



RZECZPOSPOLITA POLSKA
MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

RAPORT KOŃCOWY

wypadek nr: 246/04

balon gazowy NL-1000/STU, D-OCOL, Jakonówko,

11 września 2004 r.

Warszawa 2004

INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia: **246/04**

Rodzaj i typ statku powietrznego: **Balon gazowy NL-1000/STU**

Znak rozpoznawczy statku powietrznego: **D-OCOL**

Dowódca statku powietrznego: [REDACTED]

Użytkownik statku powietrznego: [REDACTED]

Właściciel statku powietrznego: [REDACTED]

Miejsce zdarzenia: **Jakonówko**

Data i czas zdarzenia: **11 września 2004 r.**

STRESZCZENIE

W dniach od 8 do 15 września 2004 r. w Niemczech odbywały się 10 Mistrzostwa Świata Balonów Gazowych FAI. O godz. 1:37 z miejscowości BITTERFELD wystartował balon gazowy typu NL-1000/STU o znakach rozpoznawczych D-OCOL z załogą Nr 17 w składzie: dowódca statku powietrznego [REDACTED], II pilot [REDACTED] oraz obserwator z ramienia kierownictwa sportowego zawodów [REDACTED]. Po około 17 godz. lotu w kierunku granicy polsko-litewskiej około godz. 18:32 załoga postanowiła wylądować w rejonie miejscowości Jakonówko. Po lądowaniu nastąpiło gwałtowne spalanie wodoru w powłoce balonu. Załoga odniosła poważne obrażenia.

Do badania wypadku wyjechał Zespół Roboczy PKBWL w składzie:

mgr Ignacy GOLIŃSKI - kierownik zespołu badawczego PKBWL,
Tomasz KUCHCIŃSKI - kierownik Wydziału Bezpieczeństwa AP.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następujące przyczyny wypadku lotniczego:

- przyczyną wypadku lotniczego było lądowanie balonu w bezpośredniej bliskości linii średniego napięcia 15 kV, co spowodowało przeskoczenie iskry na powłokę balonu lub dotknięcie powłoki balonu przewodem linii, co spowodowało gwałtowne spalanie wodoru, którym była wypełniona powłoka balonu.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała jedno zalecenie profilaktyczne.

INFORMACJE FAKTYCZNE.

1. INFORMACJA O WYPADKU LOTNICZYM.

1.1. Historia lotu (dane o locie).

W dniach od 8 do 15 września 2004 r. w Niemczech odbywały się 10 Mistrzostwa Świata Balonów Gazowych FAI. O godz. 1:37 wystartował z miejscowości BITTERFELD balon gazowy typu NL-1000/STU o znakach rozpoznawczych D-OCOL z załogą Nr 17 w składzie: dowódca statku powietrznego [REDAKTOWANO] II pilot [REDAKTOWANO] oraz obserwator z ramienia kierownictwa sportowego zawodów [REDAKTOWANO]. Po 17 godz. lotu w kierunku granicy polsko-litewskiej około godz. 18:37 załoga postanowiła wylądować w rejonie miejscowości Jakonówko. Po lądowaniu w odległości około 20 m. od linii energetycznej średniego napięcia 15 kV, nastąpiło gwałtowne spalanie wodoru w powłoce balonu. Załoga odniosła poważne obrażenia i została odwieziona do szpitala w Giżycku przez pogotowie ratunkowe wezwane na miejsce wypadku przez okoliczną ludność.

1.2. Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inni
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	2	-	-
Nieznaczące	1	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.

1. Spalona górna część powłoki w około 40%.
2. Kosz z napisem na tabliczce znamionowej D-OFVA werk 5084 inny niż nr rozpoznawczy balonu – nieuszkodzony.

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było

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

Dowódca statku powietrznego pilot [REDAKTOWANO] posiada licencję balonu wolnego gazowego i na ogrzane powietrze PPL(D) [REDAKTOWANO] wydaną przez Niemiecką Republikę Federalną 19.05.1992 r., ważną w okresie ważności badań lekarskich. Certyfikat medyczny ważny do 31.12.2004 r. Nalot ogólny na balonach 1444 godz. 09 min.

II pilot [REDAKTOWANO] posiada licencję balonu wolnego gazowego i na ogrzane powietrze, [REDAKTOWANO] wydaną przez Niemiecką Republikę Federalną, ważną w okresie ważności badań lekarskich. Nalot ogólny na balonach wolnych gazowych i na ogrzane powietrze 637 godz. 37 min.

[REDAKTOWANO] Obserwator z ramienia jury 10 Mistrzostw Świata Balonów Gazowych.

1.6. Informacja o statku powietrznym.

Balon gazowy, bezsieciowy, i bez górnego rozrywacza, typu NL-1000/STU.

Rok bud.	Producent	Nr fab.	Zn. rozp.	Nr rej.	Data rej.
1992	Ballonbau Wörner GmbH	1039	D-OCOL	L 23155	06.03.2000

Nalot od początku eksploatacji.....1581 godz. 12 min.
Świadectwo Zdatości do Lotu ważne:..... sierpień 2005 r.
- gaz nośnywodór.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Prognoza pogody na rejon Giżycka w dniu 11.09.200 r. od godz. 15:00 do 21:00 UTC.

1. Sytuacja baryczna: rejon znajdował się pod wpływem słabnącego wyżu i nasuwającej się od zachodu płytkiej zatoki niżowej z frontem chłodnym.
2. Zjawiska: w końcu okresu w zachodniej i północno-zachodniej części rejonu wystąpiły przelotne opady deszczu.
3. Wiatr dolny:.....180 - 190°; 4-6 m/s.
4. Widzialność:..... powyżej 10 km.
5. Chmury: 4/8-6/9 Sc 1500 m AGL, Ac pow. 2500 mAGL, w opadzie przelotnym 5/8-7/8 Cu, Cb 600-800 m AGL.
6. Temperatura powietrza:.....21° C obniżająca się do 18° C.
7. QNH.....1013 hPa.
8. Turbulencja oceniona:.....słaba i umiarkowana w chmurach Cb.

1.8. Środki nawigacyjne.

Pełne wyposażenie do przelotów dalekich balonem wolnym.

1.9. Łączność.

Balon jest wyposażony w korespondencyjną radiostację pokładową Dittel FSG 71 M, nr LB-432/85 o mocy w antenie 6 W i radiostację Becker ATC 2000 nr LB-334/79 o mocy 250W..

1.10. Dane dotyczące lotniska.

Nie dotyczy.

1.11. Pokładowe rejestratory.

Balon nie był wyposażony w rejestratory pokładowe.

1.12. Informacja o szczątkach i zderzeniu.

Załoga nie zauważyła z powietrza linii średniego napięcia 15 kV. Balon lądował w odległości 22 m od linii średniego napięcia. Po wylądowaniu nastąpiło gwałtowne spalanie gazu nośnego w powłoce balonu.

1.13. Informacje medyczne.

Dowódca statku powietrznego [REDAKTOWANO] został poddany badaniom lekarskim okresowym dnia 08.08. 2003 r. w Fliegeärztlche Untersuchungsstelle Leiter przez dr med. [REDAKTOWANO] w Monachium, i został uznany jako zdolny do wykonywania czynności lotniczych pilota balonu wolnego. Na podstawie wykonanych badań lekarskich zastosowano następujące ograniczenia: VML. Orzeczenie ważne jest do dnia 31.12.2004 r.

Po wypadku został przyjęty do Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Giżycku w stanie dobrym. W czasie wypadku przytomności nie stracił. Skarżył się na bolesność w okolicy prawego stawu skokowego. Wykonane zdjęcie

rentgenowskie wykazało zwichnięcie w stawie skokowo piętowym. W znieczuleniu ogólnym dokonano nastawienia zwichnięcia i założono szynę gipsową. Kontrolne badanie rentgenowskie, wykonane po dwóch dniach wykazało prawidłowe ustawienie kości stawu skokowego. Założono szynę gipsową transportową i w trzeciej dobie wypisano chorego z zaleceniem dalszego leczenia w miejscu zamieszkania.

II pilot [REDAKTOWANE] – przyjęty do szpitala z rozpoznaniem stłuczenia głowy, raną tłuczoną w okolicy czołowo – ciemieniowej oraz skręceniem barku lewego. W badaniu rentgenowskim nie stwierdzono złamań kości barku. Ranę na głowie zaopatrzono chirurgicznie i zeszyto. Na stłuczony bark założono miękki opatrunek unieruchamiający. Po trzy dniowej obserwacji został wypisany ze szpitala z zaleceniem dalszego leczenia ambulatoryjnego w miejscu zamieszkania.

[REDAKTOWANE] – obserwator zawodów ze strony jury, w wyniku wypadku doznała skomplikowanego, otwartego, wieloodłamowego złamania dalszej nasady kości piszczelowej i strzałki kończyny lewej. Stwierdzono również złamanie kompresyjne trzonu kręgu lędźwiowego pierwszego / L 1 / bez objawów neurologicznych. Złamania potwierdzono badaniem radiologicznym. W nocy w dniu przyjęcia w znieczuleniu ogólnym dotchawiczym przeprowadzono zabieg operacyjny polegający na zespoleniu za pomocą gwoździ i drutów metalowych, wolnych odłamów kostnych i usunięciu drobnych odłamków kości. Mimo dokonanych zespołów złamanie z powodu braku fragmentów kostnych było mało stabilne. Po zabiegu operacyjnym na podudzie założono gipsowy opatrunek unieruchamiający. W następnych dniach stan chorej był dobry. Przeprowadzono badanie ultrasonograficzne jamy brzusznej w którym nie stwierdzono obrażeń narządów wewnętrznych.

Chora nie wyraziła zgody na nastawienie w Polsce złamanego kręgu L-1.

W stanie ogólnym dobrym w dniu 14.09.2004 r. na własne żądanie została wypisana ze szpitala z zaleceniem kontynuowania leczenia w kraju zamieszkania. Na okres transportu lotniczego zalecono zastosowanie materaca próżniowego oraz opiekę lekarską.

Opinia

Najpoważniejsze obrażenia w wypadku odniosła pani [REDAKTOWANE], której leczenie, a później rehabilitacja może trwać nawet kilka miesięcy. Doznane obrażenia mogą także spowodować trwałe uszczerbek na zdrowiu osoby poszkodowanej.

Uszkodzenia ciała dowódcy załogi i drugiego pilota są mniej groźne, jednak mogą też spowodować kilku tygodniowe dolegliwości skutkujące ograniczeniem czynności codziennych, przy czym obrażenia jakich doznał [REDAKTOWANE] są bardziej dolegliwe i będą wymagały dłuższego leczenia niż obrażenia drugiego pilota.

1.14. Pożar.

Balon lądował około 20 m od linii średniego napięcia 15 kV. Biorąc pod uwagę wiatr wiejący w stronę linii i wysokość balonu stojącego na ziemi 30 m, balon mógł dotknąć przewodów linii. Z zeznań dowódcy załogi wynika, że po wylądowaniu nastąpił przeskok iskry elektrycznej pomiędzy przewodami a powłoką balonu. Nastąpił zapłon i gwałtowne spalanie gazu nośnego, którym był wodór. Czasza balonu spłonęła w górnej części w około 40%.

1.15. Ratownictwo i szanse przeżycia.

Po wypadku balonu załoga o własnych siłach opuściła gondolę balonu, jednakże z uwagi na poniesione obrażenia nie mogła oddalić się od płonącego balonu. Na dalszą odległość pomogła ewakuować się okoliczna ludność, która powiadomiła także pogotowie ratunkowe.

1.16. Badania i ekspertyzy.

Członkowie Komisji wykonali szereg czynności na miejscu wypadku balonu. Przesłuchano świadków oraz przeanalizowano protokoły wykonanych czynności technicznych i dokumentację techniczną balonu. Sprawdzono dokumentację lotną dowódcy załogi. Uwzględniono opinię nr 101/04 biegłego sądowego inż. poż. [REDAKTOWANO]

1.17. Informacje o działalności j. o. lotni. i administracji.

Wypadek zdarzył się około godz. 18:32. Wszystkie czynności do przyjazdu przedstawicieli PKBWL wykonali funkcjonariusze KPP z Węgorzewa wraz z pracownikami rejonu energetycznego.

1.18. Informacje uzupełniające.

W dniu 13 września 2004 r. na miejsce wypadku wyjechała z Warszawy ekipa badawcza w składzie; mgr Ignacy GOLIŃSKI - Kierownik Zespołu Badawczego PKBWL oraz Tomasz KUCHCIŃSKI - Szef Wydziału Bezpieczeństwa Aeroklubu Polskiego. W dniu 15 grudnia 2004 r. do zespołu badawczego dołączono dr Inż. Macieja LASKA.

1.19. Nowe metody badań.

Nie zastosowano.

2. ANALIZA.

Analiza wypadku została przeprowadzona pod kątem wyjaśnienia zdarzenia.

2.1. Analiza zdarzenia.

W dniach od 8 do 15 września 2004 r. w Niemczech odbywały się 10 Mistrzostwa Świata Balonów Gazowych FAI. O godz. 1:37 wystartował z miejscowości BITTERFELD balon gazowy typu NL-1000/STU o znakach rozpoznawczych D-OCOL z załogą Nr 17 w składzie: dowódca statku powietrznego [REDAKTOWANO] II pilot [REDAKTOWANO] oraz obserwator z ramienia jury zawodów [REDAKTOWANO]. Jako gaz nośny do wypełnienia powłoki użyto wodoru. Po około 17 godz. lotu w kierunku granicy polsko-litewskiej, około godz. 18:32 załoga postanowiła wylądować w rejonie miejscowości Jakonówko. Po szybkim zejściu z wysokości 3000 ft., załoga lądowała około 20 m od linii średniego napięcia 15 kV. Nikt z załogi przed lądowaniem nie zauważył linii energetycznej. Dopiero po przyziemieniu dowódca załogi spostrzegł linię energetyczną. Według zeznań dowódcy załogi pomiędzy przewodami linii a powłoką balonu nastąpił przeskok iskry elektrycznej, która spowodowała zapłon wodoru wypełniającego powłokę balonu, a następnie wybuch w górnej części balonu. Wybuch poderwał gondolę wraz z ludźmi na wysokość 2 –3 m i przeniósł go w stronę linii energetycznej. Po opadnięciu gondoli dowódca załogi

nakazał opuszczenie balonu. Po opuszczeniu gondoli okoliczna ludność pomogła oddalić się załodze od płonącego balonu.

Nie można też wykluczyć drugiej możliwości, że nastąpiło dotknięcie powłoki do przewodu linii energetycznej. Pierwsze ślady zetknięcia się gondoli z ziemią zaobserwowano w odległości 22 m od linii pod wiatr. Biorąc pod uwagę, że maksymalna wysokość linii wynosi 8 m, to przekątna od 22 do 8 m wynosi 23, 41 m, przy wietrze o sile 12 kt wiejącym w kierunku linii, i wysokości balonu 30 m z powłoką nie wypełnioną całkowicie, możliwym jest opadnięcie balonu na linię wysokiego napięcia.

Uszkodzenia powłoki wskazują na pożar gazu nośnego (wodoru) w powłoce balonu. Z oględzin miejsca wypadku wynika, że zapłon gazu mógł nastąpić też w wyniku przeskoku iskry elektrycznej pomiędzy powłoką a przewodami linii elektrycznej 15 kV obok której przyziemił się balon.

3. Wnioski.

3.1. Ustalenie Komisji.

- 3.1.1. Pogoda dla wykonania powyższych lotów była odpowiednia.
- 3.1.2. Pilot posiadał uprawnienia do wykonania lotu.
- 3.1.3. Balon posiadał pełne wyposażenie do wykonywania lotów długodystansowych.
- 3.1.4. Gazem nośnym balonu był wodór.
- 3.1.5. Balon lądował około 20 m od linii średniego napięcia 15 kV.
- 3.1.6. Wysokość przewodów linii wynosiła 6 – 8 m.
- 3.1.7. Wysokość balonu stojącego na ziemi po napełnieniu powłoki wynosi 30 m.
- 3.1.8. Odległość pierwszych śladów zetknięcia się gondoli z ziemią wynosi 22 m od linii energetycznej.

3.2. Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego.

Przyczyną wypadku lotniczego było zbyt bliskie lądowanie balonu obok linii średniego napięcia 15 kV, przeskoczenie iskry na powłokę balonu lub dotknięcie powłoką balonu przewodu linii, co spowodowało gwałtowne spalanie wodoru, którym była wypełniona powłoka balonu.

4. Zalecenie profilaktyczne.

Po rozpatrzeniu zebranego materiału Komisja postanowiła sformułowanie zaleceń profilaktycznych pozostawić władzom lotniczym Niemieckiej Republiki Federalnej.

Dla Urzędu Lotnictwa Cywilnego:

- rozważyć zasadność ograniczenia lotów balonów gazowych załogowych, używających gazów palnych jako gazów nośnych, w polskiej przestrzeni powietrznej.