



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

zdarzenie nr: 170/09

**statek powietrzny: balon na ogrzane powietrze;
Cameron TR-70; LY-OCU**

2 kwietnia 2009 r. – Michale k/Grudziądz

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
1. INFORMACJE FAKTYCZNE	4
1.1. Historia lotu.....	4
1.2. Obrażenia osób.....	5
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	5
1.4. Inne uszkodzenia.....	6
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)	6
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	6
1.7. Informacje meteorologiczne.....	7
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	7
1.9. Łączność.....	7
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.....	7
1.11. Rejestratory pokładowe.....	8
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.....	8
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.....	8
1.14. Pożar.....	8
1.15. Czynniki przeżycia.....	8
1.16. Badania i ekspertyzy.....	9
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.....	9
1.18. Informacje uzupełniające.....	9
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.....	9
2. Analiza.....	9
3. Wnioski końcowe.....	9
3.1. Ustalenia komisji.....	9
3.2. Przyczyna wypadku.....	10
4. Zalecenia profilaktyczne.....	10

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Balon na ogrzane powietrze; Cameron TR-70
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	LY-OCU
Dowódca statku powietrznego:	pilot balonu wolnego
Organizator lotów/skoków:	Aeroklub Nadwiślański
Użytkownik statku powietrznego:	Nemunacio Oreivu Klubas
Właściciel statku powietrznego:	UAB „Jurgena”
Miejsce zdarzenia:	Michale k/Grudziądzka
Data i czas zdarzenia:	2 kwietnia 2009 r.; 19.32 LMT
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	poważnie uszkodzony
Obrażenia załogi:	bez obrażeń

STRESZCZENIE

W dniu 2 kwietnia 2009 r. w okolicach Grudziądzka odbywały się zawody balonowe. O godzinie 18.03 do lotu wystartował balon LY-OCU. Po locie trwającym około 30 minut i zrealizowaniu wyznaczonych przez organizatora zawodów konkurencji, balon podchodził do lądowania. Podczas podejścia do lądowania nastąpiło zderzenie balonu z linią elektryczną średniego napięcia.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Tomasz Kuchciński -kierujący zespołem,

Jacek Jaworski -członek zespołu.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

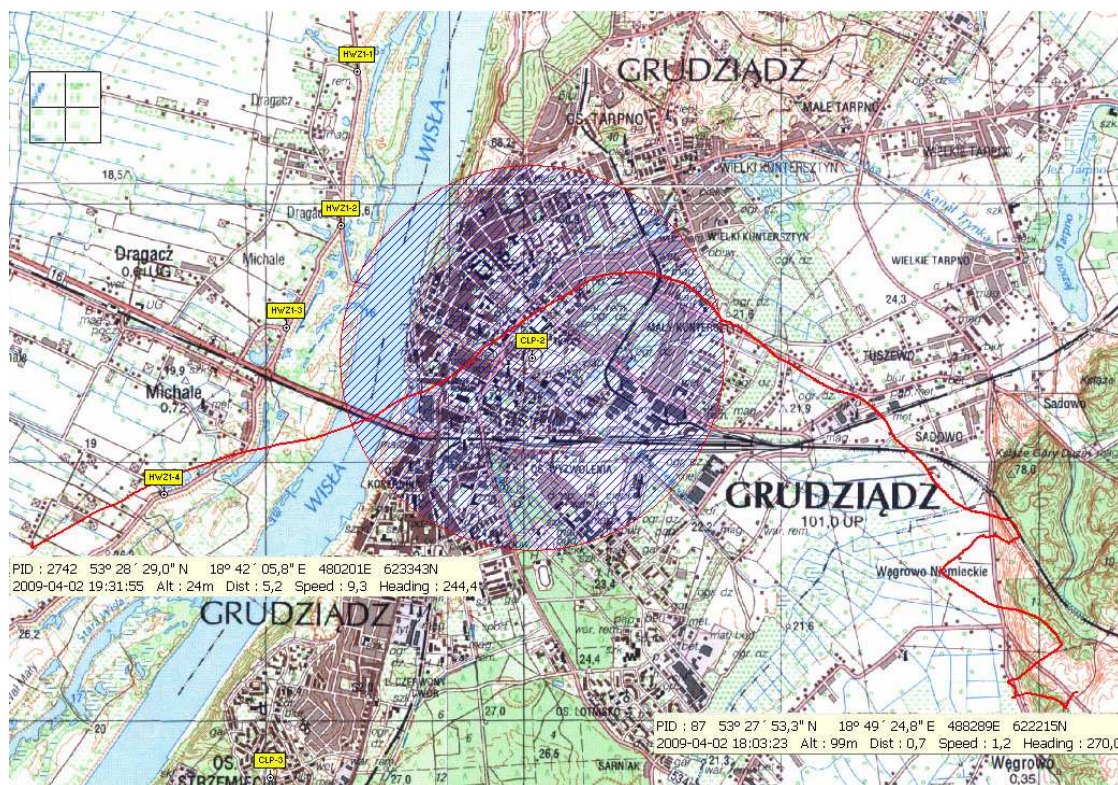
Niedostateczna obserwacja toru lotu balonu podczas podejścia do lądowania, co spowodowało kolizję z przewodami linii elektrycznej.

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1. Historia lotu.

W dniach 2 – 5 kwietnia w okolicach Grudziądza rozgrywane był zawody balonowe. W dniu 2 kwietnia 2009 r., o godzinie 18.03 LMT z miejscowości Węgrowo k/Grudziądza nastąpił start do lotu zawodniczego balonu na ogrzane powietrze Cameron TR-70 o znakach rozpoznawczych LY-OCU. Na pokładzie balonu znajdowały się trzy osoby: pilot kobieta lat 22 – zgłoszona, jako zawodnik, pilot mężczyzna lat 55 – trener, posiadający licencję pilota balonu wolnego oraz kobieta – pasażer.



Rys. 1 Trasa lotu (linia w kolorze czerwonym) balonu zarejestrowana przy pomocy loggera.

Po starcie, według zgodnych oświadczeń wszystkich uczestników lotu, pilotaż balonu prowadziła uczestniczka zawodów – kobieta lat 22. Po zaliczeniu konkurencji wyznaczonych przez dyrektora sportowego, około 1 minuty przed wypadkiem, pilotaż balonu przejął trener. Pilot ten – mężczyzna lat 55 prowadził balon do lądowania na polu w miejscowości Michale k/Grudziądza. W fazie podejścia do lądowania przeleciał skośnie nad linią elektryczną średniego napięcia, lecz początkowo nie zauważył, że w poprzek toru lotu balonu przebiega jeszcze jedna linia elektryczna średniego napięcia. Linia została zauważona przez uczestników lotu balonu LY-OCU, gdy balon znajdował się zaledwie kilka metrów od przewodów tej linii. Pilot jeszcze przed zderzeniem zdołał ściągnąć linę klapy spadochronowej obniżając lot, aby uniknąć kolizji z przewodami linii kosztem lub palnikiem balonu. Kolizja z linią nastąpiła linkami powłoki balonu. Balon, ze względu na bardzo słaby wiatr zatrzymał się na przewodach linii. W wyniku

zwarcia przewodów elektrycznych nastąpiło wyłączenie linii. Po chwili kosz balonu opadł na ziemię, a uczestnicy lotu ewakuowali się na bezpieczną odległość.

1.2. Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	-	-
Nie było	2	1	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

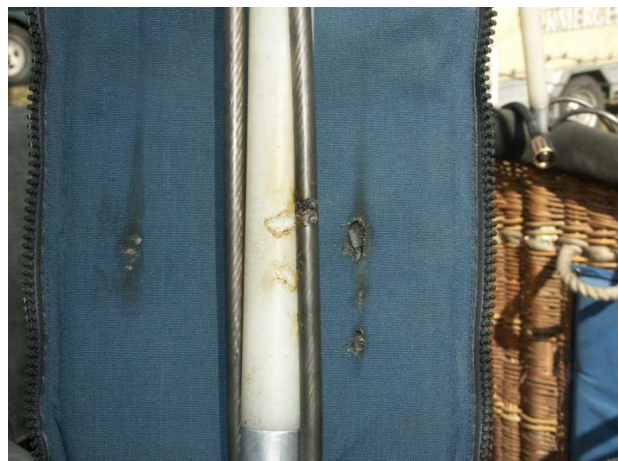
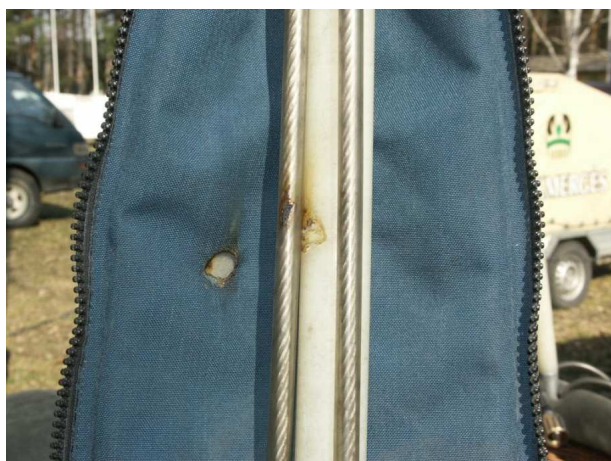
W wyniku wypadku balon został poważnie uszkodzony.



Rys. 2. Na pierwszym planie 10 z 12 linek nośnych powłoki upalonych po kolizji z linią elektryczną. W głębi zdjęcia widoczne uszkodzenia fartucha.



Rys 3. Uszkodzenia linek kosza, wspornika palnika i osłony, spowodowane przeskokiem iskry elektrycznej.



Rys. 4 i 5. Zbliżenia uszkodzeń linek nośnych kosza, wsporników i osłony

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było. W wyniku wypadku nastąpiło wyłączenie linii elektrycznej.

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

Pilot – mężczyzna lat 55, który prowadził pilotaż balonu podczas podejścia do lądowania posiadał licencję pilota balonu wolnego, ważną do 3 kwietnia 2011 r. Orzeczenie lotniczo lekarskie klasy 2, ważne w dniu wypadku. Pilot posiadał bardzo bogate doświadczenie, pilotażowe. Wielokrotnie uczestniczył w zawodach sportowych. Licencję pilota balonu wolnego posiadał od 1993 r. Według oświadczenia, posiadał nalot powyżej 1000 godzin na balonach na ogrzane powietrze. Dane dotyczące licencji i orzeczenia lotniczo lekarskiego ustalono w oparciu o kopie przesłane do PKBWL przez pilota, gdyż w czasie wypadku nie posiadał tych dokumentów przy sobie.

Pilot – zawodnik, która pilotowała balon w trakcie rozgrywania konkurencji, posiadała nalot około 58 godzin, jako pilot dowódca balonu na ogrzane powietrze. W czasie zaistnienia wypadku posiadała ważną licencję pilota balonu wolnego oraz ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 2.

1.6. Informacje o statku powietrznym.

Balon na ogrzane powietrze z powłoką o kształcie klasycznym, o pojemności 1982 m³ (70 000 stóp sześciennych), wyposażoną w klapę spadochronową.

Znaki rozpoznawcze:	LY-OCU;
Data rejestracji:	7 sierpnia 2006 r.;
Typ powłoki:	TR-70;
Producent powłoki:	Cameron Balloons Ltd;
Data produkcji powłoki:	2006r.;
Nr seryjny powłoki:	10738.

Poświadczenie przeglądu zdatności do lotu ważne do 31 marca 2010 r.;

Nalot powłoki od początku eksploatacji 210 godzin;

Stan paliwa przed lotem:

Gaz : propan techniczny 70 kg.

Przy uwzględnieniu ciężaru balonu, paliwa i załogi, temperatury powietrza i wysokości lotu oszacowano, że ciężar balonu mieścił się w granicach podanych w instrukcji użytkowania w locie.

Balon był sprawny technicznie i jego stan techniczny nie miał wpływu na zaistnienie wypadku.

1.7. Informacje meteorologiczne.

W czasie podejścia do lądowania balonu nie występowały podmuchy termiczne, wiatr wiał z prędkością około 1 – 2 m/s. Warunki meteorologiczne nie miały wplywu na zaistnienie wypadku.

1.8. Pomoce nawigacyjne

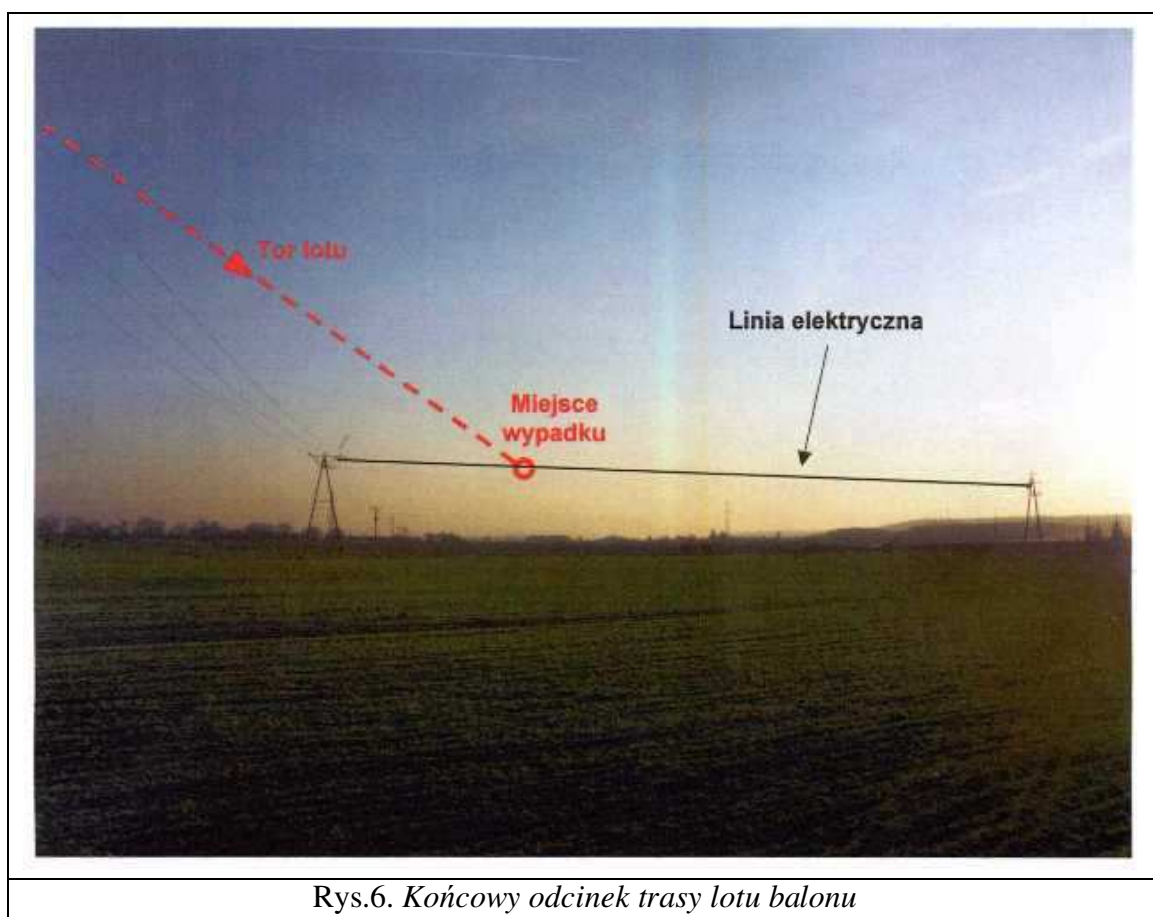
Nie dotyczy.

1.9. Łączność

Nie dotyczy

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.

- Wypadek miał miejsce w pobliżu miejscowości Michale k/Grudziądzka, pozycja geograficzna N 53⁰28'29,0" E 018⁰42'05,8".
- Teren płaski, w rejonie podejścia do lądowania przebiegały linie elektryczne średniego napięcia o wysokości ok. 8 m.





Rys. 7. Końcowy odcinek trasy lotu balonu

1.11. Rejestratory pokładowe.

Godziny startu i lądowania, trasę oraz wysokości lotu balonu zarejestrowane zostały za pomocą loggера używanego dla celów sportowych.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.

- a. Zderzenie z przewodami linii elektrycznej nastąpiło w fazie podejścia do lądowania.
- b. W wyniku zwarcia przewodów linii elektrycznej nastąpiło przepalenie 10 z 12 linek nośnych powłoki. Stwierdzono również uszkodzenia linek nośnych kosza, wspornika i osłony związane z przeskokiem iskry elektrycznej.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne.

Żadna z osób uczestniczących w locie nie doznała obrażeń.

1.14. Pożar.

Nie nastąpił.

1.15. Czynniki przeżycia.

Pilot obniżając lot balonu w celu uniknięcia zderzenia koszem lub palnikiem z przewodami linii, zmniejszył ryzyko porażenia prądem elektrycznym osób uczestniczących w locie.

Po samoczynnym wyłączeniu linii elektrycznej i opadnięciu kosza balonu na ziemię, uczestnicy lotu samodzielnie opuścili kosz balonu.

1.16. Badania i ekspertyzy.

Przyjęto zeznania od uczestników lotu balonu LY-OCU. Dokonano oględzin balonu i miejsca zdarzenia. Przeprowadzono analizę warunków meteorologicznych, dokumentacji pilota i balonu.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

Lot wykonywany był w ramach zawodów balonowych. Sposób organizacji zawodów nie miał wpływu na zaistnienie wypadku.

1.18. Informacje uzupełniające.

Nie dotyczy.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań

Nie dotyczy.

2. ANALIZA.

Biorąc pod uwagę, że balon był sprawny, warunki meteorologiczne odpowiednie do wykonania bezpiecznego lotu i lądowania, a doświadczenie osoby pilotującej balon w czasie podejścia do lądowania było bardzo duże, to należy przyjąć, że wypadek miał miejsce z powodu niedostatecznej obserwacji toru lotu balonu podczas podejścia do lądowania.

Analizując postępowanie pilota po zauważeniu linii elektrycznej i ocenieniu, że balon nie zdoła uniknąć kolizji stwierdzono, że obniżając lot balonu poprzez ściągnięcie liny klapy spadochronowej pilot postąpił zgodnie z pierwszym punktem wymaganym procedurą awaryjną. Pozwoliło to na uniknięcie kontaktu z przewodami linii elektrycznej koszem lub palnikiem, co mogłoby przynieść tragiczne skutki uczestnikom lotu. Pilot przed zderzeniem balonu z przewodami linii nie zrealizował drugiego punktu procedury awaryjnej, tzn. nie zakręcił zaworów butli paliwowych i nie opróżnił przewodów paliwowych zasilających palnik, co zwiększało ryzyko powstania pożaru w następstwie uszkodzeń instalacji paliwowych przez przeskok iskry elektrycznej. Należy jednak mieć na uwadze, że trzeci punkt procedury awaryjnej zabrania dotykania jakichkolwiek metalowych części podczas kontaktu balonu z linią elektryczną. W związku z tym, jeśli pilot nie zdążył zakręcić zaworów butli i opróżnić przewodów paliwowych przed zderzeniem, to zdaniem Komisji postąpił słusznie, że nie czynił tego w trakcie kolizji.

3. WNIOSKI KOŃCOWE.

3.1. Ustalenia komisji.

- a) Pilot posiadał odpowiednie uprawnienia do pilotowania balonu, jednak w chwili zaistnienia wypadku nie posiadał tych dokumentów przy sobie.

- b) Pilot posiadał odpowiednie orzeczenie lotniczo-lekarskie;
- c) Dla balonu wystawione były odpowiednie dokumenty;
- d) Balon był sprawny technicznie;
- e) Obciążenie balonu mieściło się w granicach określonych w Instrukcji Użytkowania w Locie;
- f) Warunki atmosferyczne nie miały wpływu na zaistnienie wypadku;
- g) Podczas podejścia do lądowania pilot nie zauważył przewodów linii elektrycznej przebiegających w poprzek toru lotu balonu.

3.2. Przyczyna wypadku

Niedostateczna obserwacja toru lotu balonu podczas podejścia do lądowania, co spowodowało kolizję z przewodami linii elektrycznej.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami nie zaproponowała wprowadzenia zaleceń profilaktycznych.

Komentarz:

Komisja przypomina, biorąc pod uwagę specyfikę lotów balonowych, że szczególnie w fazie podejścia do lądowania pilot powinien być maksymalnie skoncentrowany na obserwacji przeszkód terenowych i gotowy do przerwania lądowania w celu uniknięcia zderzenia.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Podpis nieczytelny