



MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

RAPORT KOŃCOWY
WYPADEK

zdarzenie nr: 523/10

statek powietrzny: spadochron SABRE 170

11czerwca 2010 r. – Polska Nowa Wieś – lotnisko EPOP

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 2010

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne	3
Streszczenie.....	3
1. INFORMACJE FAKTYCZNE	4
1.1. Historia lotu.....	4
1.2. Obrażenia osób.....	4
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	4
1.4. Inne uszkodzenia.....	4
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)	4
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	5
1.7. Informacje meteorologiczne	6
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	7
1.9. Łączność.....	7
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia	7
1.11. Rejestratory pokładowe.....	7
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	8
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	8
1.18. Informacje uzupełniające	8
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.....	8
2. Analiza	8
3. Wnioski końcowe.....	11
3.1. Ustalenia komisji.....	11
3.2. Przyczyna wypadku	11
4. Zalecenia profilaktyczne	11

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK
Rodzaj i typ statku powietrznego:	spadochron PD Sabre 170
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	nie dotyczy
Dowódca statku powietrznego:	Skoczek spadochronowy
Organizator lotów/skoków:	Aeroklub Opolski
Użytkownik statku powietrznego:	prywatny
Właściciel statku powietrznego:	prywatny
Miejsce zdarzenia:	Polska Nowa Wieś – lotnisko EPOP
Data i czas zdarzenia:	11 czerwca 2010 r. ok. godz. 21 LMT
Stopień uszkodzenia statku	bez uszkodzeń
Obrażenia załogi:	ze skutkiem śmiertelnym

STRESZCZENIE

Na lotnisku Aeroklubu Opolskiego podczas skoków spadochronowych doszło do wypadku, w którym skoczek spadochronowy, mężczyzna lat 52, podczas lądowania z dużą prędkością opadania i postępową zderzył się z ziemią i drewnianym ogrodzeniem okalającym ogródek gastronomiczny usytuowany nieopodal hangaru.

Skoczek pomimo prowadzonej reanimacji zmarł w wyniku odniesionych obrażeń.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

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

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

1. Niewłaściwe rozplanowanie podejścia do lądowania, co w końcowej fazie skoku doprowadziło do lotu skoczka na małej wysokości i w pobliżu przeszkód terenowych;
2. Wykonanie zakrętu do lądowania na zbyt małej wysokości, co doprowadziło do zderzenia skoczka z ziemią i ogrodzeniem przy dużej prędkości postępowej.

Okolicznością sprzyjającą był brak odpowiednich umiejętności niezbędnych do zastosowanej przez skoczka techniki lądowania.

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1. Historia lotu.

W dniu 11 czerwca 2010 r. skoczek spadochronowy, mężczyzna lat 52, przybył na lotnisko EPOP w celu wykonania skoku spadochronowego. Po ułożeniu czaszy głównej i przygotowaniu do skoku, wraz z innymi skoczkami wsiadł do samolotu An-2. Na wysokości 2000 m AGL oddzielił się od samolotu wykonując zadanie RW-2. Po około 30 sekundach otworzył czaszę główną, która wypełniła się prawidłowo. Następnie skoczek leciał w kierunku południowo-wschodnim, zbliżając się do wyznaczonego rejonu lądowania, położonego na trawiastej części lotniska, około 200m na północny zachód od hangaru Aeroklubu Opolskiego. Skoczek przeleciał w rejonie wyznaczonego miejsca lądowania, i kontynuował lot w kierunku hangaru. W pobliżu hangaru, poprzez ściągnięcie lewej, przedniej taśmy nośnej wykonał głęboki zakręt w lewo o około 180 stopni. W końcowej fazie wykonywania zakrętu, z dużą prędkością postępową zderzył się z ziemią i niskim ogrodzeniem ogródka gastronomicznego, znajdującego się około 50 m na północny-zachód od hangaru Aeroklubu Opolskiego. W wyniku odniesionych obrażeń skoczek poniósł śmierć.

1.2. Obrażenia osób.

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

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W czasie wypadku spadochron nie został uszkodzony.

1.4. Inne uszkodzenia.

Podczas lądowania skoczka, uszkodzeniu uległa część drewnianego ogrodzenia ogródka gastronomicznego.

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

Skoczek spadochronowy – mężczyzna lat 52, posiadał świadectwo kwalifikacji skoczka spadochronowego, które uzyskał 15 października 2009 r., ważne do dnia 15 października 2014 r.

Łącznie wykonał 175 skoków, w tym 57 na spadochronie Sabre 170. W 2010 r. wykonał 40 skoków, wszystkie na Sabre 170.

W dniach 19-20 kwietnia 2010 r., na lotnisku w Ostrowie Wielkopolskim (EPOM) skoczek uczestniczył w zajęciach doskonalących („Swoop Camp”) obejmujących zajęcia teoretyczne i praktyczne wprowadzające do wykonywania lądowań przy zwiększonej prędkości postępowej (Swoop). Wykonał wówczas 10 skoków – skoki nr

136 – 145. Z relacji organizatora „Swoop Camp” wynika, że skoczek po uczestnictwie w zajęciach teoretycznych, obejmujących między innymi tematykę prawidłowej techniki skoku, zagrożeń i najczęściej popełnianych błędów związanych ze skokami Swoop, wykonywał podejścia do lądowania z tzw. „długiej prostej”, których technika była korygowana przez instruktora prowadzącego szkolenie. Po powtarzalnym zademonstrowaniu prawidłowego zbudowania rundy i lądowania z tzw. „długiej prostej” skoczek wykonał prawdopodobnie dwa lądowania ze zwiększoną prędkością postępową, poprzedzone zakrętem o 90 stopni.

Tabela 1. Wykaz ostatnich 10 skoków (na podstawie książki skoków).

Lp.	Nr skoku	Data	Typ spadochronu	Uwagi
1.	166	29.05.2010 r.	Sabre 170	
2.	167	29.05.2010 r.	Sabre 170	
3.	168	29.05.2010 r.	Sabre 170	
4.	169	04.06.2010 r.	Sabre 170	
5.	170	04.06.2010 r.	Sabre 170	
6.	171	06.06.2010 r.	Sabre 170	
7.	172	06.06.2010 r.	Sabre 170	
8.	173	06.06.2010 r.	Sabre 170	
9.	174	06.06.2010 r.	Sabre 170	
10.	175	11.06.2010 r.	Sabre 170	Wypadek

Skoczek posiadał orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 3, ważne w dniu zdarzenia.

1.6. Informacje o statku powietrznym.

Zestaw spadochronowy w układzie plecy-plecy, pilocik wyrzucany – system BOC.

Tabela2. Dane zestawu spadochronowego.

	Uprząż / pokrowiec	Czasza zapasowa	Automat (AAD)	Czasza Główna
Typ	Javelin J1	Techno 155	Cypres Expert	Sabre 170
Producent	Sunpath	Parachute de France	Airtec	Performance Designs
Nr seryjny	08541	LD003B	10C1AA6360 CD02 3X	Ls170 13935
Data produkcji	Listopad 1995	13 czerwca 2001 r.	styczeń 2007	12/1999
Dopuszczenie do skoków:	4 kwietnia 2012 r.			4 kwietnia 2012 r.

Tabela 3. Karta obciążenia czasz PD Sabre.

PD Sabre wing load chart											
CANOPY MODEL	AREA (SQ. FT.)	MIN.(Lbs.)	STUDENT (Lbs.)	NOVICE (Lbs.)	INT (Lbs.)	ADV (Lbs.)	EXP (Lbs.)	MAX.(Lbs.)	SPAN (FT.)	CHORD (FT.)	ASPECT RATIO
Sabre-97	97	VLC	N/R	N/R	N/R	97	116	146	15.57	6.23	2.5:1
Sabre-107	107	VLC	N/R	N/R	N/R	107	128	161	16.35	6.54	2.5:1
Sabre-120	120	VLC	N/R	102	114	120	144	180	17.18	6.87	2.5:1
Sabre-135	135	VLC	N/R	115	128	135	162	203	18.23	7.29	2.5:1
Sabre-150	150	VLC	N/R	135	150	165	180	225	19.21	7.68	2.5:1
Sabre-170	170	VLC	N/R*	153	170	187	204	238	20.45	8.18	2.5:1
Sabre-190	190	VLC	N/R*	171	190	209	219	247	21.62	8.65	2.5:1
Sabre-210	210	VLC	N/R*	189	210	231	242	273	22.73	9.09	2.5:1
Sabre-230	230	VLC	N/R*	207	230	253	265	276	23.79	9.52	2.5:1

VLC = Varies with landing conditions¹. N/S - Not Suggested²
** Although this model has been used successfully for student use, Performance Designs has other models which may be more appropriate³.

Po wypadku przeprowadzono oględziny techniczne zestawu spadochronowego. Nie stwierdzono, aby stan techniczny zestawu miał wpływ na zaistnienie lub przebieg wypadku.

Obciążenie czaszy głównej:

- Oszacowany ciężar skoczka wraz ze spadochronem: 95 kg = 210 lbs;
- Oszacowane obciążenie jednostkowe czaszy (wing load): 1,2 lb/ sq ft (funt/ stopa kwadratowa).

Zgodnie z tabelą nr 3., opublikowaną na stronie internetowej producenta czaszy głównej, maksymalne obciążenie czaszy nie zostało przekroczone i było rekomendowane dla skoczka określanego, jako ekspert.

Skoczek wyposażony był w wysokościomierz analogowy i wysokościomierz akustyczny Optima. W trakcie oględzin powypadkowych odczytano następujące nastawy wysokościomierza akustycznego:

- spадanie: 1200; 900; 750.
- opadanie: 300; 200; 100.

1.7. Informacje meteorologiczne.

- Prognoza pogody na okres 16-22 UTC (18 -24 LMT), w którym wykonywany był skok przewidywała między innymi:
 - Turb: 16/22 LCA MOD BTN SFC/7000FT AMSL N PART
 - FSC WIND 250/10KT
 - 16/20 LCA GUSTS UP TO 30 KT
 - 1000 FT AMSL 250/25 KT PS22
 - 2000 FT AMSL 260/30 KT PS20
 - 3300 FT AMSL 260/30 KT PS17

¹ VLC – zmienia się w zależności od warunków lądowania.

² N/S – nie polecane

³ ** - aczkolwiek ten model był i jest używany z powodzeniem przez uczniów-skoczków, Performance Design posiada inne modele, które mogą być dla nich bardziej odpowiednie.

- b. Faktycznie panujące w czasie zaistnienia zdarzenia warunki pogodowe zostały ocenione, jako dobre do wykonywania skoków. Wiatr o prędkości ok. 3 m/s z kierunku północnego.

1.8. Pomoce nawigacyjne.

Nie dotyczy.

1.9. Łączność.

Nie dotyczy.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.

- a. Zdarzenie miało miejsce na lotnisku EPOP w miejscowości Polska Nowa Wieś. Zderzenie skoczka z ziemią nastąpiło w odległości około 50 m na północny zachód od hangaru Aeroklubu Opolskiego tuż przed ogrodzeniem ogródka gastronomicznego.
- b. Ogrodzenie ogródka gastronomicznego o wymiarach ok. 13 x 11 m, wysokości około 1,2 m. Wykonane z desek o grubości około 3 cm, przymocowanych do pali o średnicy około 18 cm.



Widok na ogrodzenie ogródka gastronomicznego. Zdjęcie wykonane z kierunku przeciwnego do kierunku końcowej fazy lotu skoczka.

1.11. Rejestratory pokładowe

Skoczek nie był wyposażony w urządzenia umożliwiające ustalenie danych dotyczących końcowej fazy lotu na czaszy.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Skoczek zderzył się z dużą prędkością z ziemią i ogrodzeniem ogródka gastronomicznego, będąc w przechyleniu w lewą stronę.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

- a. Skoczek poniósł śmierć w wyniku obrażeń wielonarządowych, będących wynikiem zderzenia z twardym podłożem i drewnianym ogrodzeniem.
- b. Skoczek nie był pod wpływem działania alkoholu.

1.14. Pożar.

Nie dotyczy.

1.15. Czynniki przeżycia

Po zaistnieniu wypadku natychmiast wezwano pogotowie ratunkowe. Przybyły na miejsce zespół podjął czynności reanimacyjne. Po prowadzeniu czynności reanimacyjnych przez około 45 min., stwierdzono zgon skoczka.

1.16. Badania i ekspertyzy

Przeprowadzono oględziny miejsca wypadku, spadochronu i wyposażenia skoczka. Przeanalizowano dokumentację i doświadczenie skoczka, dokumentację spadochronu, informacje meteorologiczne oraz nagranie video, na którym zarejestrowany został obszerny fragment skoku skoczka, który uległ wypadkowi. Przyjęto zeznania od świadków zdarzenia. Ponadto wykorzystano dokumentację przesłaną przez Prokuraturę Rejonową w Opolu.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Organizatorem skoków był Aeroklub Opolski. Nie stwierdzono, aby sposób organizacji skoków miał wpływ na zaistnienie lub przebieg wypadku.

1.18. Informacje uzupełniające

O możliwości zapoznania się z projektem raportu końcowego powiadomiono organizatora skoków. Organizator skoków nie wniósł uwag do projektu raportu. Organizator skoków nie wniósł uwag do projektu raportu.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań

Nie dotyczy.

2. ANALIZA

Skoczek po wykonaniu przeszło 170 skoków, w tym 57 na spadochronie Sabre 170, zdaniem Komisji posiadał kwalifikacje wystarczające do prawidłowej oceny wysokości lotu i wykonywania bezpiecznego podejścia do lądowania i lądowania z tzw. „długiej prostej”. Używana przez niego czasza główna przy obciążeniu 1,2 lb/sq ft jest rekomendowana przez producenta, jako odpowiednia dla eksperta. Gdy skoczek zaczął używać tego spadochronu miał 118 skoków. Zdaniem Komisji nie można uznać, że skoczek posiadający 118 skoków mógł być uważany wówczas za eksperta

w rozumieniu rekomendacji przedstawianych przez producenta spadochronu. Niemniej należy zwrócić uwagę, że skoczek posiadał świadectwo kwalifikacji skoczka spadochronowego i tym samym miał prawo do samodzielnej decyzji w zakresie rodzaju używanego przez siebie sprzętu spadochronowego.

Opierając się na uzyskanych od organizatora „Swoop Camp” informacjach wiadomo, że mając 145 skoków skoczek potrafił prawidłowo wykonać podejście do lądowania i po rozpędzeniu spadochronu przez wykonanie zakrętu o 90 stopni (poprzez ściągnięcie przedniej taśmy nośnej), bezpiecznie wylądować w określonym wcześniej miejscu. Umiejętności te, na poziomie 145 skoków nie były jeszcze w pełni utrwalone i skoczek we własnym zakresie trenował ten sposób lądowania.

W czasie gromadzenia informacji na temat wypadku, Komisja uzyskała od jednej osoby informację, że przed wypadkiem skoczek zaczął wykonywać lądowania poprzedzone zakrętem o 180 stopni. W ocenie Komisji, skoczek posiadając prawdopodobnie 160 – 170 skoków, w tym tylko około 20 skoków z lądowaniem poprzedzonym zakrętem o 90 stopni „na taśmie nośnej”, do czasu wypadku nie był w stanie w pełni opanować i w wystarczającym stopniu utrwalić nabytych umiejętności w zakresie kompletnie nowej dla niego techniki lądowania.

Nawet dla dużo bardziej doświadczonych skoczków, trwałe opanowanie danej techniki lądowania (np. z rozpędzaniem czaszy w wyniku wykonania zakrętu o 90 stopni), wymaga kilkuset skoków. Ponadto próby wykonywania nowych technik lądowania (lub zapoznawanie się z nową dla skoczka czaszą), powinny być wykonywane wielokrotnie na dużej wysokości oraz skrupulatnie analizowane w zakresie prawidłowości i powtarzalności trenowanych manewrów. Z tego względu, wykonywanie przez skoczka lądowań poprzedzonych zakrętem o 180 stopni, Komisja oceniła, jako dużo przedwczesne przy posiadanym przez skoczka doświadczeniu i w konsekwencji grożące zaistnieniem wypadku.

W dniu 11 czerwca 2010 r. skoczek przeleciał około 200m poza strefę lądowania, pod wiatr i pomimo tego, że był na wysokości, ocenionej przez świadków na 50 – 80m, rozpoczął wykonywanie zakrętu o 180 stopni poprzez ściągnięcie przedniej taśmy nośnej.

Zdaniem Komisji, pierwszym błędem popełnionym przez skoczka był brak kontroli aktualnej wysokości lotu. Błędna była również koncepcja końcowej fazy skoku, ponieważ mało doświadczony skoczek, już po przeleceniu około 100 metrów poza strefę lądowania i będąc prawdopodobnie na wysokości około 100m, nie pozostawił sobie żadnej możliwości zmiany miejsca lądowania. Lecąc z wiatrem na wprost, przed sobą miał hangar, a za hangarem las, z jego lewej strony znajdował się budynek Aeroklubu Opolskiego, a z prawej inne przeszkody terenowe. Zatem jedyną możliwością bezpiecznego lądowania było wykonanie płytkiego zakrętu o 180 stopni (z minimalną utratą wysokości), jednak pod warunkiem posiadania odpowiedniej wysokości lotu i utrwalonych umiejętności wykonania takiego zakrętu. W omawianym

przypadku, zabrakło i odpowiedniej wysokości i wystarczających umiejętności skoczka. Co gorsza, będąc na małej wysokości, skoczek ściągaając przednią taśmę nośną, spowodował dużo większą utratę wysokości, niż gdyby przed wykonaniem zakrętu płynnie zmniejszył prędkość postępową, a zakręt wykonał ściągaając jeden uchwyt sterowniczy o około 50 %, a drugi o około 75%. Taka technika wykonania zakrętu jest możliwa do wykonania na Sabre 170 przy obciążeniu jednostkowym (wing load) wynoszącym 1,2 lb/sq ft. Wówczas po wykonaniu zakrętu, możliwe, że skoczek przeleciałby ponad ogródkiem gastronomicznym, a jeżeli nawet zderzyłby się np. z ogrodzeniem, to skutki zderzenia dla skoczka najprawdopodobniej byłyby o wiele mniejsze. Należy jednak zauważyć, że przytoczona powyżej technika wykonania zakrętu również wymaga treningu, początkowo na większej wysokości.

Odnosząc się do uczestnictwa skoczka w zajęciach doskonalących „Swoop Camp”, należy stwierdzić, że skoczek nie zastosował przekazywanych podczas szkolenia ⁴, kardynalnych zasad. Jako listę priorytetów na zajęciach zalecano:

- *Ląduj w strefie wolnej od zagrożeń;*
- *Nigdy nie ląduj w zakręcie;*
- *Ląduj pod wiatr, gdy jest to możliwe.*

Wskazywano również na konieczność zachowania między innymi następujących, koniecznych warunków bezpieczeństwa (tzw. zasada TAP):

- *Przed rozpoczęciem manewru zawsze sprawdzaj przestrzeń wokół siebie, zadając sobie pytanie „ czy mam wystarczająco dużo wolnej przestrzeni do zakończenia danego manewru”?*
- *Kontroluj utratę wysokości w trakcie wykonywania manewrów w powietrzu, tak abyś miał szansę zbudować prawidłową ścieżkę podejścia w bezpiecznej strefie lądowania;*
- *Kontroluj swoje położenie w przestrzeni względem wyznaczonego miejsca lądowania tak, by mieć szansę zbudowania nad nim prawidłowej ścieżki podejścia.*

Jak wynika z przebiegu skoku zakończonym wypadkiem, skoczek niestety nie zastosował powyżej przytoczonych zasad. Komisja zwraca uwagę, że uczestnictwo w zajęciach doskonalących, samo z siebie nie gwarantuje bezpieczeństwa. Zajęcia takie są jedynie wstępem do konsekwentnego treningu, opartego na praktycznym stosowaniu przekazanej wiedzy, przy krytycznym stosunku do nabytych już umiejętności.

Uzyskiwanie umiejętności w zakresie skoków swoop było szeroko omówione w zaleceniach profilaktycznych Raportu Końcowego PKBWL nr 174/07.

⁴ Zajęcia doskonalące organizowane były przez SKYDIVE PL. W raporcie wykorzystano informacje zawarte w skrypcie przeznaczonym dla uczestników tych zajęć.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia komisji

- a) Skoczek posiadał ważne świadectwo kwalifikacji skoczka spadochronowego;
- b) W ocenie Komisji, skoczek posiadał świeżo nabyte i prawdopodobnie niedostatecznie utrwalone umiejętności wykonywania lądowania przy zwiększonej prędkości lądowania, poprzedzone zakrętem o 90 stopni;
- c) W ocenie Komisji, skoczek nie posiadał utrwalonych umiejętności wykonywania lądowania przy zwiększonej prędkości lądowania, poprzedzonych zakrętem o 180 stopni;
- d) Dla zestawu spadochronowego wystawione były odpowiednie, ważne dokumenty;
- e) Zestaw spadochronowy był sprawny, i w odpowiednim stanie technicznym;
- f) Obciążenie spadochronu (czaszy głównej) nie przekraczało obciążenia maksymalnego, określonego przez producenta i zawierało się w pobliżu wartości określonej, jako odpowiedniej dla eksperta;
- g) Skoczek posiadał odpowiednie, ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie;
- h) Skoczek nie był pod wpływem działania alkoholu;
- i) Warunki pogodowe były odpowiednie do wykonywania skoków spadochronowych;
- j) Skoczek wykonał zakręt do lądowania na zbyt małej wysokości i w pobliżu przeszkód terenowych.

3.2. Przyczyna wypadku

1. Niewłaściwe rozplanowanie podejścia do lądowania, co w końcowej fazie skoku doprowadziło do lotu skoczka na małej wysokości i w pobliżu przeszkód terenowych;
2. Wykonanie zakrętu do lądowania na zbyt małej wysokości, co doprowadziło do zderzenia skoczka z ziemią i ogrodzeniem przy dużej prędkości postępowej.

Okolicznością sprzyjającą był brak odpowiednich umiejętności niezbędnych do zastosowanej przez skoczka techniki lądowania.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

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

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Podpis nieczytelny

.....