



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

zdarzenie nr: 217/06

statek powietrzny: SPADOCHRON Falcon 300

29 lipca 2006 r. – Chrcynno k / Nasielska

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 2008

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne	3
Streszczenie	3
1. INFORMACJE FAKTYCZNE.....	5
1.1. Historia lotu.	5
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.....	6
1.4. Inne uszkodzenia.....	6
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).	6
1.6. Informacje o statku powietrznym.	8
1.7. Informacje meteorologiczne.	13
1.8. Pomoce nawigacyjne.	13
1.9. Łączność.	13
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.	13
1.11. Rejestratory pokładowe.	13
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.	13
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.	14
1.14. Pożar.	14
1.15. Czynniki przeżycia.....	14
1.16. Badania i ekspertyzy.	14
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.	15
1.18. Informacje uzupełniające.	17
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.....	17
2. Analiza.	17
3. Wnioski końcowe.	22
3.1. Ustalenia komisji.	22
3.2. Przyczyna wypadku.	23
4. Zalecenia profilaktyczne.....	23
5. Załączniki	24

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK
Rodzaj i typ statku powietrznego:	spadochron Falcon 300
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	nie dotyczy
Dowódca statku powietrznego:	uczeń-skoczek spadochronowy
Organizator lotów/skoków:	Aeroklub Warszawski
Użytkownik statku powietrznego:	Aeroklub Warszawski
Właściciel statku powietrznego:	Aeroklub Warszawski
Miejsce zdarzenia:	Chrcynno k / Nasielska
Data i czas zdarzenia:	29 lipca 2006 r. 17:40 LMT
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	nieznacznie uszkodzony
Obrażenia załogi:	ze skutkiem śmiertelnym

STRESZCZENIE

W dniu 29 lipca 2006 r. w miejscowości Chrcynno k / Nasielska, uczeń-skoczek wykonywał skok ze spadochronem typu Falcon 300. Był to jego 61 skok w życiu. Zadaniem skoku było doskonalenie wolnego spadania. Skoczek opuścił samolot typu An-28 na wysokości 4000 m. Do wysokości 1000 m nie był obserwowany. Poniżej 1000 m spadał stabilnie, twarzą do ziemi w sylwetce tzw. „strzały”. Nie podjął próby otwarcia ani czaszy głównej, ani zapasowej. W wyniku zderzenia z ziemią, uczeń-skoczek poniósł śmierć na miejscu.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Tomasz Kuchciński	-kierujący zespołem,
Agata Kaczyńska	-członek zespołu,
Maciej Lasek	-członek zespołu,
Jacek Rożyński	-członek zespołu,

W trakcie badania PKBWL ustaliła następujące przyczyny wypadku lotniczego:

1. Nie podjęcie przez ucznia skoczka próby otwarcia spadochronów.
2. Wyłączony automat spadochronowy.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami, w związku z wprowadzeniem

przez organizatora skoków jeszcze przed zakończeniem badania wypadku następujących zmian w systemie organizacji skoków:

- pisemnym potwierdzeniu prowadzenia nadzoru instruktorskiego nad uczniem-skoczkiem w danym skoku w osobnym dokumencie,

lub

- podpisywaniu listy załadowczej przez instruktorów sprawujących nadzór nad uczniami-skoczkami w danym wylocie jeszcze przed startem samolotu do tego wylotu,

nie zaproponowała nowych zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 29 lipca 2006 r. na lądowisku¹ Chrcynno k/Nasielska Aeroklub Warszawski zorganizował skoki spadochronowe. Wziął w nich udział między innymi uczeń-skoczek, mężczyzna lat 25. Przybył na miejsce wykonywania skoków o nieustalanej przez Komisję godzinie. Następnie uzgodnił z instruktorem, że ten będzie pełnił nad nim nadzór instruktorski w najbliższym skoku. Pod nadzorem tego instruktora przygotował się do skoku według zadania II-5 Programu Szkolenia Spadochronowego Aeroklubu Warszawskiego – skok doskonalący swobodne spadanie. Następnie pobrał z magazynu ułożony do skoku spadochron typu Spectre i około godziny 16.50, w 6 wylocie samolotu An-28, z wysokości około 4000 m AGL wykonał na nim skok. Po wylądowaniu pobrał z magazynu ułożony do skoku spadochron typu Falcon 300 w pokrowcu typu Mars-PS034RW, wyposażony w automat Cypres model Student. Następnie zadeklarował u organizatora chęć wykonania skoku w wylocie nr 8 również wg zadania II-5. Został wpisany na listę załadowczą, a jako instruktora sprawującego nad nim nadzór wpisano tą samą osobę, która sprawowała nadzór instruktorski nad uczniem-skoczkiem w poprzednim skoku. Miał to być 61 skok spadochronowy ucznia-skoczka w życiu.

Na wezwanie organizatora skierowane do wszystkich osób zaplanowanych na 8 wylot, uczeń-skoczek samodzielnie założył spadochron i udał się na linię sprawdzenia. Sprawdzenie przygotowania uczniów-skoczków i skoczków wykonał praktykant-instruktor pod nadzorem instruktora, pełniącego obowiązki kierownika skoków. Sprawdzenie to obejmowało jak zwykle zewnętrzną kontrolę spadochronów i prawidłowość ich założenia. Następnie sprawdzeni uczniowie-skoczkowie i skoczkowie udali się do samolotu. Zrzut wykonany został około godziny 17.40 w jednym najściu samolotu, z wysokości 4050 m AGL.

Uczeń-skoczek, który uległ wypadkowi, opuścił pokład samolotu jako ósmy. Od momentu oddzielenia się od samolotu, do wysokości 1000 m nie był obserwowany. Spadając w ustalonej pozycji płaskiej, na wysokości około 1000 m, a następnie 750 m minął kolejno dwóch skoczków lecących już na otwartych spadochronach. Skoczkowie ci opuścili pokład samolotu bezpośrednio przed nim i otworzyli spadochrony na prawidłowych wysokościach. Uczeń-skoczek spadał utrzymując ustaloną pozycję płaską aż do zderzenia z ziemią. W wyniku zderzenia z ziemią poniósł śmierć na miejscu.

1.2. Obrażenia osób

¹ W niniejszym raporcie dla terenu przystosowanego do startów i lądowań Chrcynno użyto nazwy lądowisko Chrcynno.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	1	-	-
Poważne	-	-	-
Nieznaczne (nie było)	-	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku zdarzenia z ziemią z dużą prędkością, uszkodzeniu uległa obudowa zespołu procesora automatu spadochronowego znajdująca się wewnątrz komory czaszy zapasowej. Pokrowiec spadochronu uległ nieznacznemu uszkodzeniu oraz został w znacznym stopniu zabrudzony ziemią i materiałem organicznym.

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było.

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

Uczeń-skoczek, mężczyzna lat 25, szkolenie spadochronowe rozpoczęte w 2005 r., odbywał w Aeroklubie Warszawskim i Aeroklubie Ziemi Piotrkowskiej. Komisja nie odnalazła osobistej dokumentacji ucznia-skoczka – książki skoków. Przebieg szkolenia został ustalony w oparciu o dostępne dokumenty Aeroklubu Warszawskiego i przesłane przez Polskie Stowarzyszenie Sportów Powietrznych. Do wypadku uczeń-skoczek wykonał 60 skoków spadochronowych. Szkolenie przeprowadzone w Aeroklubie Ziemi Piotrkowskiej obejmowało między innymi skoki metodą AFF (skoki ucznia z instruktorem asekurującym go w czasie wolnego spadania). Skoki te były filmowane dla potrzeb szkoleniowych. Na tej podstawie można stwierdzić, że już około 25 skoków przed wypadkiem uczeń-skoczek prawidłowo wykonywał: spadanie w płaskiej sylwetce, kontrolowane obroty, otwieranie czaszy głównej przy użyciu miękkiego pilocika. Według zeznań instruktora, który nadzorował jego skoki w dniu 17 i 25 czerwca 2006 r. (skoki nr 49 i 54), poziom umiejętności ucznia-skoczka był wystarczający do zdania egzaminu praktycznego na świadectwo kwalifikacji skoczka spadochronowego.

Kontrolę Wiadomości Teoretycznych w Aeroklubie Warszawskim zaliczył 14 maja 2006 r., ważna do 31 grudnia 2006 r. Kontrolę Wiadomości Teoretycznych w Aeroklubie Ziemi Piotrkowskiej zaliczył w dniu 1 maja 2006 r., ważna do 30 kwietnia 2007 r.

Zestawienie skoków ucznia-skoczka wykonanych w 2006 r.:

nr skoku	data skoku	typ spadochronu	zadanie skoku	wysokość skoku	miejsce skoku	uwagi
36	03.06.06	Silhouette	II-1	4000	Chrcynno	
37	03.06.06	Falcon 300	II-1	4000	Chrcynno	
38	03.06.06	Silhouette	II-1	4000	Chrcynno	

39	03.06.06	Falcon 300	II-1	4000	Chrcynno	
40	03.06.06	Silhouette	II-1	4000	Chrcynno	
41	10.06.06	Silhouette	II-1	4000	Chrcynno	
42	10.06.06	Falcon 300	II-1	4000	Chrcynno	
43	10.06.06	Silhouette	II-1	4000	Chrcynno	
44	10.06.06	Falcon 300	II-1	4000	Chrcynno	
45	10.06.06	Silhouette	II-1	4000	Chrcynno	
46	11.06.06	Black Hawk	II-1	4000	Chrcynno	
47	11.06.06	Falcon 300	II-1	4000	Chrcynno	
48	11.06.06	Falcon 300	II-1	4000	Chrcynno	
49	17.06.06	Falcon 300	IV-1	4000	Chrcynno	
50	17.06.06	Falcon 300	II-1	4000	Chrcynno	
51	24.06.06	Silhouette	II-1	4000	Chrcynno	
52	24.06.06	Falcon 300	II-1	4000	Chrcynno	
53	25.06.06	Mars 196	II-1	4000	Chrcynno	
54	25.06.06	Silhouette	IV-1	4000	Chrcynno	
55	25.06.06	Silhouette	II-1	4000	Chrcynno	
56	02.07.06	Mars 196	II-5	4000	Chrcynno	
57	02.07.06	Mars 196	II-5	4000	Chrcynno	
58	02.07.06	Spectre	IV-1	4000	Chrcynno	
59	15.07.06	Falcon 195	Brak danych	4000	Piotrków Trybunalski	
60	29.07.06	Spectre	II-5	4000	Chrcynno	
61	29.07.06	Falcon 300	II-5	4000	Chrcynno	wypadek

Komisja nie była w stanie odtworzyć czasu wypoczynku i czynności wykonywanych przez ucznia-skoczką w ostatnich 24 godzinach przed wypadkiem.

Uczeń-skoczek posiadał orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 3, ważne do dnia 8 czerwca 2010 r.

Kierownik skoków, instruktor nadzorujący praktykanta – instruktora spadochronowego, mechanik obsługi, który dokonał dopuszczenia do skoków spadochronu (czaszy głównej, zapasowej, pokrowca i automatu spadochronowego), mężczyzna lat 52, posiadający licencję skoczka spadochronowego zawodowego ważną do dnia 9 marca 2009 r., z uprawnieniami instruktora (PJIR), ważnymi do dnia 13 maja 2007 r., uprawnieniami skoczka doświadczalnego (TJIR), ważnymi do dnia 7 maja 2007 r., Świadectwo kwalifikacji mechanika poświadczania obsługi technicznej statku powietrznego ważne do dnia 29 kwietnia 2009 r., z uprawnieniami dotyczącymi spadochronu jako całości (TM(P)), ważnymi do dnia 13 grudnia 2007 r.

Badania lotniczo-lekarskie klasy 2 ważne do dnia 20 stycznia 2007 r.

Instruktor spadochronowy, wpisany na listę załadowczą, jako sprawujący nadzór nad uczniem-skoczkiem; mężczyzna lat 43, posiadający licencję skoczka

spadochronowego zawodowego ważną do dnia 18 marca 2009 r., z uprawnieniami instruktora (PJIR), ważnymi do dnia 12 czerwca 2007 r.

Badania lotniczo-lekarskie klasy 2, ważne do dnia 11 marca 2008 r.

Praktykant – instruktor spadochronowy, mężczyzna lat 34, posiadający świadectwo kwalifikacji skoczek spadochronowego, ważne do dnia 17 maja 2009 r. Praktykę odbywał na podstawie upoważnienia ważnego do dnia 30 listopada 2006 r., wystawionego przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

Badania lotniczo-lekarskie klasy 2, ważne do dnia 22 kwietnia 2008 r.

Mechanik obsługi, który ułożył czaszę zapasową do skoku, mężczyzna lat 33, posiadał świadectwo kwalifikacji mechanika poświadczania obsługi technicznej statku powietrznego ważne do dnia 29 kwietnia 2009 r., z uprawnieniami dotyczącymi spadochronu jako całości (TM(P)), ważnymi do dnia 29 kwietnia 2007 r.

Badania lotniczo-lekarskie klasy 2, ważne do dnia 20 stycznia 2008 r.

Skoczek spadochronowy, który ułożył czaszę główną do skoku, kobieta lat 28, posiadająca świadectwo kwalifikacji skoczek spadochronowego ważne do dnia 4 maja 2009 r.

Badania lotniczo-lekarskie klasy 3, ważne do dnia 12 lutego 2010 r.

Osoba, która włączyła automat spadochronowy i wydała spadochron uczniowi-skoczkowi, mężczyzna lat 45, posiadający zaświadczenie o ukończeniu szkolenia w zakresie układania czasz głównych.

1.6 Informacje o statku powietrznym.

Czasza główna – szybująca, odpowiednia do szkolenia spadochronowego;

- typ: Falcon 300;
- producent: Precision Aerodynamics Inc.;
- nr seryjny: 18220330;
- data produkcji: grudzień 1992 r.;
- dopuszczenie do skoków ważne do: 9 marca 2008 r.;
- ułożenie do skoku: 29 lipca 2006 r.

W wyniku dokonanych oględzin stwierdzono, że czasza główna była prawidłowo złożona i bez uszkodzeń:

- pilocik czaszy głównej w kieszonce pokrowca, uchwyt na zewnątrz kieszonki, złożony prawidłowo; wyciągnięcie pilocika z kieszonki nie sprawiało żadnych trudności;

– taśma łącząca i zawlecзка – umieszczone prawidłowo; wyciągnięcie taśmy łączącej spod wyłogu pokrowca, wyciągnięcie zawlecзки i wyciągnięcie czaszy w osłonie nie sprawiało trudności.

Czasza zapasowa – szybująca, odpowiednia dla ucznia-skoczką spadochronowego;

- typ: Smart 250;
- producent: Aerodyne;
- nr seryjny: 247861;
- data produkcji: październik 2004 r.;
- dopuszczenie do skoków ważne do: 9 marca 2008 r.;
- ułożenie do skoku ważne do dnia: 21 października 2006 r.

W wyniku dokonanych oględzin stwierdzono, że czasza zapasowa była prawidłowo złożona i bez uszkodzeń.

Pokrowiec – w układzie plecy-plecy, odpowiedni do zainstalowanej czaszy głównej i zapasowej oraz automatu spadochronowego typu Cypres Student;

- typ: MarS PS-034RW;
- producent: MarS s.r.o.;
- nr seryjny: 0899/03;
- data produkcji: marzec 2003 r.;
- dopuszczenie do skoków ważne do: 9 marca 2008 r.

W wyniku oględzin stwierdzono:

– niewielkie wgniecenie oczka w wyłogu nr 6 komory czaszy zapasowej, związane z wygięciem zawlecзки uchwytu otwierania czaszy zapasowej, powstałe w wyniku zderzenia z ziemią; ślady zabrudzenia ziemią i materiałem organicznym;

– uchwyt wyczepiania czaszy głównej – w prawidłowym miejscu, zamocowany taśmą Velcro; odzepienie uchwytu i wyciągnięcie linek wyczepiania z przewodów osłaniających nie sprawiło żadnych trudności;

– system wyczepiania czaszy głównej – zmontowany prawidłowo, bez uszkodzeń; po wyciągnięciu linek wyczepiania umożliwił wyczepienie taśm nośnych czaszy głównej;

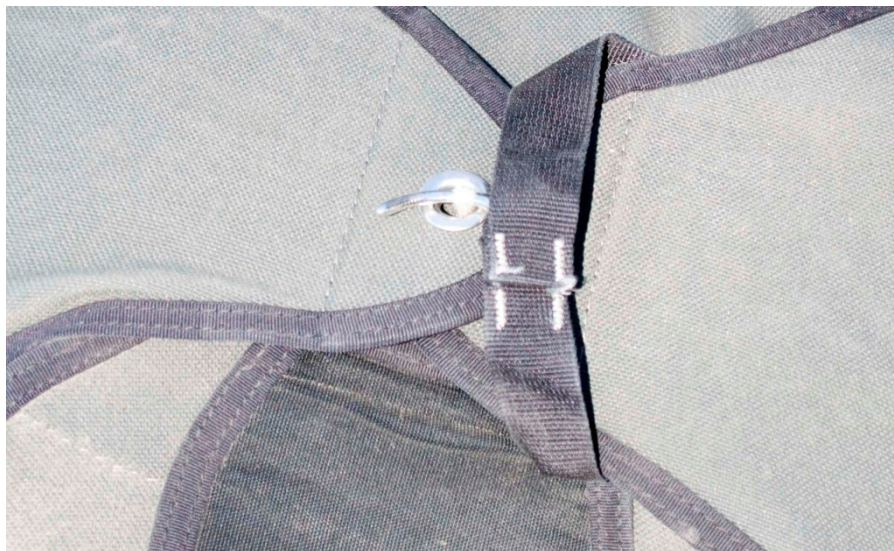
– uchwyt otwierania czaszy zapasowej – prawidłowo umieszczony w kieszonce; wyciągnięcie uchwytu z kieszonki i wyciągnięcie linki z przewodu osłaniającego nie sprawiło trudności; linka uchwytu bez uszkodzeń; zawlecзка zgięta w końcowym odcinku w wyniku zderzenia z ziemią.

– pilocik czaszy zapasowej – odpowiedni do tego typu pokrowca, uszkodzenie górnego oczka powstałe w wyniku zderzenia z ziemią, związane ze zgięciem zawlecзки uchwytu otwierania czaszy zapasowej;

- wyłogi pokrowca zamknięte w prawidłowej kolejności;
- pętla zamykająca komorę czaszy głównej – prawidłowej długości, bez uszkodzeń;
- pętla zamykająca komorę czaszy zapasowej – odpowiednia dla zastosowania automatu spadochronowego typu Cypres.



Położenie zawlecзки uchwytu czaszy zapasowej, wysuniętej i zgiętej w wyniku zderzenia z ziemią



Położenie zawlecзки i taśmy łączącej czaszy głównej



Wyciąganie pilocika czaszy głównej w trakcie oględzin spadochronu po wypadku

Wyposażenie spadochronu

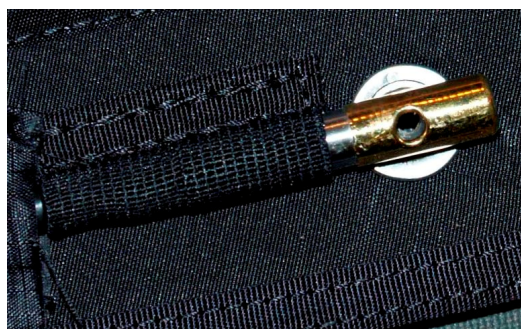
automat spadochronowy – odpowiedni dla skoku wykonywanego przez ucznia-skoczka;

- typ: Cypres – Student;
- producent: Airtec GmbH;
- nr seryjny: 50C1B7655FCC82 60;
- następna obsługa techniczna producenta: lipiec 2009 r. - styczeń 2010 r.;
- następna wymiana baterii: marzec 2008 r., lub po wykonaniu 500 skoków.

W wyniku oględzin na miejscu wypadku stwierdzono, że czerwona dioda automatu nie świeciła się, na wyświetlaczu nie było żadnych wskazań, a część wyzwalająca (końcówka tnąca pętlę zamykającą) nie nosiła śladów zadziałania. Podczas oględzin spadochronu stwierdzono, że automat był prawidłowo zainstalowany w komorze pokrowca czaszy zapasowej. Stwierdzono uszkodzenie obudowy zespołu procesora spowodowane uderzeniem w ziemię. Automat przekazano do dalszych badań u producenta, pod nadzorem biegłego – oficera policji Republiki Federalnej Niemiec. Badanie to wykazało, że automat był sprawny.



Widok panelu sterowania – brak wskazań na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym wskazuje, że automat jest wyłączony.



Widok części wyzwalającej automatu umieszczonej prawidłowo względem oczka na wyłogu pokrowca.



Uszkodzenia zespołu procesora automatu powstałe w wyniku zderzenia.

Wyposażenie ucznia-skoczka

wysokościomierz akustyczny

- typ: Optima;
- producent: Larsen & Brusgaard;
- zakres pracy: 0 – 12000 m.

W wyniku oględzin stwierdzono uszkodzenie wyświetlacza ciekłokrystalicznego uniemożliwiające odczyt nastaw urządzenia i deformację obudowy spowodowane zderzeniem z ziemią. Od czasu zaistnienia wypadku aż do wyjęcia z urządzenia baterii (co zespół badawczy wykonał wg wskazań producenta), wysokościomierz wysyłał co 60 s trzy sygnały dźwiękowe. Wskazuje to, że baterie zainstalowane w urządzeniu były sprawne. Mimo wysłania urządzenia do producenta, niemożliwe okazało się odzyskanie danych takich jak nastawy wysokości alarmowych czy natężenie dźwięku alarmów czasie krytycznego skoku.

Zespół badawczy nie był w stanie jednoznacznie określić, czy wysokościomierz akustyczny był włączony w czasie tragicznego skoku.



Widok uszkodzonego wysokościomierza akustycznego typu Optima.



Widok uszkodzonego wysokościomierza analogowego

wysokościomierz analogowy

- producent: Barigo;
- nr seryjny: 050965;
- zakres pracy: 0 – 4000 m.

W wyniku oględzin stwierdzono pęknięcie szybki osłaniającej tarczę ze wskazówką. Zderzenie z ziemią spowodowało uszkodzenie mechanizmu wysokościomierza tak, że wskazówka ustawiła się na wskazaniu 1400 m.

nóż - odpowiedni do zastosowania podczas skoków spadochronowych.

W trakcie oględzin na miejscu wypadku stwierdzono złamanie uchwytu spowodowane zderzeniem z ziemią.

1.7 Informacje meteorologiczne.

Warunki meteorologiczne faktycznie panujące w czasie zaistnienia zdarzenia, były odpowiednie do wykonywania szkolnych skoków spadochronowych. Nie miały one wpływu na zaistnienie i przebieg wypadku.

1.8 Pomoce nawigacyjne.

Nie dotyczy

1.9 Łączność.

Nie dotyczy

1.10 Informacje o miejscu zdarzenia.

Zderzenie ucznia-skoczek z ziemią nastąpiło w terenie płaskim na polu uprawnym leżącym na wschód od lądowiska Chrcynno w punkcie o współrzędnych geograficznych: N 52⁰ 34' 30,04'' ; E 20⁰ 52' 51,58''. Wyniesienie nad poziom morza miejsca zdarzenia, ze względu na nieznaczną różnicę przyjęto taką samą jak podaną w dokumentacji lądowiska Chrcynno, czyli 112 m.n.p.m.

1.11 Rejestratory pokładowe.

W analizie zdarzenia wykorzystano dane zarejestrowane przez automat spadochronowy zainstalowany w pokrowcu spadochronu, na którym zaistniał wypadek oraz dane zarejestrowane przez inne wysokościomierze akustyczne typu Pro-Track, używane przez skoczków, w tych samych ostatnich dwóch wylotach, w których użyty był spadochron, na którym zaistniał wypadek.

1.12 Informacje o szczątkach i zderzeniu.

Uczeń-skoczek zderzył się z ziemią w pozycji płaskiej, twarzą do ziemi, w trakcie spadania z zamkniętym spadochronem. W wyniku dużej siły zderzenia, ciało ucznia-skoczek odbiło się od ziemi i upadło twarzą do ziemi kilkanaście metrów od pierwotnego miejsca zderzenia.

1.13 Informacje medyczne i patologiczne.

W oparciu o wyniki sekcji zwłok, dokumentację lotniczo – lekarską oraz dane zebrane podczas badania zdarzenia można przyjąć, iż:

1. Przyczyną śmierci skoczka spadochronowego były masywne i rozległe obrażenia, które powstały w wyniku uderzenia z dużą szybkością i dużą siłą ciała skoczka o podłoże.
2. Charakter obrażeń przemawia za tym, iż zderzenie z ziemią nastąpiło prawie płasko na brzuch lub z niewielkim przechyleniem na lewy bok.
3. W dniu wypadku skoczek miał ważne badania lotniczo-lekarskie.
4. W chwili wykonywania skoku był trzeźwy, to znaczy nie był pod wpływem działania alkoholu ani innych środków psychoaktywnych.

Reasumując: na wypadek nie miał wpływu fizyczny stan zdrowia ucznia-skoczka, ani działania na niego alkoholu lub środków psychoaktywnych, które mogłyby zaburzyć jego działanie podczas skoku.

1.14. Pożar

Nie dotyczy

1.15. Czynniki przeżycia

Bezpośrednio po otrzymaniu informacji o zaistnieniu wypadku, organizator wysłał na miejsce zdarzenia skoczków. Uczeń-skoczek nie dawał oznak życia. Przybyły na miejsce lekarz pogotowia ratunkowego stwierdził zgon ucznia-skoczka.

1.16. Badania i ekspertyzy

Zespół badawczy PKBWL wykonał oględziny miejsca wypadku, spadochronu i wyposażenia. Przeanalizowano dokumentację szkoleniową, techniczną i operacyjną podmiotu prowadzącego szkolenie. Przesłuchano świadków zdarzenia.

Na podstawie protokołu sekcji zwłok, sprawozdania z przeprowadzonych badań krwi na zawartość alkoholu etylowego oraz wyniku badań toksykologicznych sporządzono opinię lekarską dotyczącą ucznia-skoczka spadochronowego, który uległ wypadkowi.

Na podstawie dostępnej dokumentacji, psycholog specjalizujący się w medycynie lotniczej sporządził opinię dotyczącą zachowania się ucznia-skoczka.

Wykonano ekspertyzę meteorologiczną określającą ciśnienie panujące na lądowisku Chrcynno w dniach 23 i 29 lipca 2006 r.

Badaniom poddany został automat spadochronowy zamontowany w spadochronie, na którym nastąpił wypadek. Na podstawie przeprowadzonego badania automatu biegły – oficer Policji Republiki Federalnej Niemiec sporządził stosowną ekspertyzę.

Ze względu na uszkodzenia niemożliwe było uzyskanie danych z wysokościomierza akustycznego używanego przez ucznia –skoczka.

Badanie daktyloskopijne folii przykrywającej panel sterowania automatu spadochronowego nie ujawniło odwzorowań linii papilarnych nadających się do identyfikacji.

1.17 Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

Szkolenie ucznia-skoczek w dniu wypadku prowadzone było przez Aeroklub Warszawski na podstawie i zgodnie z programem szkolenia zatwierdzonym przez Urząd Lotnictwa Cywilnego.

Stosowana zwyczajowo (nie opisana formalnie) procedura wykonania skoku przez ucznia-skoczek przebiegała następująco:

- uczeń-skoczek zgłaszał instruktorowi przebywającemu na starcie spadochronowym zamiar wykonania skoku, uzgadniał nadzór w czasie przygotowania i wykonania danego skoku oraz zadanie skoku, jego wysokość, typ używanego spadochronu;

- uczeń-skoczek pobierał z magazynu spadochron typu uzgodnionego z instruktorem z przygotowanym do użycia automatem zabezpieczającym (w tym przypadku z włączonym automatem Cypres) oraz identyfikator spadochronu. Przygotowania automatu zabezpieczającego dokonywała osoba posiadająca odpowiednie przeszkolenie, a nie osobiście uczeń-skoczek;

- uczeń-skoczek udawał się do tzw. „manifestu” (miejsca planowania skoków), gdzie zgłaszał chęć wykonania skoku w danym wylocie, podając nazwisko instruktora nadzorującego, zadanie skoku, wysokość skoku, przykładając do czytnika swój identyfikator (co automatycznie kontrolowało aktualność badań lotniczo lekarskich, KWT, ubezpieczenia, opłata za skoki), oraz oddając identyfikatory: swój i spadochronu,

- jeżeli uczeń-skoczek był mało doświadczony, to instruktor bezpośrednio nadzorował zakładanie spadochronu, sprawdzając jednocześnie poprawność wykonania tej czynności. Jeżeli uczeń-skoczek według oceny nadzorującego instruktora był wystarczająco doświadczony, to zakładał spadochron samodzielnie;

- uczeń-skoczek udawał się na linię sprawdzenia, gdzie osoba posiadająca uprawnienia instruktora bądź instruktor – praktykant (mogła to być osoba inna, niż nadzorująca ucznia-skoczek w danym skoku) dokonywał sprawdzenia zewnętrznych elementów spadochronów;

- na linii sprawdzenia wyznaczano kolejność skoku w zależności od planowanego zadania skoku oraz skoczka, który miał pełnić funkcję wyrzucającego;

- uczeń-skoczek udawał się wraz z innymi osobami z linii sprawdzenia bezpośrednio do samolotu;

- wyrzucający po osiągnięciu wysokości i rejonu zrzutu dawał sygnał do skoku;

- uczeń-skoczek opuszczał samolot w kolejności ustalonej na linii sprawdzenia i wykonywał wyznaczone przez instruktora nadzorującego zadanie skoku;

– po wylądowaniu uczeń-skoczek odbierał z „manifestu” swój identyfikator, i oddawał spadochron do magazynu, a następnie omawiał z instruktorem skok, o ile był obserwowany.

Należy zauważyć, że w przypadku używania spadochronów wyposażonych w automaty typu Cypres, włączenie automatu przy pierwszym wydaniu spadochronu z magazynu zapewniało jego działanie do końca skoków w danym dniu, ponieważ automat Cypres działa przez 14 godzin od chwili włączenia, poczym samoczynnie wyłącza się. Z tego powodu w Aeroklubie Warszawskim nie stosowano ręcznego wyłączania automatów po każdym skoku. Nie zaistniały też warunki opisane w instrukcji użytkownika automatu nakazujące jego wyłączenie i powtórne włączenie.

Zespół badawczy rozpatrywał problem braku faktycznego nadzoru instruktorskiego, w czasie przygotowania do skoku i podczas skoku zakończonych wypadkiem. Organizator szkolenia był przekonany, że nadzór instruktorski nad uczniem-skoczkiem sprawuje ten sam instruktor, co w poprzednim skoku. Według zeznań instruktora, instruktor ten nie wiedział, że uczeń-skoczek podaje na listę załadowczą jego nazwisko, jako osoby sprawującej nadzór instruktorski w 8 wylocie. Listę załadowczą podpisał dopiero po wypadku, co było stosowaną praktyką. Przyczyn takiego stanu rzeczy należy szukać w odstępieniu od opisanych w instrukcji operacyjnej Aeroklubu Warszawskiego procedur stanowiących, że:

- „na listę załadowczą może zgłosić ucznia-skoczka jedynie instruktor spadochronowy odpowiedzialny za skoczka w danym skoku”, oraz
- „organizator skoków jest zobowiązany zapewnić taką organizację skoków, aby wszystkie dokumenty zostały sporządzone i podpisane przed wykonaniem skoku.”

Zdaniem Komisji przestrzeganie wymienionych wyżej procedur skutecznie uniemożliwia wejście na pokład statku powietrznego ucznia-skoczka, który nie miałby zapewnionego nadzoru instruktorskiego w danym skoku.

Jednak przyczyny zaistnienia tego wypadku nie należy, zdaniem Komisji, wiązać z uchybieniem organizatora skoków, polegającego na niewykryciu braku faktycznego nadzoru instruktorskiego na etapie przygotowania do skoku i zakładania spadochronu. Według oceny Komisji, wyłączenie automatu po uprzednim zdjęciu spadochronu przez ucznia-skoczka, w praktyce mogłoby zostać wykonane również po kontroli dokonanej przez instruktora nadzorującego, a przed staniem na linii kontroli przed wejściem do samolotu. Stanowisko Komisji w sprawie przyczyn zdarzenia zostało przedstawione w punkcie 3.2.

Analizując dokumentację operacyjną Aeroklubu Warszawskiego, zespół badawczy doszedł do wniosku, że proces organizacyjny szkolenia praktycznego należy określić jako złożony, ze względu na dużą liczbę uczniów-skoczków uczestniczących w skokach (27 osób w dniu zaistnienia wypadku), oraz dużą liczbę osób funkcyjnych. Uczniowie nie byli na stałe przydzielani do poszczególnych instruktorów. Faktyczne

czynności wchodzące w skład nadzoru instruktorskiego wykonywane były przez 6 osób w różnych miejscach i w różnym czasie. W znaczny sposób utrudniało to kontrolę czynności wykonanych na poprzednim etapie przygotowania ucznia-skoczka do skoku.

1.18. Informacje uzupełniające.

Po zaistnieniu wypadku w działalności sekcji spadochronowej Aeroklubu Warszawskiego wprowadzono zmiany w organizacji skoków polegające na:

1. Pisemnym potwierdzeniu prowadzenia nadzoru instruktorskiego nad uczniem-skoczkiem w danym skoku w osobnym dokumencie,
- lub
2. Podpisywaniu listy załadowczej przez instruktorów sprawujących nadzór nad uczniami-skoczkami w danym wylocie jeszcze przed startem samolotu do tego wylotu.

Z powodu reorganizacji przydziału badań zdarzeń lotniczych w PKBWL nastąpiła zmiana kierującego zespołem badawczym.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.

Podczas badania wypadku wykorzystano dane zarejestrowane przez automat spadochronowy typu Cypres oraz wysokościomierze akustyczne typu Pro-Track. Dane te umożliwiły określenie daty ostatniego włączenia automatu, oraz przybliżony czas ostatniego włączenia i ostatniego wyłączenia automatu.

2. ANALIZA.

Członkowie zespołu badawczego w oparciu o zgromadzone materiały przeprowadzili weryfikację hipotez zawartych w ekspertyzie automatu spadochronowego wykonanej w Paderborn 31 sierpnia 2006 r. przez biegłego ds. spadochroniarstwa – oficera Policji Republiki Federalnej Niemiec, o następującej treści:

Hipoteza nr 1. „*CYPRES został włączony rano w dniu wypadku, po czym wykonano ostatni zarejestrowany przez niego skok. Po krótkim czasie (razem 06:03 h po włączeniu) urządzenie zostało wyłączone ręcznie. [...] Następnie wykonano następny skok, przy którym doszło do śmiertelnego wypadku. Podczas skoku nie mogło dojść do wyzwolenia automatu CYPRES, ponieważ był on nieaktywny.*”

Hipoteza nr 2. „*Urządzenie było używane któregoś dnia przed wypadkiem w opisany powyżej sposób i po skoku zostało wyłączone ręcznie. W dniu wypadku nie zostało ono włączone i tym samym nie mogło zapisać żadnych informacji lub też przy zaistnieniu odpowiednich przesłanek, wyzwolić spadochronu zapasowego.*”

Weryfikacji powyższych hipotez dokonano dwiema niezależnymi metodami:

Metoda I

Z dokumentacji organizatora skoków wynika, że spadochron na którym zaistniał wypadek, ostatnio używany był w dniach 23 lipca 2006 r. i 29 lipca 2006 r.

Wartości ciśnienia na poziomie lądowiska (QFE) Chrcynno otrzymane na podstawie obliczeń, obarczone były 3% błędem wynikającym z zastosowanej metody interpolacji. Zgodnie z ekspertyzą sporządzoną 21 sierpnia w Paderborn ciśnienie atmosferyczne podczas ostatniego pomiaru wykonanego na ziemi wynosiło 994,5 mbar, co jest równe 994,5 hPa.

Ad. Hipoteza nr 1;

Automat zapisał ciśnienie 994,5 hPa. W dniu 29 lipca 2006 r. na miejscu włączenia automatu, obliczone ciśnienie sprowadzone do poziomu lądowiska Chrcynno wynosiło w granicach 996,5 – 1025,5 hPa.

Ad. Hipoteza nr 2;

Automat zapisał ciśnienie 994,5 hPa. W dniu 23 lipca 2006 r. na miejscu włączenia automatu, obliczone ciśnienie sprowadzone do poziomu lądowiska Chrcynno wynosiło w granicach 974,3 – 1034,5 hPa.

Uwzględniając przybliżenie w obliczeniu ciśnienia na poziomie lądowiska Chrcynno, przy zastosowaniu powyższej metody nie można było potwierdzić, ani wykluczyć, żadnej z postawionych hipotez.

Metoda II.

Wykorzystując podobieństwo pomiaru wysokości przez automat typu CYPRES i wysokościomierze akustyczne typu Pro-Track, (jako pomiar ciśnienia atmosferycznego na poziomie miejsca włączenia, czyli lądowiska Chrcynno), sprawdzono dostępne dane zarejestrowane w pamięciach tych urządzeń, mogące sprecyzować datę i godziny ostatniego włączenia CYPRES. Spadochron z automatem Cypres używany był w dniach 23 lipca 2006 r. (jeden raz – lista załadowcza nr 212) i 29 lipca 2006 r. (dwukrotnie – listy załadowcze 225 i 231).

Przyjętą metodę można uznać za miarodajną, ponieważ z urządzenia Cypres uzyskano odczyt wysokości ostatniego skoku 4132 m (odczyt z dokładnością 0,04 mbar = 0,33 m), a z urządzeń Pro-Track uzyskano średni wynik 4112, 5 m (błąd pomiaru wysokości przez urządzenie Pro-Trak wynosi ± 33 m, odczyt z wyświetlaczy ciekłokrystalicznych, co 25 m). Dla potrzeb weryfikacji postawionych hipotez przyjęto, że błędy pomiaru i odczytu w urządzeniu Pro-Track sumują się, czyli sumaryczna dokładność wynosi ± 58 m.

Dane dotyczące faktycznych wysokości skoku trzech skoczków wpisanych na listę załadowczą **nr 212** z dnia 23 lipca 2006 r., zarejestrowane przez ich wysokościomierze akustyczne typu Pro-Track:

Odczyt nr 1	Odczyt nr 2	Odczyt nr 3	Średnia (z uwzględnieniem dokładności)
4250 m AGL	4250 m AGL	4250 m AGL	4192 – 4308 m AGL

Dane dotyczące faktycznych wysokości skoku czterech skoczków wpisanych na listę załadowczą nr 225, z dnia 29 lipca 2006 r. (start samolotu o godz. 11.13), zarejestrowane przez ich wysokościomierze akustyczne typu Pro-Track:

Odczyt nr 1	Odczyt nr 2	Odczyt nr 3	Odczyt nr 4	Średnia (z uwzględnieniem dokładności)
4125 m AGL	4125 m AGL	4075 m AGL	4125 m AGL	4054,5 – 4170,5 m AGL

Dane dotyczące faktycznych wysokości skoku trzech skoczków wpisanych na listę załadowczą nr 231, z dnia 29 lipca 2006 r. (start samolotu o godz. 17.29), zarejestrowane przez ich wysokościomierze akustyczne typu Pro-Track:

Odczyt nr 1	Odczyt nr 2	Odczyt nr 3	Średnia (z uwzględnieniem dokładności)
4050 m AGL	4050 m AGL	3975 m AGL	3967 - 4083 m AGL

Porównując wyżej wymienione średnie wysokości skoków uzyskane na podstawie danych zapisanych przez wysokościomierze akustyczne Pro-Track z danymi z ekspertyzy sporządzonej 31 sierpnia 2006 r. w Paderborn, gdzie wysokość ostatniego skoku zarejestrowanego w pamięci automatu Cypres została odczytana jako **4132 m AGL**, należy przyjąć, że ostatnie włączenie CYPRES nastąpiło przed skokami wpisanymi na listę załadowczą nr 225, czyli w dniu 29 lipca 2006 r. **Potwierdza to hipotezę nr 1.**

Wynika z tego, iż włączenie automatu nastąpiło na pewno przed godziną 11:13, dnia 29 lipca 2006 r., kiedy to inny skoczek używał spadochronu Falcon 300 (wraz z automatem Cypres) na którym później nastąpił wypadek. Bazując na danych zapisanych w pamięci automatu, że był on włączony przez 6 godzin i 3 minuty, to manualne wyłączenie nastąpiło nie później niż o 17:16. Uwzględniono to w dalszej części analizy.

Zgodnie ze stosowaną w działalności Aeroklubu Warszawskiego zasadą opisaną w instrukcji operacyjnej, uczeń-skoczek powinien był otworzyć czaszę główną nie niżej niż 700 m nad ziemią. Na podstawie dokonanych oględzin sprzętu spadochronowego ustalono, że uczeń-skoczek w ogóle nie podjął próby otwarcia czaszy głównej. Spadanie ucznia-skoczka bez podejmowania jakichkolwiek prób otwarcia ani czaszy głównej, ani zapasowej, aż do zderzenia z ziemią obserwowano z powietrza dwóch skoczków.

Biorąc pod uwagę całkowitą liczbę skoków, rodzaje wykonywanych zadań, wysokości wykonywanych skoków i używane wcześniej systemy otwierania spadochronów należy stwierdzić, że uczeń-skoczek niewątpliwie posiadał odpowiednie umiejętności do poprawnego wykonania skoku.

Oględziny spadochronów przeprowadzone po wypadku wykazały, że zarówno system otwierania czaszy głównej jak i zapasowej był gotowy do użycia i bez uszkodzeń. Otwarcia obu czasz można było dokonać bez najmniejszych trudności.

Problem niezadziałania automatu spadochronowego „Cypres – Student” na wysokości 225 metrów nad ziemią został wyjaśniony poprzez ekspertyzę dokonaną przez producenta automatu, pod nadzorem biegłego – oficera Policji Republiki Federalnej Niemiec, oraz analizę dokonaną przez zespół badawczy. Automat został wyłączony po 6 godzinach i 3 minutach od włączenia w dniu wypadku. Wyłączenie automatu nie zostało wykryte przez instruktora, który miał sprawować nadzór nad uczniem skoczkiem, ponieważ ten uczeń nie zgłosił się do „swojego” instruktora. Działanie to musiało być podjęte świadomie przez ucznia-skoczką i skutecznie wyeliminowało jeden z poziomów kontroli przed skokiem. Wyłączenie automatu nie zostało wykryte też przez instruktora-praktykanta, ponieważ na linię sprawdzenia uczniowie-skoczkowie i skoczkowie podchodzili z założonymi spadochronami i zapiętymi taśmami uprzęży. W typie pokrowca spadochronu używanym przez ucznia-skoczką w krytycznym skoku, panel sterowania automatu znajduje się na jego zewnętrznej, plecowej części i nie jest dostępny podczas wykonywania dotychczas praktykowanej w Polsce procedury sprawdzania przed skokiem, obejmującej kontrolę elementów zewnętrznych spadochronu. Stwierdzenie wyłączenia automatu wymagałoby zdjęcia przez ucznia-skoczką spadochronu na linii sprawdzenia lub znacznego poluzowania taśm uprzęży, czego do tej pory nie praktykowano.

Zespół badawczy rozważał możliwość utraty przytomności ucznia-skoczką po jego oddzieleniu się od samolotu. Nie mogąc w inny sposób potwierdzić lub wykluczyć tezy o utracie przytomności przez ucznia-skoczką przyjęto założenie, wynikające z doświadczenia niektórych członków zespołu badawczego, że spadanie w ustabilizowanej pozycji płaskiej wymaga świadomego działania człowieka. Potwierdzenie tego założenia zostało zarejestrowane jeszcze przed omawianym w niniejszym raporcie wypadkiem, na kamerze jednego z doświadczonych skoczków spadochronowych, który w wyniku zderzenia z innym skoczkiem podczas swobodnego spadania, stracił przytomność. Ciało nieprzytomnego skoczką spadało plecami do ziemi, zgięte w biodrach, a kończyny były luźne i poruszane przez napływające strugi powietrza. Skoczek ten odzyskał przytomność po zadziałaniu wysokościomierza akustycznego, i po doprowadzeniu do spadania w pozycji płaskiej otworzył spadochron. Powyższe zarejestrowane zdarzenie, potwierdza powszechną w opinii doświadczonych skoczków opinię, że ciało nieprzytomnego człowieka spada w pozycji plecami do dołu i zgięte do przodu.

Biorąc pod uwagę zgodne zeznania dwóch skoczków lecących w tym czasie na otwartych spadochronach, że uczeń-skoczek do chwili zderzenia z ziemią spał

w pozycji twarzą do ziemi, z rękami wzdłuż tułowia (tzw. pozycja „track” lub „strzała”). Jak wynika z doświadczeń, pozycję „track” można utrzymywać przy świadomym, a więc kontrolowanym ułożeniu tułowia, rąk i nóg. Biorąc pod uwagę również charakter obrażeń ucznia-skoczek oraz ślad, jakie ciało skoczka pozostawiło na ziemi, należy przyjąć, że uczeń-skoczek przynajmniej od wysokości 1000 m do zderzenia z ziemią pozostawał przytomny i świadomy tego, co robi.

Komisja określając przyczynę zaistnienia wypadku rozważała problem, kto, kiedy i w jakim celu dokonał ręcznego wyłączenia automatu spadochronowego. Korzystając z przeprowadzonych ekspertyz i analiz ustalono, że:

1. Automat został uruchomiony w dniu zaistnienia wypadku, przed wykonaniem pierwszego skoku na spadochronie „Falcon 300”. Należy przyjąć, że włączenie nastąpiło podczas wydawania spadochronu, co było zgodne z przyjętą i stosowaną w tym zakresie procedurą. W praktyce spadochron z magazynu wydawany był około 15 – 20 minut przed startem samolotu. Start samolotu do wylotu numer 2 nastąpił o godzinie 11:13. Biorąc powyższe pod uwagę, wysoce prawdopodobne jest, że włączenie automatu nastąpiło pomiędzy godziną 10:53 a 10:58.
2. Zgodnie z ekspertyzą wyłączenie automatu nastąpiło po 6 godzinach i 3 minutach, czyli pomiędzy godziną 16:56, a 17:01.
3. Ekspertyza automatu wykazała, że w pierwszym użyciu spadochronu Falcon 300 (przez innego skoczka) w dniu wypadku pomiędzy startem samolotu, a lądowaniem skoczka upłynęło 17 minut.
4. Przyjmując, że w dniu 29 lipca 2006 r. pierwszy skok ucznia-skoczka, który uległ wypadkowi wykonany został na spadochronie Spectre o powierzchni 190 stóp kwadratowych (mniejszej od powierzchni spadochronu Falcon 300 o 110 stóp kwadratowych), to należy uznać, że pomiędzy startem samolotu, a lądowaniem ucznia-skoczka po jego pierwszym w tym dniu skoku upłynęło około 15 minut. W związku z zapisem na liście wzlotów, że start samolotu do wylotu nr 6 miał miejsce o 16.37 to lądowanie ucznia- skoczka miało miejsce około 16.52.
5. Przejście ucznia-skoczka z wyznaczonego miejsca lądowania na start spadochronowy, gdzie znajdował się punkt pobierania spadochronów z magazynu zajęło skoczkowi około 4 minut.

Z powyższej analizy wynika, że pomiędzy godziną 16.56, a 17.01, czyli w czasie, gdy automat został ręcznie wyłączony, spadochron „Falcon 300” mógł być już w rękach ucznia-skoczka.

Wyłączenie automatu spadochronowego „Cypres” wymagało wykonania sekwencji wciśnięć przycisku na panelu sterowania. Czterokrotne wciśnięcie przycisku, w tempie wymuszonym zapalaniem się lampki (diody) jest proste do wykonania i zajmuje tylko około 5 sekund, ale w praktyce zabezpiecza przed przypadkowym wyłączeniem

automatu. Zatem należy przyjąć, że wyłączenie automatu było działaniem celowym i mogło nie zwrócić uwagi osób, które przebywały w pobliżu.

Jako niewiarygodne, Komisja oceniła zeznanie jednego ze skoczków, który twierdził, że automat typu „Cypres” będący jego własnością, samoczynnie wyłączył się po 2–3 godzinach od włączenia. Informacje takie nie miały, bowiem żadnych wcześniejszych potwierdzeń, a fakt takiego incydentu nie był nigdzie zgłaszany.

Wyłączenie automatu w żaden sposób nie wpływa (nie uniemożliwia ani nie utrudnia) na możliwość otwarcia czaszy głównej czy czaszy zapasowej spadochronu przez skoczka. Tylko złożenie w jednym skoku dwóch czynników takich jak wyłączenie automatu i nie podjęcie próby otwarcia spadochronów musiało doprowadzić do tragicznego w skutkach wypadku. W związku z tym, że zaistnienie obu czynników według oceny Komisji spowodowane zostało działaniem celowym, z dużym prawdopodobieństwem należy przyjąć, że wykonała je ta sama osoba, czyli uczeń-skoczek.

Nie jest zrozumiałe, z jakiego powodu uczeń-skoczek mający na swoim koncie wykonanych poprawnie kilkadziesiąt skoków, nie otworzył spadochronu. Warunki, w jakich wykonywał krytyczny skok, działanie podczas skoku czynników zewnętrznych, stan zdrowia, brak przebytych chorób dotyczących układu nerwowego (zadeklarował to podczas badań lotniczo – lekarskich), oraz nie stwierdzenie podczas autopsji istnienia zmian chorobowych, przemawia za tym, iż stan zdrowia skoczka nie powinien mieć wpływu na jego zachowanie. Nie można jednak wykluczyć, iż przyczyn zachowania się skoczka można poszukiwać w jego sferze psychicznej, bowiem przebieg wypadku nasuwa podejrzenia działania celowego.

Przywołując powyższe ustalenia oraz opinię psychologa lotniczego, analizującej zachowanie się ucznia-skoczka, nie można wykluczyć, że ustalona sekwencja wydarzeń wskazuje na świadomie działanie ucznia-skoczka.

3. WNIOSKI KOŃCOWE.

3.1. Ustalenia komisji.

1. Uczeń-skoczek posiadał utrwalone prawidłowe umiejętności w zakresie otwierania spadochronu używanego w czasie skoku, na którym zaistniał wypadek.
2. Uczeń-skoczek posiadał aktualne badania lotniczo-lekarskie.
3. Uczeń-skoczek nie był pod wpływem działania alkoholu i środków psychoaktywnych.
4. Spadochron, na którym zaistniał wypadek był odpowiedni dla wykonania skoku przez ucznia-skoczka.

5. Spadochron, na którym zaistniał wypadek był prawidłowo obsługiwany technicznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.
6. Spadochron był sprawny, prawidłowo ułożony do skoku i gotowy do użycia.
7. Dokumentacja spadochronu prowadzona była prawidłowo,
8. Automat spadochronowy typu Cypres model Student był sprawny i włączony przed pierwszym skokiem w dniu 29 sierpnia 2006 r.
9. Warunki atmosferyczne nie miały wpływu na zaistnienie wypadku.
10. Zgłoszenia na listę załadowczą dokonał sam uczeń-skoczek, podając jako nadzorującego, osobę instruktora sprawującego nad nim nadzór w poprzednim skoku.
11. Uczeń-skoczek przystąpił do wykonania skoku, pomimo, że nie zapewnił sobie nadzoru instruktorskiego w tym skoku.
12. Wyłączenie automatu zostało wykonane ręcznie i nastąpiło przed skokiem, w którym zaistniał wypadek. Najprawdopodobniej wykonał to uczeń-skoczek.
13. Według zeznań instruktora, uczeń-skoczek nie zgłosił się niego przed drugim skokiem, przez co skutecznie wyeliminował jeden z poziomów kontroli.
14. Kontrola ucznia-skoczka na linii kontroli przed wejściem do samolotu nie obejmowała ponownego sprawdzenia włączenia automatu spadochronowego. Panel sterujący automatu znajdował się w miejscu uniemożliwiającym to sprawdzenie bez zdejmowania spadochronu lub znacznego poluzowania taśm uprząży.
15. Uczeń-skoczek, aż do zderzenia z ziemią kontrolował sylwetkę spadania i nie podjął próby otwarcia ani czaszy głównej ani czaszy zapasowej.
16. Praktyka podpisywania listy załadowczej po wykonaniu skoku przez osoby do tego zobowiązane, była odstępstwem od zasad zawartych w instrukcji wykonywania skoków.
17. Stosowana praktyka nie zapewniła nadzoru ucznia-skoczka w czasie przygotowania do skoku.

3.2. Przyczyna wypadku

Przyczynami wypadku było:

1. Nie podjęcie przez ucznia skoczka próby otwarcia spadochronów.
2. Wyłączony automat spadochronowy.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami, w związku z wprowadzeniem przez organizatora skoków jeszcze przed zakończeniem badania wypadku następujących zmian w systemie organizacji skoków:

- pisemnym potwierdzeniu prowadzenia nadzoru instruktorskiego nad uczniem-skoczkiem w danym skoku w osobnym dokumencie,

lub

- podpisywaniu listy załadowczej przez instruktorów sprawujących nadzór nad uczniami-skoczkami w danym wylocie jeszcze przed startem samolotu do tego wylotu,

nie zaproponowała nowych zaleceń profilaktycznych.

5. ZAŁĄCZNIKI

1. Ekspertyza automatu spadochronowego – tłumaczenie.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Tomasz Kuchciński

Podpis nieczytelny