



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

RAPORT KOŃCOWY

rodzaj zdarzenia: wypadek

zdarzenie nr: 499/08

szybowiec SZD-36A Cobra, znak rozpoznawczy SP-2964

25 lipca 2008 r., miejscowość Kolonia Kruszynek

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
Część Opisowa	4
1 Informacje faktyczne	4
1.1 Historia lotu (dane o locie)	4
1.2 Obrażenia osób	4
1.3 Uszkodzenia statku powietrznego	4
1.4 Inne uszkodzenia	5
1.5 Informacja o składzie osobowym (dane o załodze)	5
1.6 Informacja o statku powietrznym	6
1.7 Informacje meteorologiczne	6
1.8 Pomoce nawigacyjne	6
1.9 Łączność	6
1.10 Informacje o lotnisku	6
1.11 Rejestratory pokładowe	9
1.12 Informacje o szczątkach i zderzeniu	9
1.13 Informacje medyczne i patologiczne	9
1.14 Pożar	9
1.15 Czynniki przeżycia	9
1.16 Badania i ekspertyzy	9
1.17 Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	9
1.18 Informacje uzupełniające	9
1.19 Nowe metody badań	9
2 Analiza	10
3 Wnioski	10
3.1 Ustalone fakty	10
3.2 Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego	11
4 Zalecenia profilaktyczne	11

INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia: **499/08**

Rodzaj i typ statku powietrznego: **szybowiec SZD-36A Cobra**

Znak rozpoznawczy statku powietrznego: **SP-2964**

Dowódca statku powietrznego: **pilot szybowcowy**

Użytkownik statku powietrznego: **prywatny**

Właściciel statku powietrznego: **prywatny**

Miejsce zdarzenia: **Kolonia Kruszynek**

Data i czas zdarzenia: **25 lipca 2008, godz. 14:39 (LMT)**

STRESZCZENIE

W dniu 25 lipca 2008 r. w czasie lądowania w terenie przygodnym doszło do uszkodzenia szybowca SZD-36A Cobra. W wyniku wypadku ukręcona została tylna część kadłuba i uszkodzone usterzenie poziome. Pilot nie odniósł żadnych obrażeń.

Badanie wypadku prowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Maciej LASEK	- kierujący zespołem
Jerzy KĘDZIERSKI	- członek zespołu

W trakcie badania PKBWL ustaliła następujące przyczyny wypadku lotniczego:

Błąd w technice lądowania polegający na lądowaniu z przelotem w warunkach lądowania z tylnym wiatrem i przyziemieniu w połowie długości pola co nie zapewniało bezpiecznego zakończenia dobiegu w granicach wybranego pola.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku były:

- małe doświadczenie pilota w lądowaniu w terenie przygodnym,
- zbyt późno podjęta decyzja o szukaniu pola do lądowania w zastanych warunkach terenowych.

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

CZĘŚĆ OPISOWA

1 INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1 Historia lotu (dane o locie)

W dniu 25 lipca 2008 roku pilot szybowcowy zaplanował wykonanie przelotu warunkowego 300 km po trasie trójkąta: lotnisko Kruszyn-Koronowo-Dobrylów (k/Płocka)-Kruszyn. Lot miał być wykonany na szybowcu SZD-36A Cobra. Start nastąpił o godzinie 13.28 (LMT). Po starcie i wczepieniu pilot nabierał wysokość po nawietrznej stronie lotniska i odszedł na trasę po uzyskaniu 1200 m wysokości. W początkowej części trasy średnie noszenia wynosiły około 2 m/s, jednak wkrótce chmury Cu zaczęły się „rozlewać” dając miejscami opad deszczu. Stopniowy zanik warunków termicznych spowodował, że pilot, znajdując się na wysokości około 500 m, rozpoczął poszukiwanie pola do lądowania. Wybór odpowiedniego pola był utrudniony z uwagi na duże rozdrobnienie gospodarstw, małe pola, w większości pokryte wysokimi uprawami (zboża i kukurydza) oraz dużą liczbę linii energetycznych średniego napięcia i drzew na skraju pól. Pilot wybrał do lądowania pole o długości około 200-250 m, leżące w łozu wiatru, świeżo skoszone po uprawie zbożowej. Ponieważ od strony podejścia pod wiatr, blisko granicy pola, biegła poprzecznie linia energetyczna średniego napięcia, pilot podjął decyzję o lądowaniu na kierunku przeciwnym, z lepszym podejściem ale z wiatrem. Szybowiec przyziemił prawie w połowie długości pola i pilot widząc, że prawdopodobnie nie zakończy dobiegu na wybranym polu, postanowił zmienić kierunek dobiegu lekko w lewo. W tym momencie nastąpiło zaczepienie lewym skrzydłem o ziemię w wyniku czego szybowiec wykonał tzw. cyrkiel, co doprowadziło do ukłęcia końcowej części kadłuba z usterzeniem. Pilot nie odniósł żadnych obrażeń.

1.2 Obrażenia osób

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inni
śmiertelne	-	-	-
poważne	-	-	-
nieznaczne	-	-	-
bez obrażeń	1	-	-

1.3 Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku zadziałania dużych sił bezwładności będących wynikiem obrotu szybowca po zaczepieniu końcówką skrzydła o ziemię, nastąpiło ukłucie ogonowej części kadłuba oraz uszkodzenie końcówki statecznika poziomego. Charakter uszkodzeń jest charakterystyczny dla tego typu zdarzeń, w szczególności w przypadku szybowca SZD-36A Cobra.



Fot. 1 Widok uszkodzeń szybowca po obrocie w lewo

1.4 Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5 Informacja o składzie osobowym (dane o załodze)

Pilot szybowcowy, mężczyzna lat 39, licencja pilota szybowcowego ważna do 21.09.2009 r.,

Badania lotniczo-lekarskie klasy 2 ważne do 05.04.2010 r.

Kontrola Wiadomości Teoretycznych ważna do 12.04.2009 r.

Kontrola Techniki Pilotażu ważna do 04.04.2009 r.

Całkowity nalot na szybowcach: 219 godzin 20 minut

Nalot samodzielny: 178 godzin 17 minut

W 2008 r. pilot wykonywał loty regularnie i był w ciągłym treningu. Posiada uprawnienia do wykonywania lotów na 8 typach szybowców. W 2008 roku wykonał 4 loty na szybowcu SZD-36A Cobra, w tym dwa loty przed wypadkiem.

1.6 Informacja o statku powietrznym

Szybowiec SZD-36A „Cobra”, jednomiejscowy, wyczynowy o konstrukcji drewnianej

Rok bud.	Producent	Nr fab.	Znaki rozp.	Nr rejestru.	Data rejestru
1976	PDPS-PZL-Wrocław	W-764	SP-2964	2964	04.04.2008

Nalot od początku eksploatacji.....1898 godz.

Świadectwo Zdatości do Lotu.....10.12.2008 r.

Na szybowcu wykonane były wszystkie obowiązujące prace obsługowe i czynności okresowe.

1.7 Informacje meteorologiczne

Rejon znajdował się na skraju wyżu znad Skandynawii, bez zjawisk, widzialność powyżej 10 km, turbulencja słaba i umiarkowana.

Poniżej przedstawiony jest stan pogody dla Włocławka i Torunia (miejsce wypadku leży w połowie drogi między tymi dwoma miastami) dla godziny 14 (LMT).

miasto	czas obserwacji	temperatura	wilgotność	ciśnienie	widzialność	kierunek wiatru	sila wiatru	chmury
Włocławek	2 PM	29°C	32%	1014 hPa	30 km	PnWs	21.6 km/h	niewielkie zachmurzenie
Toruń	2 PM	30°C	38%	1015 hPa	30 km	PnPnWs	18 km/h	obłoki zanikające

1.8 Pomoce nawigacyjne

Bez wpływu na zaistnienie zdarzenia.

1.9 Łączność

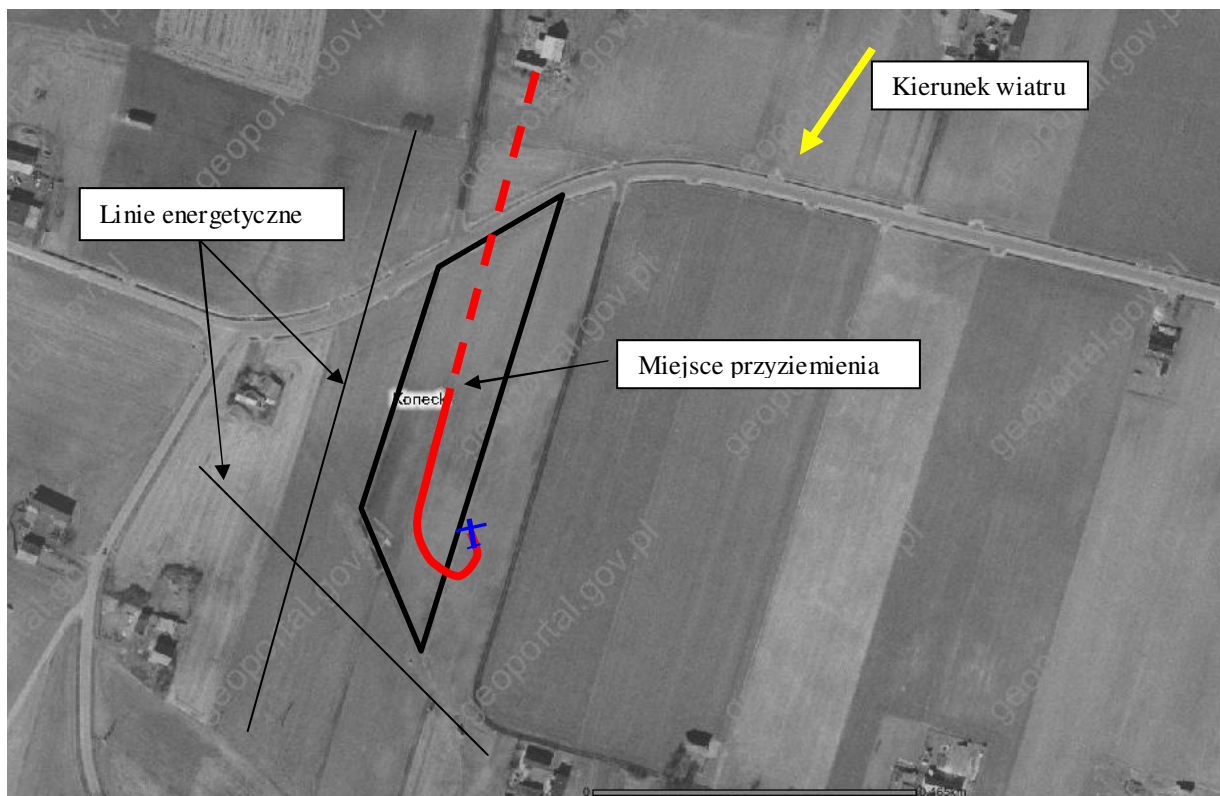
Bez wpływu na zaistnienie zdarzenia.

1.10 Informacje o miejscu zdarzenia

Szybowiec wylądował na wysoko koszonym rzysku. Według oceny pilota pole miało długość około 250 m i szerokość około 40 m. W rzeczywistości wybrane pole miało długość 200 m. Na początku pola (patrząc w kierunku lądowania) znajdował się rów o głębokości około 50 cm. Pole kończyło się miedzą z progiem wysokości 30 cm i linią energetyczną średniego napięcia o wysokości około 8 m. Po lewej stronie kolejne pole (na którym zatrzymał się szybowiec) znajdowało się 40 cm wyżej.

Współrzędne geograficzne miejsca zdarzenia:

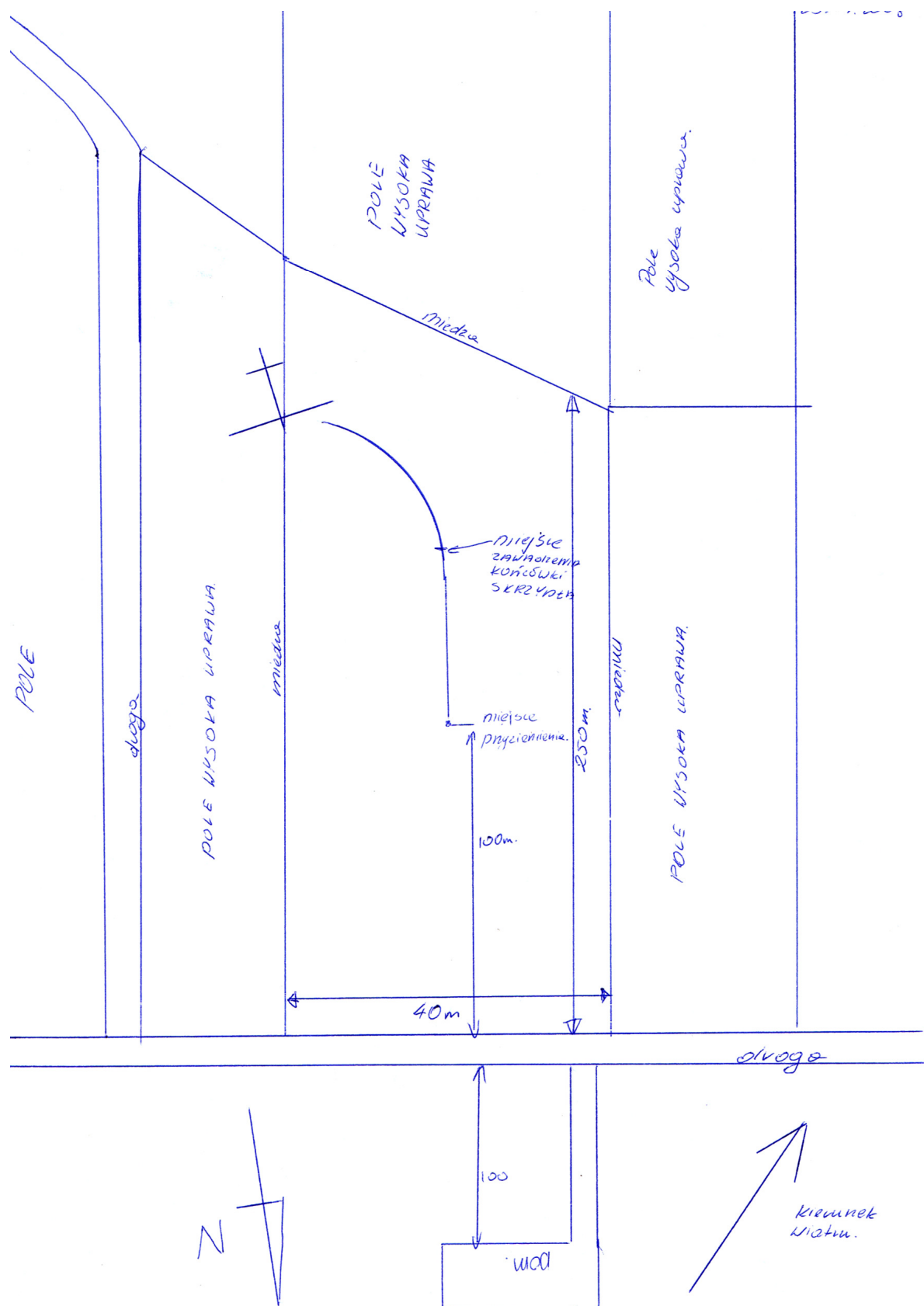
długość geograficzna : 18° E 47' 14.31", szerokość geograficzna: 52°N 48' 37.07", elevacja 118 m.



Fot. 2 Zdjęcie miejsca lądowania z naniesionymi przeszkodami (źródło: mapy.geoportal.gov.pl)



Fot. 3 Zdjęcie w kierunku 45° od zamierzonego kierunku lądowania. Wyraźnie widoczny ślad bocznego przesuwania się kółka podwozia.



Ryc. 1 Szkic wykonany na miejscu zdarzenia

1.11 Rejestratory pokładowe

Nie było.

1.12 Informacje o szczątkach i zderzeniu

Z charakteru śladów wynika, że szybowiec zaczepił skrzydłem przy znacznej prędkości co doprowadziło do jego obrócenia o około 200 ° i przesunął się poprzecznie przez około 5 m. Następnie odbił się od progu rozdzielającego pola i po kolejnych 2 m zatrzymał się.

1.13 Informacje medyczne i patologiczne

W wyniku zdarzenia pilot nie odniósł żadnych obrażeń. Niezwłocznie po zdarzeniu pilot poddał się badaniu na zawartość alkoholu we krwi. Wynik badania 0.00‰.

1.14 Pożar

Nie dotyczy.

1.15 Czynniki przeżycia

Nie dotyczy.

1.16 Badania i ekspertyzy

Przeanalizowano dokumentację zdjęciową, dokumentację osobistą pilota i dokumentację szybowca. Przeprowadzono wizję lokalną na miejscu zdarzenia.

1.17 Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

Zdarzenie zostało zgłoszone do PKBWL niezwłocznie po zaistnieniu. Do czasu przyjazdu zespołu PKBWL, wszystkie czynności zabezpieczające wykonał personel Aeroklubu Włocławskiego.

1.18 Informacje uzupełniające.

W czasie analizy dokumentacji wyszkoleniowej pilota stwierdzono brak wpisów zadań i ćwiczeń w Księżce Pilota Szybowcowego co utrudnia analizę bieżącego nalotu pilota.

1.19 Nowe metody badań.

Nie stosowano.

2 ANALIZA.

Dokumentacja wyszkoleniowa pilota wskazuje, że miał on odpowiednie kwalifikacje i umiejętności do wykonania zaplanowanego lotu. Analiza terenu (zdjęcie satelitarne zamieszczone na portalu mapy.geoportal.gov.pl oraz wizja lokalna przeprowadzona na miejscu zdarzenia) wskazuje, że w rejonie lądowania było niewiele pól o wymiarach zapewniających bezpieczne wykonanie lądowania szybowca. Większość okolicznych pól pokryta była wysoką uprawą (przeważała kukurydza). W takich warunkach pilot powinien wcześniej rozpocząć poszukiwania terenu, na którym mógłby wylądować a nie czekać z tym do osiągnięcia wysokości 500 m.

Na wybranym do lądowania polu pilot nie zdecydował się lądować pod wiatr z powodu przebiegającej w poprzek planowanego podejścia linii energetycznej średniego napięcia. Podejście z wiatrem było bardziej płaskie - w odległości 100 m od początku pola znajdowały się zabudowania o wysokości 5-8 m. Podchodząc do lądowania pilot nie uwzględnił jednak siły tylnego wiatru co spowodowało lądowanie z przelotem i przyziemienie dopiero w połowie długości pola. Zbliżający się koniec pola (miedza z progiem) wymusił na pilocie zmianę kierunku dobiegu w lewo jako gwarantującego dłuższy dobieg. W czasie zmiany kierunku dobiegu nastąpiło zaczepienie końcówki skrzydła o ziemię, co wywołało gwałtowny obrót szybowca i w jego konsekwencji ukręcenie tylnej części kadłuba.

Według oceny Komisji, wybrane do lądowania pole dawało możliwość bezpiecznego wykonania lądowania w przypadku prawidłowo wykonanego podejścia do lądowania i przyziemienia na początku pola.

Wpływ na zaistnienie wypadku miało również niewielkie doświadczenie pilota w lądowaniu w terenie przygodnym – było to jego drugie lądowanie w polu a pierwsze na szybowcu SZD-36A Cobra

3 WNIOSKI.

3.1 Ustalone fakty.

- a) kwalifikacje i uprawnienia pilota były odpowiednie do wykonania planowanego zadania,
- b) stan techniczny szybowca nie miał wpływu na zaistnienie zdarzenia,
- c) stan zdrowia pilota nie miał wpływu na zaistnienie i przebieg zdarzenia,
- d) pilot miał bardzo małe doświadczenie w lądowaniu w terenie przygodnym – było to jego drugie lądowanie w „polu” w tym pierwsze na szybowcu SZD-36A Cobra,
- e) pilot wybrał do lądowania pole o długości około 200 m. Długość pola pozwalała na zakończenie dobiegu w jego granicach pod warunkiem przyziemienia na początku pola.

3.2 Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego.

Przyczyną wypadku był:

Błąd w technice lądowania polegający na lądowaniu z przelotem w warunkach lądowania z tylnym wiatrem i przyziemieniu w połowie długości pola co nie zapewniało bezpiecznego zakończenia dobiegu w granicach wybranego pola.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku były:

- małe doświadczenie pilota w lądowaniu w terenie przygodnym,
- zbyt późno podjęta decyzja o szukaniu pola do lądowania w zastanych warunkach terenowych.

4 ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

Po zakończonym badaniu PKBWL nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

Kierujący zespołem

Podpis nieczytelny

Maciej Lasek

Załączniki zgodnie z aktami.