie Informatora FIS sektora Gdańsk pilot przeszedł na łączność z Informatorem FIS sektora Olsztyn (Olsztyn-Informacja). W odległości około 30 km od Olsztyna pilot nawiązał łączność z Informatorem FIS Sektora Olsztyn i zasięgnął informacji dotyczącej warunków meteorologicznych w rejonie Olsztyna. Ponadto pilot przekazał informacje, że pogoda po trasie jest dobra i nie będzie lądował w Olsztynie. Po minięciu Olsztyna pilot poinformował Informatora

FIS Sektora Olsztyn, iż pogoda jest dobra i będzie kontynuował lot do Suwałk. Informator FIS potwierdził przyjęcie informacji i polecił nawiązać łączność przed dolotem do Suwałk. W odległości około 30 km od Suwałk pilot nawiązał łączność na kanale ratownictwa medycznego z bazą LPR w Suwałkach i otrzymał informację od ratownika medycznego, iż pogoda na lotnisku Suwałki jest dobra (widać miasto, co świadczy że widzialność wynosi około 10 km). Po otrzymaniu tej informacji pilot nawiązał ponownie łączność z Informatorem FIS sektora Olsztyn i przekazał, że znajduje się w rejonie Suwałk. W odpowiedzi Informator polecił nawiązanie łączności z Suwałki-Kwadrat. Trzykrotna próba nawiązania łączności z Suwałki-Kwadrat skończyła się niepowodzeniem z uwagi na to, iż na lotnisku w Suwałkach nie była pełniona w tym czasie służba w zakresie lotniskowej służby informacji powietrznej – AFIS.

#### **1.10. Informacje o miejscu zdarzenia**

Śmigłowiec zderzył się z ziemią poza granicą terenu lotniska Suwałki w odległości ok. 1000 m na północ od bazy LPR na lotnisku Suwałki. W sąsiedztwie miejsca zderzenia z ziemią nie było żadnych skupisk świateł lub innych charakterystycznych dla pory nocnej obiektów.

Współrzędne geograficzne miejsca zdarzenia:

dł.(E) = 22°55'.00,00”,

szer.(N) = 54°55'00”,

wysokość 178 m (584 ft) (AMSL).

#### **1.11. Rejestratory pokładowe**

Nie było. Z GNS -340 nie udało się uzyskać żadnych informacji.

#### **1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu**

Po utracie orientacji przestrzennej przez pilota śmigłowiec zderzył się z ziemią ze znaczną prędkością opadania i prędkością postępową (z lewym przechyleniem) lewym i przednim podwoziem oraz przednią lewą częścią kadłuba przewracając się na lewy bok. W takiej pozycji przemieszczał się po powierzchni ziemi ze stopniowym niszczeniem konstrukcji. Po przebyciu około 97 m od momentu zderzenia zatrzymał się. W wyniku zderzenia śmigłowca z ziemią z pracującymi silnikami nastąpiło niszczenie oraz rozczłonowanie konstrukcji śmigłowca oraz jej rozrzucenie na odległość około 50 m. Śmigłowiec uległ całkowitemu zniszczeniu. Rozczłonowanie śmigłowca oraz

rozrzut fragmentów konstrukcji przedstawiają załączone fotografie w „Albumie Ilustracji”.

### **1.13. Informacje medyczne i patologiczne**

- a. W wyniku zdarzenia pilot śmigłowca doznał poważnych obrażeń – potłuczeń ciała, urazu głowy oraz dwumiejscowego złamania podudzia lewego z przemieszczeniem.
- b. W szpitalu została pobrana krew w celu oznaczenia zawartości alkoholu. Badanie przeprowadzone w laboratorium kryminalistyki w Białymstoku metodą hematografii gazowej nie wykazało obecności alkoholu w nadesłanej próbce krwi.

### **1.14. Pożar**

Pożaru nie było. W akcji ratowniczej uczestniczyła, zabezpieczająca miejsce lądowania, jednostka JRG (Jednostka Ratowniczo Gaśnicza).

### **1.15. Czynniki przeżycia**

Załogę śmigłowca stanowiła 1 osoba - pilot na lewym fotelu dowódcy załogi. Pilot był zapięty w pasy barkowe i brzuszny. Po zatrzymaniu się zniszczonego śmigłowca, pilot wyłączył zawory przeciwpożarowe oraz część wyłączników AZS i opuścił śmigłowiec o własnych siłach przez powstały podczas niszczenia kabiny otwór po oszkleniu kabiny pozostając częściowo w kabinie z uwagi na zablokowaną nogę.

Pilot, między innymi odniósł, poważne obrażenia głowy, które wynikały z faktu, iż nie wykonywał lotu w twardym hełmie lotniczym. Nie jest to wymagane w Instrukcji Operacyjnej LPR. Zdaniem Komisji zastosowanie takiego hełmu w znacznej mierze mogłoby zmniejszyć skutki i charakter obrażeń doznanych przez pilota.

### **1.16. Badania i ekspertyzy**

- 1) Przeprowadzono oględziny śmigłowca na miejscu wypadku, wykonano dokumentację fotograficzną miejsca zdarzenia i wraku śmigłowca oraz opisano rodzaj jego uszkodzeń.

#### Opis uszkodzeń i stanu technicznego śmigłowca:

##### **1. Kadłub.**

- kabina załogi: struktura kabiny uszkodzona, fotel pilota wyrwany z węzłów mocujących, oszklenie i poszycie kadłuba z przodu kabiny zniszczone, drzwi wyrwane i oddzielone, tablica przyrządów uszkodzona,

- kabina medyczna: z uszkodzeniami strukturalnymi, zniszczenia struktury,
- belka ogonowa: złamana, pokrycie rozdarte, porzucane oddzielone fragmenty pokrycia, zniszczony wał napędu śmigła ogonowego,
- pokrycie kadłuba: widoczne liczne odkształcenia i wyrwania udarowe oraz zniszczenie konstrukcji śmigłowca,
- lewa strona kadłuba z odkształceniami i ubytkami struktury oraz powyrywaniem fragmentami wyposażenia,
- podłoga kabiny: zdeformowana i uszkodzona.

**2. Wirnik nośny.**

- wszystkie łopaty urwane przy piąście, rozczłonowane i porzucane z dala od wraku,
- piasta WN zniszczona.

**3. Wirnik ogonowy:** całkowicie zniszczony oddzielony od wraku.

**4. Usterzenie:** zniszczony statecznik, oddzielone fragmenty belki.

**5. Podwozie:**

- główne lewe: wyrwane z węzłami i oddzielone,
- główne prawe: bez widocznych uszkodzeń,
- przednie: wyrwane z konstrukcji i oddzielone,
- Zespół napędowy: uszkodzone i zdeformowane wloty, zdeformowane i uszkodzone wyloty.

**6. Układ transmisji napędu:** oddzielony i zniszczony wał napędu śmigła ogonowego.

**7. Dodatkowy zbiornik paliwa** – uszkodzony (wgnieciony).

Stwierdzone podczas oględzin uszkodzenia i zniszczenia mają związek przyczynowo-skutkowy ze zderzeniem z ziemią. Stan zespołu napędowego świadczy o jego działaniu aż do zderzenia z ziemią.

- 2) Dokonano ekspertyzy dotyczącej stanu pogody i osłony meteorologicznej w dniu 06.12.2007 r. na lotnisku Suwałki.
- 3) Przeanalizowano dokumentację eksploatacyjną śmigłowca.
- 4) Przeanalizowano dokumentację szkoleniową pilota oraz doświadczenie lotnicze na śmigłowcu Mi-2 plus.
- 5) Przeprowadzono analizę czynności pilota w krytycznym dniu oraz przebieg krytycznego lotu.
- 6) Przesłuchano świadków zdarzenia.



### **1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej**

Akcja poszukiwawczo-ratunkowa została podjęta natychmiast przez jednostkę straży pożarnej oraz personel bazy LPR – Suwałki po stwierdzeniu, że obniżające się światła pozycyjne zanikły oraz umilkła praca silników. Po przejechaniu około 1 km zgodnie z widzianym ostatnio kierunkiem lotu śmigłowca natrafiono na rozbity śmigłowiec oraz rannego pilota.

Informacje o zdarzeniu przekazano w systemie łączności straży pożarnej i LPR do Komendy Policji w Suwałkach oraz do Pogotowia Ratunkowego. Z uwagi na grząski teren i bardzo gęstą mgłę, informacji o możliwości dojazdu do miejsca zdarzenia udzielali strażacy będący na miejscu zdarzenia. Pilot został zawieziony do szpitala.

Udział w działaniach związanych ze zdarzeniem wzięły przybyłe na miejsce wypadku następujące służby:

- pogotowie ratunkowe,
- straż pożarna
- JRG (Jednostka Ratowniczo Gaśnicza).
- straż gminna.

Ponadto na miejsce przybyli funkcjonariusze Policji, którzy podjęli proceduralne działania stosowne do okoliczności.

### **1.18. Informacje uzupełniające.**

Zapoznanie z projektem raportu końcowego.

Zgodnie z § 15 Rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 18 stycznia 2007 roku (Dz. U. 35 poz. 225). Pilot biorący udział w zdarzeniu w dniu 10 lutego 2009 roku zapoznał się z projektem raportu końcowego dotyczącego wypadku statku powietrznego, śmigłowca Mi-2 plus o znakach rozpoznawczych SP-SXF jaki miał miejsce w rejonie lotniska Suwałki w dniu 06 grudnia 2007 roku. Pilot nie wniósł zastrzeżeń ani uwag, mających na celu określenie okoliczności i przyczyn tego wypadku.

W dniu 27 lutego oraz w dniu 03 marca 2009 roku z projektem raportu końcowego zapoznali się przedstawiciele SP ZOZ Lotnicze Pogotowie Ratunkowe. Zgłoszone uwagi znajdują się w „Protokołach zapoznania z projektem raportu końcowego”.

### **1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań**

Nie zastosowano nowych metod badawczych.

## 2. ANALIZA.

### 2.1. Poziom wyszkolenia

Pilot śmigłowca, posiadał formalne kwalifikacje zawodowe oraz spełnione terminy aktualności ich potwierdzenia:

Pilot posiadał aktualne uprawnienia do wykonywania lotu w warunkach nocnych zgodnie z Instrukcją Operacyjną LPR (Dział D Organizacja Szkolenia Personelu Operacyjnego) pkt 2. śmigłowce, ppkt. 2.1.2, który stanowi, że „W SP ZOZ Lotnicze Pogotowie Ratunkowe warunkiem utrzymania kwalifikacji do: pilotowania śmigłowca w nocy w przewozie lotniczym – jest wykonanie, w czasie pomiędzy zmrokiem i świtem, co najmniej trzech startów, trzech kręgów i trzech lądowań, jako pilot lecący w ciągu ostatnich 90 dni”.

Nalot w nocy od 19.06.2007 r. do 06.12.2007 r.

Warunki/ pora doby	Rodzaj statku powietrznego	Liczba lotów	Czas lotu		W tym jako dowódca		Uwagi
			godz.	min.	godz.	min.	
NOC	Mi-2 plus	14	9	21	8	37	-

Minimum operacyjne w śmigłowcowych lotach nocnych VFR (nie HEMS) w przestrzeni G wynosi (Instrukcja operacyjna LPR, strona FOM 08-01-04 oraz FOM 12-01-00):

widzialność 5 km,

wysokość 200 m nad przeszkodami.

Pilot posiadał kwalifikacje do wykonywania lotów w zakresie przytoczonych powyżej ograniczeń.

### 2.2. Organizacja i przebieg lotu

Zgodnie z Instrukcją Operacyjną Lotniczego Pogotowia Ratunkowego (Dział A Zasady Ogólne), „Przebazowania Operacyjne są to przeloty, których celem jest zmiana miejsca postoju statku powietrznego np. w celu powrotu do bazy po wykonaniu lotu ratowniczego lub w celu wykonania operacji zarobkowej lub w celu wykonania zaplanowanej obsługi. W szczególności przebazowaniem operacyjnym jest przelot w celu wymiany statków powietrznych, wykonania zamówionej usługi (np. malowania) oraz powrót do miejsca rozpoczęcia operacji zarobkowych”.

Wstępnie, start do lotu powrotnego z lotniska Gdańsk planowany był na godz. 14.35 z lądowaniem na lotnisku Suwałki o 16.05. Z uwagi jednak na opóźniony przylot śmigłowca SP-SXF na lotnisko Gdańsk, start na trasę powrotną został opóźniony. Po

wylądowaniu na lotnisku Gdańsk śmigłowca Mi-2 plus o znakach rozpoznawczych SP-SXF pilot wykonał czynności związane z przygotowaniem tego śmigłowca do lotu. Zapoznał się z prognozą pogody oraz o godz. 15.50 nawiązał łączność telefoniczną z ratownikiem medycznym w bazie LPR Suwałki prosząc go o zabezpieczenie oświetlenia miejsca lądowania przez miejscową jednostkę straży pożarnej. Warunki atmosferyczne na przelot na podstawie dostarczonego komunikatu meteorologicznego były następujące:

- Zjawiska: miejscami RA, SHRA, lokalnie BR,
- Widzialność: powyżej 10 km, 3 – 7 km RA, SHRA, lokalnie BR.
- Zachmurzenie przez chmury M AMSL,  
BKN SC, CU 350-450/1500-2000 oraz SCT-BKN AC AS 2500/2800  
W SHRA wbudowane CB 350-400/5000,

Pilot ocenił te warunki, jako odpowiednie do wykonania nocnego śmigłowcowego lotu VFR, pomimo, iż minima operacyjne w śmigłowcowych lotach nocnych VFR w przestrzeni G (Instrukcja operacyjna LPR, strona FOM 08-01-04, FOM 12-01-00 oraz JAR-OPS 3.465) wynosiły:

- widzialność 5 km,
- wysokość 200 m nad przeszkodami,
- z dala od chmur i z widocznością terenu,

co przy elewacji terenu na zaplanowanej trasie w przedziale 100-200 m AMSL (elewacja lotniska docelowego 178 m AMSL) wskazywało, że część lotu może przebiegać poniżej wysokości 200 m nad terenem oraz w widzialności ograniczonej poniżej 5 km.

Plan lotu na przelot śmigłowca złożony został przez dyspozytora LPR w Warszawie na godz. 16.00 (LMT). Start z lotniska w Gdańsku na lotnisko Suwałki nastąpił o godz. 16.43 (LMT). Załogę śmigłowca stanowił 1 pilot. Lądowanie na lotnisku Suwałki przewidziane było około godz. 18.08 (LMT). Pilot trasę lotu zaplanował do Suwałk nie bezpośrednio, lecz przez Olsztyn. Swoją decyzję uzasadnił możliwością przerwania dalszego lotu i lądowania na lotnisku Dajtki w Olsztynie w przypadku pogorszenia się warunków atmosferycznych. Jako lotnisko zapasowe, w przypadku pogorszenia pogody na lotnisku Suwałki pilot przewidział lądowisko Ełk znajdujące się w odległości około 50 km na południowy-zachód od lotniska w Suwałkach. W trakcie lotu pilot prowadził korespondencję z właściwymi obszarowo Informatorami FIS. Lot do trawersu miejscowości Olecko tj. do około 10 minut przed lądowaniem na lotnisku Suwałki

odbywał się bez zakłóceń przy dobrej widzialności na wysokości około 1500 stóp wg QNH (około 300 m nad terenem). O godz. 17.20 na lotnisko przybył ratownik medyczny i nawiązał łączność z jednostką straży pożarnej prosząc o zabezpieczenie oświetlenia miejsca lądowania śmigłowca. Samochód straży pożarnej przybył o godz. 17.40 oświetlając miejsce lądowania.

Około godz. 18.00, w odległości około 30 km od Suwałk pilot zauważył poświatę w kabinie, co świadczyło o wejściu w chmurę w związku, z czym nawiązał łączność na kanale ratownictwa medycznego z bazą LPR w Suwałkach i przekazał informację, iż nad lotniskiem znajdzie się za około 9 minut. Ratownik przekazał pilotowi informację, iż miejsce lądowania jest zabezpieczone i oświetlone reflektorami straży pożarnej. Ratownik przekazał również informację że pogoda na lotnisku Suwałki jest dobra (widać miasto, co świadczy, iż widzialność wynosi 10 km). Po otrzymaniu tej informacji pilot nawiązał łączność z Informatorem FIS (Olsztyn-Informacja) i przekazał, że znajduje się w rejonie Suwałk. Informator polecił przejście na częstotliwość Suwałki-Kwadrat. Trzykrotna próba nawiązania łączności z Suwałki-Kwadrat skończyła się niepowodzeniem z uwagi na to, iż na lotnisku w Suwałkach nie była pełniona w tym czasie służba w zakresie lotniskowej służby informacji powietrznej – AFIS.

Podczas podejścia śmigłowca do lotniska warunki atmosferyczne na lotnisku uległy gwałtownemu pogorszeniu. Pojawiła się intensywna mgła wraz z opadem mżawki. Po kilku minutach osoby znajdujące się na lotnisku zobaczyły tylko poświatę czerwonego migającego światła ostrzegawczego oraz usłyszały dźwięk pracujących silników przelatującego śmigłowca. Pilot poinformował ratownika medycznego, iż widzi tylko łunę od reflektorów straży pożarnej, lecz nie widzi ziemi i w tej sytuacji wykona ponowne podejście do lądowania. Po wykonaniu powtórnego podejścia, wg uprzednio zaprogramowanej w GNS ścieżki zniżania do lądowania, pilot nie zdołał nawiązać kontaktu wzrokowego z ziemią i mijając dostrzeżoną łunę od świateł straży pożarnej oświetlającej miejsce lądowania, wykonał zakręt na kurs północny. Po wykonaniu zakrętu na kurs północny, będąc na wysokości około 20 m nad ziemią, pilot włączył reflektor pokładowy. W istniejących warunkach atmosferycznych, intensywnej mgle i opadzie mżawki, nastąpiło oślepienie pilota rozproszonym światłem reflektora, co spowodowało utratę orientacji przestrzennej przez pilota i utratę możliwości kontrolowanego sterowania lotem śmigłowca.

W wyniku zaistniałej sytuacji śmigłowiec zderzył się z ziemią o godz. 18.10 (LMT) w odległości około 1000 m od miejsca stałego lądowania. W trakcie zderzenia z ziemią pilot doznał poważnych obrażeń ciała a śmigłowiec uległ całkowitemu zniszczeniu.

### 2.3. Warunki meteorologiczne

Stan pogody w miejscu i w chwili wypadku był następujący: rejon Suwalszczyzny, Podlasia i północnego Mazowsza znajdował się pomiędzy niżem nad Morza Norweskiego i słabym wyżem z nad Chorwacji. Napływało z zachodu wilgotne powietrze, w którym występowały oddzielone od siebie strefy frontowe szybko przemieszczające się (40 km/godz.) na wschód. Jedna ze stref minęła rejon północnej Polski, lecz pozostałości zachmurzenia w postaci chmur niskich i słabych widzialności pozostawały na Mazurach i na Podlasiu. Dane ze stacji synoptycznych IMGW na trasie lotu oraz dane ze stacji w Suwałkach położonej w pobliżu miejsca wypadku z godz. 18.00 i 19.00 (LMT) podawały następujące warunki:

	<i>RĘBIE- CHOWO</i> godz. 16	<i>ELBLĄG</i> godz. 16	<i>OLSZTYN</i> godz. 17	<i>MIKOŁAJKI</i> godz. 18	<i>SUWAŁKI</i> godz. 18	<i>SUWAŁKI</i> godz. 19
<i>Zachmurzenie</i>	<b>BKN</b>	7/8	8/8	8/8	8/8	8/8
<i>Chmury</i>	?	Sc	St	St	St	St
<i>Podstawa m (AGL)</i>	<b>390/1500</b>	<b>600</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>200</b>
<i>Widzialność m</i>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>3000</b>	<b>900</b>	<b>3100</b>	<b>1200</b>
<i>Opady</i>	---	---	---	<b>mżawka</b>	---	<b>po deszczu</b>
<i>Temperatura °C</i>	<b>8</b>	<b>8,0</b>	<b>6,8</b>	<b>4,3</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>
<i>Punkt rosy °C</i>	<b>6</b>	<b>6,9</b>	<b>6,5</b>	<b>4,3</b>	<b>1,7</b>	<b>1,9</b>
<i>Wiatr kierunek °</i>	<b>220</b>	<b>180</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>210</b>
<i>Wiatr m/s</i>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

Jak widać z powyższych danych lot odbywał się w kierunku znacząco pogarszającej się pogody. Najgorsze warunki zarejestrowała stacja w Mikołajkach. Przy takich warunkach: znacznej wilgotności warstwy przyziemnej i podstawie chmur (względem ziemi) ok. 100 m należało spodziewać się znacznego ograniczenia widzialności w rejonie Suwałk. Pilot pobrał informacje w postaci pisemnej prognozy na lotnisku Gdańsk z Systemu Obsługi Klienta IMGW dla rejonu 9 (zachodnia część Mazur) i rejonu 10 (wschodnia część Mazur i Podlasie). Prognozy te opublikowane były około godziny 12 LMT (tj. około 3 godziny przed planowanym startem i 5 godzin przed rzeczywistym startem śmigłowca – start 16.43 LMT). Niektóre elementy wymienionych prognoz wskazywały, że częściowo lot może przebiegać na granicy lub poniżej minimów przewidzianych dla śmigłowcowych lotów nocnych VFR. Dotyczyło to

szczególnie prognozowanych lokalnie spadków widzialności do 3 km oraz podstaw chmur SC CU 350-450 m AMSL (150-250 m AGL) i wbudowanych chmur CB o podstawie 350-400 m AMSL (150-200 m AGL). Dodatkowymi zjawiskami mogącymi pogorszyć warunki pogodowe na zaplanowanej trasie były prognozowane: deszcz i zamglenie.

Około 30 minut po starcie śmigłowca (według oświadczenia pilota) opublikowane zostały nowe prognozy na rejony 09 i 10 ważne od 17 UTC do 24 UTC.

PROGNOZA-11

000  
FAPL09 BIAL 061700  
PROGNOZA OBSZAROWA NA REJON 09  
WA/NA OD 17:00 UTC DO 24:00 UTC DN. 06.12.2007  
SYTUACJA BARYCZNA: ZATOKA NI/U ZNAD MORZA NORWESKIEGO  
SKRAJ ODSUWAJ%CEGO SIJ NA WSCHSD FRONTU CH#ODNEGO WIATR PRZYZIEMNY:  
220-190 6-16 KT  
WIATR NA WYSOKO7CI:  
300 M AGL 220-250 15-20 KT  
600 M AGL 230-260 15-25 KT  
1000 M AGL 240-270 15-25 KT  
ZJAWISKA: MIEJSCAMI BR, RA, SHRA  
WIDZIALNOŚĆ 10 KM, 3-6 KM RA, SHRA, BR, LOKALNIE 1200-2000 M BR  
CHMURY M AMSL BKN SC CU 350-400/1500-2000  
ORAZ SCT-BKN AC AS 2700/3000  
W SHRA WBUDOWANE CB 350/4000  
MIEJSCAMI BKN ST 250-300/400-500 M  
IZOTERMA 00C M AMSL 1400-1200  
OBLODZENIE POWY/EJ IZOTERMY 00C UMIARKOWANE W SC CU I SILNE W CB  
TURBULENCJA S#ABA DO UMIARKOWANEJ, W ZASIJGU CB SILNA

OPR. T. SIEMIENIUK

000  
FAPL10 BIAL 061700  
PROGNOZA OBSZAROWA NA REJON 10  
WA/NA OD 17:00 UTC DO 24:00 UTC DN. 06.12.2007  
SYTUACJA BARYCZNA: ZATOKA NI/U ZNAD MORZA NORWESKIEGO  
SKRAJ ODSUWAJ%CEGO SIJ NA WSCHSD FRONTU CH#ODNEGO WIATR PRZYZIEMNY: 220-190 6-12  
KT  
WIATR NA WYSOKO7CI:  
300 M AGL 220-250 15-20 KT  
600 M AGL 230-260 15-25 KT  
1000 M AGL 240-270 15-25 KT  
ZJAWISKA: MIEJSCAMI BR, RA, SHRA  
WIDZIALNOŚĆ 10 KM, 3-6 KM RA, SHRA, BR, LOKALNIE 1200-2000 M BR  
CHMURY M AMSL BKN SC CU 350-400/1500-2000  
ORAZ SCT-BKN AC AS 2700/3000  
W SHRA WBUDOWANE CB 350/4000  
MIEJSCAMI BKN ST 250-300/400-500 M  
IZOTERMA 00C M AMSL 1400-1200  
OBLODZENIE POWY/EJ IZOTERMY 00C UMIARKOWANE W SC CU I SILNE W CB  
TURBULENCJA S#ABA DO UMIARKOWANEJ, W ZASIJGU CB SILNA

OPR. T. SIEMIENIUK

Powyższe prognozy (dla rejonu 9 i 10) były zbliżone do rzeczywistych warunków zarejestrowanych przez automatyczne stacje synoptyczne IMGW znajdujące się w pobliżu trasy przelotu.

	Obserwacja 18 UTC (Suwałki IMGW)	Prognoza dla obszaru 10 Mazury E, Podlasie IMGW, 17-24 UTC
zachmurzenie / podstawa chmur (AMSL)	8/8 St – OVC – 380 m	SC Cu – BKN / 350-400 m wbudowane CB / 350 m ST – BKN / 250-300 m
widzialność	1200 m	10, 3-6 km, lok 1200-2000 m
zjawiska pogody	po deszczu	deszcz, przelotny deszcz, lokalnie zamglenie
wiatr (kier./prędk.)	SW, 4 m/s	S, 6 – qnt 12 m/s

	Obserwacja 17 UTC (Olsztyn IMGW)	Prognoza dla obszaru 9 Mazury E, Podlasie IMGW, 17-24 UTC
zachmurzenie / podstawa chmur (AMSL)	8/8 St – OVC – 330 m	SC Cu – BKN / 350-400 m wbudowane CB / 350 m ST – BKN / 250-300 m
widzialność	3 km	10, 3-6 km , lok 1200-2000 m
zjawiska pogody	bez zjawisk	deszcz, przelotny deszcz, lokalnie zamglenie
wiatr (kier./prędk.)	SW, 3 m/s	S, 6 – qnt 12 m/s

Rzeczywiste warunki lotu do około 30 km od lotniska w Suwałkach, według oceny pilota, były lepsze niż w prognozie (widzialności powyżej 10 km). Analizując jednak dane zawarte w ekspertyzie meteorologicznej przeprowadzonej na zlecenie PKBWL, widzialności i podstawy chmur zarejestrowane przez stacje synoptyczne znajdujące się w rejonie zaplanowanej trasy były lokalnie niższe, niż Minimalne Warunki Meteorologiczne (MWM) dla śmigłowcowych lotów nocnych według przepisów VFR i pokrywają się z prognozowanymi w komunikatach na rejon 09 i 10 wydanymi przez IMGW.

#### 2.4. Podsumowanie analizy

Według oceny Komisji, pilot zbyt optymistycznie ocenił prognozowane na zaplanowanej trasie warunki pogodowe. Lot miał być wykonywany w kierunku odsuwającego się chłodnego frontu atmosferycznego z przewidywanymi opadami deszczu, lokalnymi zamgleniami oraz minimalnymi podstawami chmur SC CU i wbudowanych CB 350 m AMSL (150-200 AGL). Taka informacja oraz znajomość topografii terenu na zaplanowanej trasie (duża liczba jezior i lasów) a także pora roku, powinny zasugerować pilotowi rezygnację z zaplanowanego lotu lub bardziej szczegółową analizę pogody. Nie bez znaczenia jest fakt, że planowane lądowanie miało nastąpić w czasie zmiany obowiązujących prognoz – prognoza, na której opierał się pilot została przygotowana na podstawie danych zebranych, co najmniej 5-6 godzinami przed startem. W tak niepewnych warunkach lepszym rozwiązaniem było poczekanie na publikację nowej prognozy opracowanej na podstawie aktualniejszych danych synoptycznych.

Nie sprawdziła się funkcja Dyspozytora Lotniczego (Koordynatora) Lotniczego Pogotowia Ratunkowego. Rola Dyspozytora/Koordynatora operacyjnego LPR sprowadzona została wyłącznie do złożenia zamówienia do ruchu lotniczego na przelot. Zgodnie z *(INSTRUKCJA OPERACYJNA LPR FOM 01-03-08)*. Ppkt d. *Dyspozytor Lotniczy(Koordynator) pomaga dowódcy statku powietrznego w przygotowaniu lotu i dostarczeniu niezbędnych informacji*. Ppkt e. *Pomoc dowódcy statku powietrznego w przygotowaniu operacyjnego planu lotu i planu lotu, podpisuje ww. plany, uzgadnia*

*je z właściwymi służbami ruchu lotniczego. Ppkt f. Dostarczenie dowódcy statku powietrznego w czasie trwania lotu informacji, które mogą być konieczne dla bezpiecznego wykonania lotu. Ppkt g. W przypadku sytuacji niebezpiecznej i nadzwyczajnej inicjowanie i wykonywanie przewidzianego w instrukcji operacyjnej postępowania oraz stosowanie wszelkich dostępnych środków dla uniknięcia niebezpieczeństwa. Ppkt h. Udzielanie załogom niezbędnej pomocy w prawidłowej realizacji misji.*

Zdaniem Komisji Dyspozytor Lotniczy, po otrzymaniu i przeanalizowaniu zaktualizowanej prognozy pogody, powinien wykorzystać wszelkie dostępne środki (np. poprzez Informatora Służby Informacji Powietrznej sektorów FIS Gdańsk lub Olsztyn), aby przekazać pilotowi informacje o prognozowanym pogorszeniu się warunków atmosferycznych i możliwości wystąpienia niebezpiecznych zjawisk pogody.

Lot do Suwałk odbywał się, według oceny pilota, w dobrych warunkach pogodowych, a informacja uzyskana od ratownika zabezpieczającego miejsce lądowania na około 9 minut przed planowanym dolotem do lotniska (30 km) wskazująca, że warunki pogodowe są dobre i nie powinno być problemów z lądowaniem, nie sugerowała, że mogą się one gwałtownie pogorszyć. Po dolocie nad lotnisko warunki pogodowe jednak nagle się pogorszyły – nastąpił spadek widzialności, intensywna mżawka i brak widzialności ziemi.

Podstawowym błędem było, po nagłym pogorszeniu się warunków meteorologicznych nad miejscem lądowania, kontynuowanie podejścia do lądowania bez widoczności ziemi (w warunkach IMC) i próba przeprowadzenia tego lądowania za wszelką cenę. Pilot w zaistniałej sytuacji, według oceny Komisji, nie był w stanie wykonać lądowania. Pomimo wykorzystania systemu nawigacyjnego GNS-430 i wykonania podejścia do lądowania wg przyrządów (niezgodnego z przepisami wykonywania lotów według przepisów VFR – brak widoczności ziemi) w końcowym etapie podejścia do lądowania (zdaniem Komisji na wysokości nie mniejszej niż 50 m, w zależności od warunków lokalnych i kwalifikacji pilota) powinien nawiązać kontakt wzrokowy z powierzchnią miejsca lądowania. W istniejących warunkach nie było to możliwe, a tym samym nie było możliwości wykonania bezpiecznego manewru przed przyziemieniem i przyziemienia w przewidzianym miejscu.

Działając pod wpływem stresu ze świadomością, iż lot powrotny na lotnisko Olsztyn jest niemożliwy, z uwagi na małą pozostałość paliwa (ok. 240 litrów po roztankowaniu zbiornika), pilot za wszelką cenę usiłował znaleźć kontakt wzrokowy z ziemią.



Desperacka decyzja, wynikająca z poczucia stanu zagrożenia i działania pod wpływem stresu, zdominowana chęcią zobaczenia za wszelką cenę powierzchni ziemi spowodowała w końcowej fazie podejścia włączenie przez pilota reflektora pokładowego. Włączenie w tych warunkach reflektora do lądowania spowodowało jedynie nagłe olśnienie pilota, utratę orientacji przestrzennej i w konsekwencji zderzenie z ziemią.

Zdaniem Komisji na działanie pilota wpływ mogły mieć również:

- duże doświadczenie w lotach w trudnych warunkach atmosferycznych nabyte podczas służby w wojsku,
- silnie rozwinięte poczucie misji – chęć wywiązania się z postawionego zadania.

Kolejnym elementem mającym wpływ na zaistnienie wypadku był niewłaściwy wybór lotniska zapasowego. Lądowisko w Elku jest lądowiskiem znajdującym się w rejonie silnie zurbanizowanym, a jego odległość od lotniska docelowego (50 km na południowy-wschód) nie gwarantowały, iż w razie nagłego pogorszenia się warunków pogodowych lądowanie na nim będzie możliwe. Naturalnym lotniskiem zapasowym dla zaplanowanego lotu w niepewnych warunkach pogodowych mogło być lotnisko w Olsztynie (znajduje się tam baza LPR) lub w Szczytnie. Lot w kierunku tych lotnisk odbywałby się w stronę lepszych warunków pogodowych po trasie, którą pilot wcześniej przeleciał. Na dolot do tych lotnisk pilot nie miał jednak odpowiedniego zapasu paliwa.

W danych warunkach najbardziej racjonalnym działaniem mogło być zaplanowanie lotu z międzylądowaniem w Olsztynie w celu uzupełnienia paliwa i zapoznania się z aktualną prognozą pogody przed podjęciem decyzji o kontynuowaniu lotu.

### **3. WNIOSKI KOŃCOWE**

#### **3.1. Ustalenia komisji**

W trakcie badania wypadku lotniczego Komisja ustaliła następujące fakty:

- 1) Wyszkolenie i kwalifikacje pilota były odpowiednie i adekwatne do wykonywanych zadań w ramach LPR. Pilot spełniał wszystkie wymagane warunki i posiadał zaliczone sprawdzenia okresowe kwalifikacji uprawniające do wykonywania lotów a w tym:
  - Licencję Członka Załogi Latającej;
  - Uprawnienia lotnicze TR (Type Rating) do wykonywania lotów na śmigłowcu typu Mi-2, (uprawnienia nadawane w cyklu rocznym);

- Kontrolę Techniki Pilotażu odbył 18.10.2007 r. z terminem ważności do 30.04.2008 r.
  - Kontrolę Wiadomości Teoretycznych odbył 05.10.2007 r. z terminem ważności do 05.10.2008 r.
- 2) Dokumentacja techniczna śmigłowca prowadzona na bieżąco, nie stwierdzono odchyłeń od obowiązujących zasad.
  - 3) Nie stwierdzono oznak świadczących o niesprawności śmigłowca do lotu. Nie stwierdzono niesprawności śmigłowca w czasie lotu.
  - 4) Przed lotem paliwo zostało uzupełnione do wymaganej ilości tj. 840 l. Obciążenie statku powietrznego mieściło się granicach ustalonych w IUL.
  - 5) Badania medyczne pilot przechodził 17.10.2007 r. i posiadał orzeczenie lekarskie klasy 1 z terminem ważności do 16.04.2008 r.
  - 6) Bezpośrednio po przewiezieniu pilota do szpitala została pobrana krew w celu oznaczenia zawartości alkoholu. Badanie przeprowadzone w laboratorium kryminalistyki w Białymstoku metodą hematografii gazowej nie wykazało obecności alkoholu w nadesłanej próbce krwi. Świadczy to, że pilot był trzeźwy.
  - 7) Pilot prowadził łączność z Informatorem FIS sektora Gdańsk oraz Olsztyn.
  - 8) Lot odbywał się w okresie przejściowym między zmianami kolejnych komunikatów meteorologicznych.
  - 9) Analizę warunków pogodowych pilot przeprowadził jedynie na podstawie prognozy IMGW opracowanej na 5 godzin przed zaplanowanym lotem.
  - 10) Pilot nie otrzymał od monitorującego przebieg lotu Dyspozytora/Koordynatora LPR informacji o prognozowanych pogorszających się warunkach pogodowych na zaplanowanej trasie.
  - 11) Do wykonania lotów nocnych lotnisko Suwałki nie było przygotowane. Zabezpieczenie oświetlenia, oznakowania świetlnego miejsca lądowania było improwizowane amatorsko (na poziomie technicznym z czasów II wojny światowej). Organizacją i zabezpieczeniem lądowania w nocy zajmował się amatorsko ratownik medyczny LPR.
  - 12) Pilot niewłaściwie wybrał lotnisko zapasowe dla lotu w niepewnych warunkach pogodowych.
  - 13) Zdaniem Komisji zastosowanie twardego hełmu lotniczego w znacznej mierze mogło zmniejszyć charakter i skutki obrażeń doznanych przez pilota.

- 14) Czas pracy pilota oraz pełnienie przez niego czynności lotniczych był zgodny z zapisami Instrukcji Operacyjnej LPR oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury o czasie pracy załóg lotniczych.

### **3.2. Przyczyna wypadku**

Komisja ustaliła, że przyczynami wypadku było:

1. Wykonanie podejścia do lądowania w warunkach bez widoczności ziemi w śmigłowcowym locie nocnym według przepisów VFR.
2. Błąd pilota polegający na usiłowaniu lądowania bez widoczności ziemi przy użyciu reflektora pokładowego, co w konsekwencji, przy panujących trudnych warunkach atmosferycznych (silna mgła i opad mżawki) doprowadziło do tzw. olśnienia pilota, utraty przestrzennego położenia śmigłowca względem ziemi i zderzenia z ziemią.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku były:

- nagłe pogorszenie warunków atmosferycznych nad zaplanowanym miejscem lądowania.
- zbyt optymistyczna i niewystarczająca analiza prognozowanych warunków meteorologicznych w czasie planowania przelotu,
- niewłaściwy wybór lotniska zapasowego dla zaplanowanego lotu,
- brak monitorowania przebiegu lotu przez Dyspozytora/Koordynatora operacyjnego LPR i niedostarczenie pilotowi stosownych informacji o stanie pogody,
- odstępianie od lądowania na lotnisku w Olsztynie w celu uzupełnienia paliwa spowodowane brakiem informacji o możliwości pogorszenia się warunków atmosferycznych,
- brak właściwie zorganizowanego lądowiska śmigłowcowego do lotów w nocy na lotnisku Suwałki,
- silne poczucie misji-chęć wywiązania się pilota z postawionego zadania.

### **4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.**

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

1. Przeanalizować pracę i usprawnić działanie systemu dostarczania wiarygodnych informacji o prognozach i stanie pogody pilotom LPR.
2. Wprowadzić obowiązek wykonywania lotów w twardych hełmach lotniczych przez załogi LPR.

## **5. ZAŁĄCZNIKI**

1. Szkic miejsca wypadku
  2. Album zdjęć.
- 

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

mgr inż. pil. Andrzej Pussak .....