



**MINISTERSTWO TRANSPORTU,
BUDOWNICTWA i GOSPODARKI MORSKIEJ
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

Warszawa, dnia 28 sierpnia 2013 r.



Nr ewidencyjny zdarzenia
lotniczego

844/11

RAPORT KOŃCOWY

z badania zdarzenia lotniczego statku powietrznego o maksymalnym ciężarze startowym nie przekraczającym 2250 kg¹

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. 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 przepisami Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im oraz uchylające dyrektywę 94/56/WE (Dz. U. UE. L. 2010, nr 295, poz. 35) 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 treści 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.

- 1. Rodzaj zdarzenia:** WYPADEK.
- 2. Badanie przeprowadził:** Zespół badawczy PKBWL.
- 3. Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia:** 18 lipca 2011 r., godz. 06.35.
- 4. Miejsce startu i zamierzonego lądowania:** Inne miejsce przystosowane do startów i lądowań statków powietrznych Jastarnia (EPJA)² – Gryźliny (EPGR).
- 5. Miejsce zdarzenia:** Inne miejsce przystosowane do startów i lądowań statków powietrznych Jastarnia (EPJA) – trawiaste pole wzlotów na kierunku 12.

¹ Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym.

² W treści raportu zamiast pełnej nazwy „Inne miejsce przystosowane do startów i lądowań statków powietrznych Jastarnia” będzie używane tylko oznaczenie ICAO EPJA.

6. Rodzaj, typ, znaki rozpoznawcze, właściciel statku powietrznego, użytkownik, opis uszkodzeń:

Samolot: AT 3 R100 Tourer version, znaki rozpoznawcze: SP-TAR,

Producent SP: AERO - AT, nr fabryczny: AT3-054,

Rok budowy: 2009 silnik: Rotax 912S2, śmigło: Elprop 3-1-1P;

Właściciel – firma prywatna;

Użytkownik – prywatny;

Świadectwo Rejestracji wydane: 24.11.2009 r.;

Świadectwo Zdatości do Lotu wydane: 08.09.2009 r.; ważne do 28.07.2011 r.;

Ubezpieczenie lotnicze statku powietrznego ważne do 09.11.2011 r.

Nalot płatowca od początku eksploatacji: 654 godz. 18 min.

Nalot płatowca od ostatniej czynności okresowej wykonanej po „100h” w dniu 21.06.2011 r.:

48 godz. 18 min.

Samolot w wyniku pożaru uległ całkowitemu zniszczeniu.

7. Typ operacji: lot trasowy.

8. Faza lotu: start - pole wzlotów o nawierzchni nieutwardzonej (trawiaste), kierunek 12 (125°).

9. Warunki lotu: lot wg przepisów VFR w warunkach VMC, oświetlenie dzienne.

10. Czynniki pogody: analiza stanu pogody przedstawiono w załączniku nr 1.

METAR EPGD 180430z 23003kt 180v280 CAVOK 19/15 Q1001=

Na podstawie oświadczenia pilota samolotu Cessna 182T (startującego przed samolotem AT-3) oraz pilota i pasażera samolotu AT-3 kierunek wiatru był ze wschodu o prędkości nie przekraczającej 3 m/s.

11. Organizator lotów: prywatny.

12. Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego:

Pilot samolotowy zawodowy, mężczyzna lat 42;

Nalot ogólny: 329 godzin 31 minut;

Nalot na AT-3: 16 godzin 32 minuty;

Nalot jako dowódca statku powietrznego: 189 godzin 32 minuty;

Uprawnienia do lotów na: C150/152, C172, C182, DA-20, AT-3, PA-28, P2006T

Licencja CPL(A), ważna do 19/04/2016.

Uprawnienia lotnicze:

SEP(L) ważne do 14.11.2011 r, MEP(L) ważne do 8.06.2012 r., IR ważne do 8.06.2012 r.,

FI (Restricted) ważne do 25.06.2014 r.;

Ważność KTP: 8.03.2012 r.;

Ważność KWT: 22.09.2011 r.;

Badania lotniczo – lekarskie klasy 1 ważne do 14.03.2012 r.:

Świadectwo ogólne operatora radiotelefonisty – ważne.

Zestawienie ostatnich 10 lotów:

Lp.	Data	Typ statku pow.	Miejsce lotu	Czas lotu
1.	5-07-2011	AT-3	EPBC-EPBC	2:22
2.	7-07-2011	AT-3	EPBC-EPBC	1:51
3.	13-07-2011	AT-3	EPBC-EPKP	2:13
4.	13-07-2011	AT-3	EPKP-EPBA	1:56
5.	13-07-2011	AT-3	EPBA-EPRZ	0:25
6.	14-04-2011	AT-3	EPRZ-EPKP	0:46
7.	14-07-2011	AT-3	EPKP-EPST	1:04
8.	15-07-2011	AT-3	EPST-EPBC	1:45
9.	17-07-2011	AT-3	EPBC-EPGR	1:18
10.	17-07-2011	AT-3	EPGR-EPJA	1:24

13. Obrażenia załogi i pasażerów:

W wyniku wypadku, a następnie pożaru samolotu pilot i pasażer odnieśli poniżej opisane obrażenia:

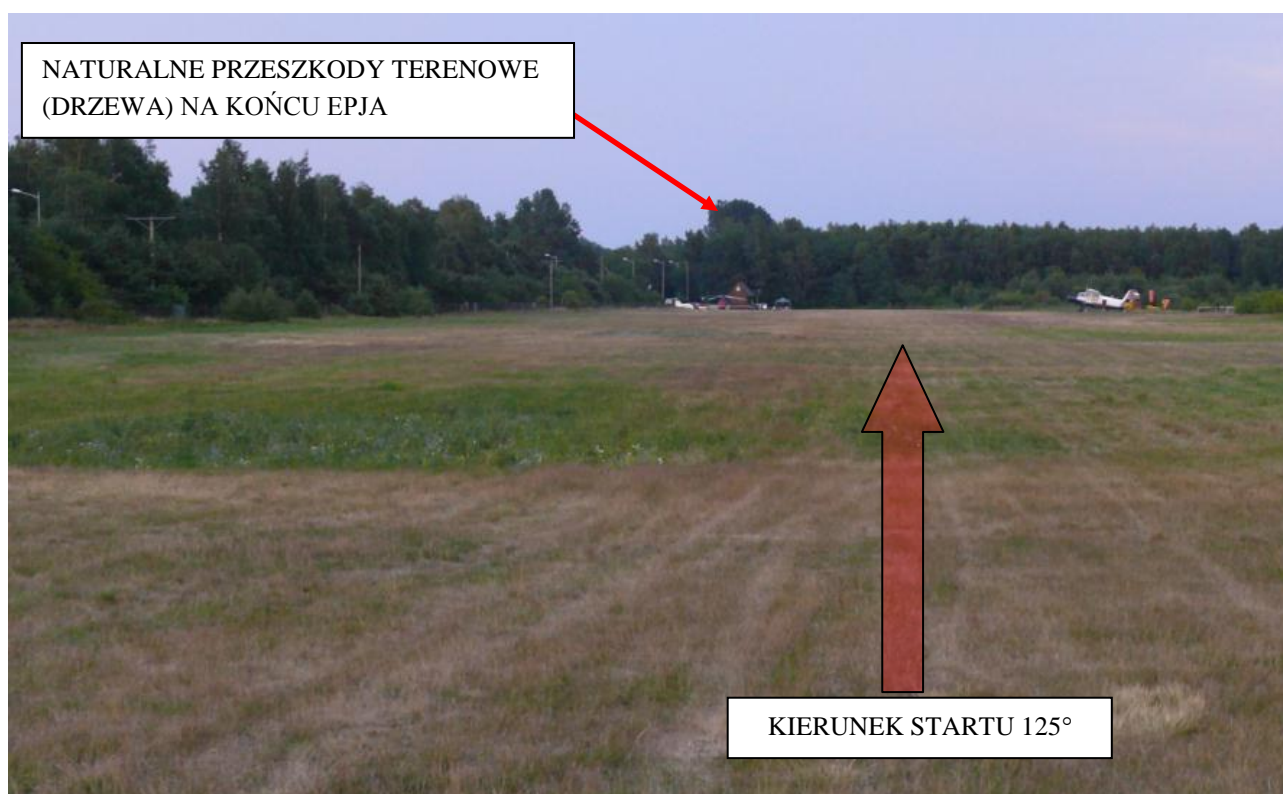
Pilot – oparzenia II stopnia kończyn dolnych powyżej stawu skokowego, częściowo tułowia, kończyn górnych oraz oparzeń I stopnia skóry na twarzy. W szpitalu przebywał przez okres 15 dni.

Pasażer – doznał oparzeń obu podudzi i kolan, skaleczenia kciuka oraz stłuczenia okolicy łędźwiowej. W szpitalu przebywał 1 dzień.

14. Opis przebiegu i analiza zdarzenia:

Pilot zawodowy samolotowy wraz z pasażerem przybyli na inne miejsce przystosowane do startów i lądowań EPJA w celu wykonania lotu samolotem AT-3 na lądowisko EPGR. W tym samym czasie inny pilot przygotowywał się do lotu samolotem Cessna 182. Po określeniu kierunku wiatru na podstawie wskazań wskaźnika wiatru jak i podrzucanej trawy piloci przyjęli, że właściwym do startu będzie kierunek 125°. W czasie przygotowywania samolotu AT-3 do lotu pilot samolotu Cessna 182 wykonał start z kierunkiem 125°. Po uruchomieniu silnika pilot przeokołował na miejsce poza ogranicznikami początku pola wzlotów na kierunku 125°. Po zatrzymaniu samolotu pilot wykonał próbę silnika. Według oświadczenia pilota wszystkie parametry silnika były w normie. Po wykonaniu czynności zgodnie z listą kontrolną pilot rozpoczął start. Po oderwaniu samolot przeszedł na wznoszenie. W trakcie wznoszenia, według oświadczenia pilota i pasażera, silnik częściowo stracił moc i samolot przestał się wznosić. Pilot poinformował o tym fakcie pasażera i ostrzegł o zagrożeniu zderzenia z ziemią. Pilot starał się

utrzymać samolot w osi startu i celowo, z obawy przed uderzeniem w drzewa znajdujące się na końcu EPJA (zdjęcie poniżej), doprowadził do przeciągnięcia samolotu.



W końcowej fazie lotu, gdy pilot nie kontrolował już samolotu, nastąpiło przechylenie w prawo. Pierwszy kontakt z powierzchnią ziemi nastąpił prawą końcówką skrzydła, następnie łopatą śmigła i podwoziem przednim. Uderzenie łopaty śmigła w ziemię spowodowało zatrzymanie silnika. Następnie samolot obracając się zaczął lewą końcówką skrzydła uderzając w ziemię silnikiem, a potem tyłem kadłuba. Po obrocie w lewo o ok. 100-110° samolot zatrzymał się. W wyniku uderzenia doszło do rozszczelnienia instalacji paliwowej i samolot zaczął się gwałtownie palić. Pasażer, a następnie pilot opuścili samolot i podjęli próbę gaszenia pożaru, ale nie wyłączyli przedtem instalacji elektrycznej, iskrowników ani nie zamknęli zaworu paliwowego. Do gaszenia pożaru przystąpiła również obudzona hukiem uderzenia obsługa EPJA. Pomimo podjętych czynności samolot prawie całkowicie spłonął. Na miejsce wypadku po czasie około 2-3 minutach przybył świadek zdarzenia, który obserwował start samolotu z balkonu mieszkania, znajdującego się przy ulicy naprzeciw EPJA. Po przybiegnięciu na miejsce zdarzenia, zauważył osoby próbujące gasić samolot. Zadał pytanie jednej z tych osób „co się stało?”, na które otrzymał odpowiedź: „silnik stracił moc”. Zespół badawczy PKBWL ustalił, że tą osobą był pasażer samolotu. Po przybyciu na miejsce zdarzenia karetki pogotowia ratunkowego pilot i pasażer zostali przewiezieni do szpitala.

Na podstawie analizy przebiegu zdarzenia oraz zeznań złożonych przez pilota i pasażera, jak również opierając się na danych zawartych w dokumentacji szpitalnej dotyczących obrażeń odniesionych przez pilota i pasażera można stwierdzić, iż płomień w kabinie samolotu pojawił się od dołu od strony prawej w okolicy prawego fotela. O czym świadczy charakter doznanych obrażeń ciała pilota i pasażera:

1. Pasażer, który zajmował miejsce na lewym fotelu, czyli dalej od miejsca pojawienia płomieni, doznał oparzeń przednich powierzchni kolan i podudzi. Pilot siedzący na prawym fotelu, a więc bliżej miejsca pojawienia się płomieni, doznał oparzeń II stopnia. Oparzenia te były umiejscowione na kończynach dolnych od przodu (powyżej stawów skokowych), kolanach i dolnych części tułowia. Oparzeniu uległy również dłonie oraz w mniejszym stopniu twarz (rumień). Oparzenia rąk nastąpiły w trakcie próby zamykania kranu odjęcia paliwa oraz wypinania się z pasów bezpieczeństwa. Rumień na twarzy powstał prawdopodobnie w trakcie wykonywania czynności przed opuszczeniem kabiny samolotu oraz w efekcie działaniem na twarz strumienia gorącego powietrza.
2. Fakt, iż u pilota doszło do oparzenia kończyn dolnych, jednak powyżej okolicy stawów skokowych, świadczy o tym, że płomień wychodził od dołu i były skierowane ku górze, a nie pełzały po podłodze kabiny.
3. Oparzenia opisane powyżej, zarówno pilota jak i pasażera, nastąpiły w kabinie, gdyż po opuszczeniu samolotu pilot i pasażer, jak zgodnie stwierdzili już nie doznali oparzeń.

14.1. Analizy techniczne

Podgrupa techniczna badająca to zdarzenie musiała znaleźć odpowiedzi na trzy pytania:

1. Dlaczego doszło do częściowej utraty mocy silnika?
2. Dlaczego doszło do wybuchu pożaru?
3. Dlaczego doszło do oparzeń pilota i pasażera?

14.1.1. Opis przeglądu silnika samolotu AT-3R100, SP-TAR

W dniach 5 i 6 sierpnia 2011 r. na terenie certyfikowanej Stacji Obsługi Samolotów Air Modlin Sp. z o. o., członkowie zespołu badawczego PKBWL z udziałem licencjonowanych mechaników zatrudnionych w tej stacji dokonali przeglądu technicznego silnika Rotax 912S2 nr fabryczny 4.923.887 pochodzącego z samolotu AT-3R100, który uległ wypadkowi. W trakcie wypadku doszło do intensywnego pożaru przedziału silnikowego samolotu.



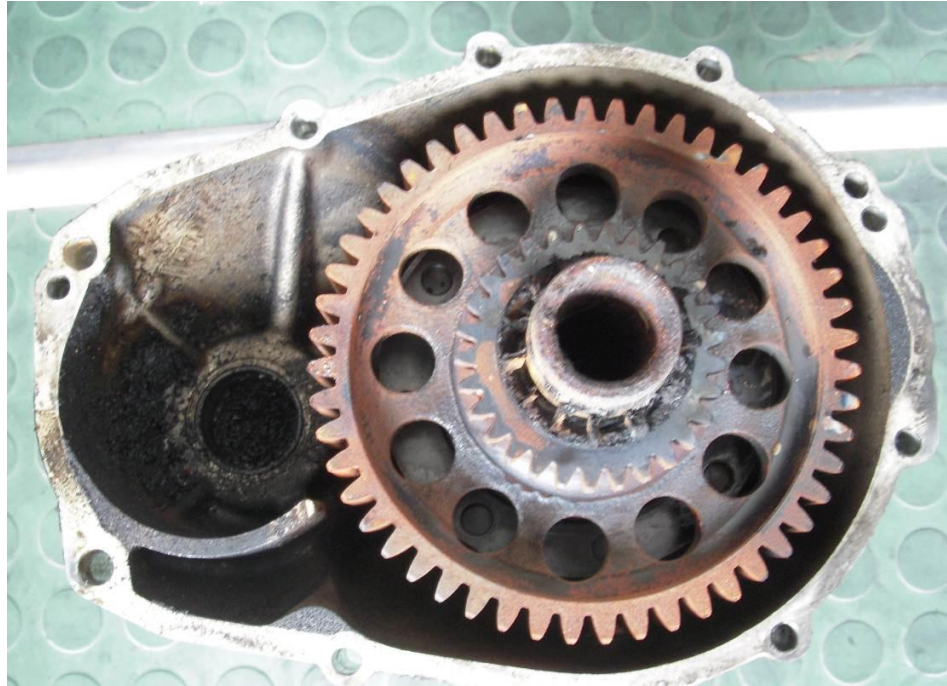
W wyniku pożaru nie zachowały się żadne przewody paliwowe, olejowe, chłodzenia, a przewody elektryczne pozbawione zostały izolacji. Niektóre elementy metalowe uległy stopieniu.



- Sprawdzono obracanie się wału silnika – wał silnika obracał się tylko o około 15° w każdą stronę w związku z tym nie można było sprawdzić szczelności cylindrów.
- Wykręcono siedem świec z głowicy silnika. Stan świec świadczy o prawidłowej pracy silnika. Górnej świecy cylindra nr 1 nie można było wykręcić z powodu zalania jej roztopionym stopem aluminium. Świeca ta została obejrzana po zdjęciu głowicy.



- Zdemontowano przekładnię śmigła – nie stwierdzono uszkodzeń mogących spowodować jej mechaniczne zablokowanie.



- Zdemontowano pokrywy zaworowe – nie stwierdzono uszkodzeń mechanizmów rozrządu w głowicach.
- Zdemontowano wszystkie głowice i tuleje cylindrowe. Ze względu na korozję powstałą po działaniach gaśniczych operacja ta była bardzo utrudniona, wyjaśnia to też problemy z obracaniem wałem głównym silnika. Dokonano oględzin wnętrza cylindrów i głowic oraz oględzin tłoków i pierścieni – ich wygląd odpowiadał czasowi pracy silnika oprócz cylindra nr 4, gdzie stwierdzono przygrzanie gładzi cylindra.



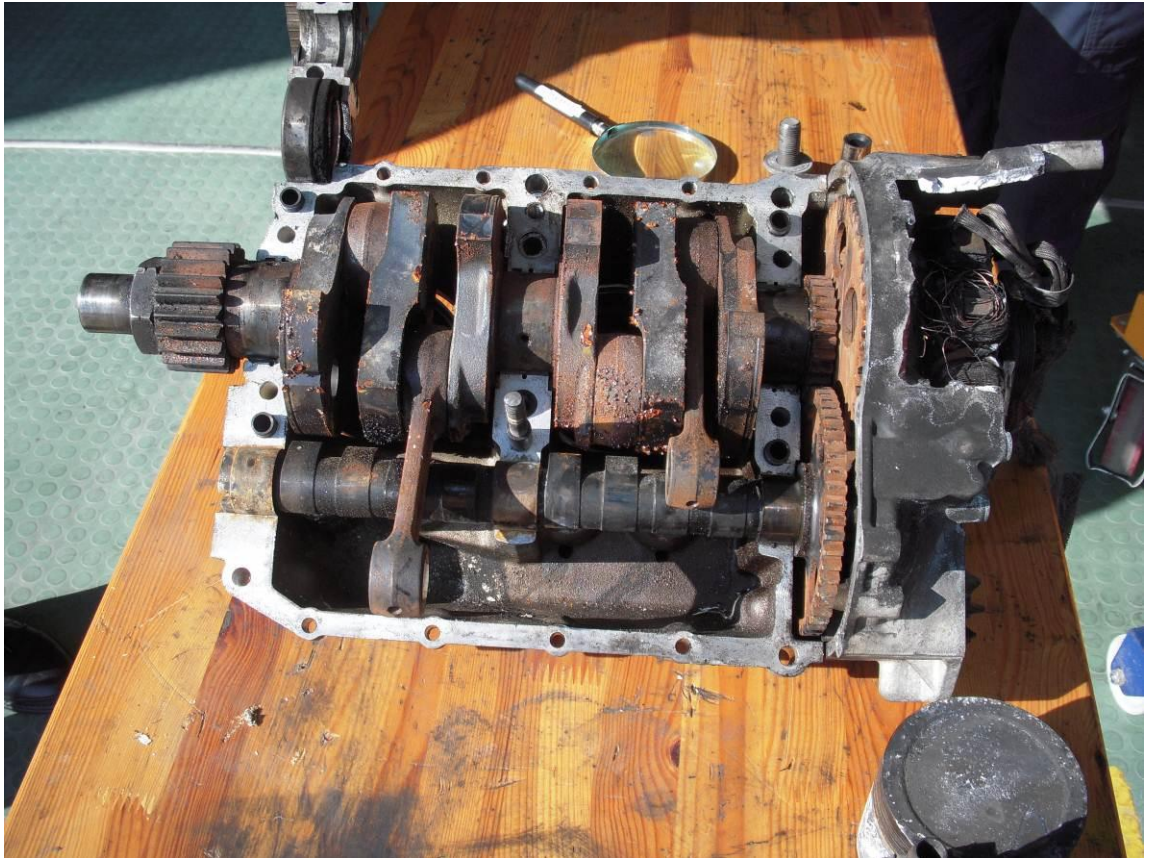
- Zdemontowano wszystkie zawory. Nie stwierdzono uszkodzeń i nadmiernych złogów nagaru.
- Gaźniki w wyniku pożaru zostały stopione w stopniu uniemożliwiającym określenie poprawności ich pracy.



- Zdemontowano pompę oleju – stwierdzono ślady przegrzania.



- Rozpółowano kadłub i wyjęto wał korbowy i wałek rozrządu.



- Wszystkie panewki główne wału korbowego posiadają uszkodzenia wokół otworów doprowadzających olej.



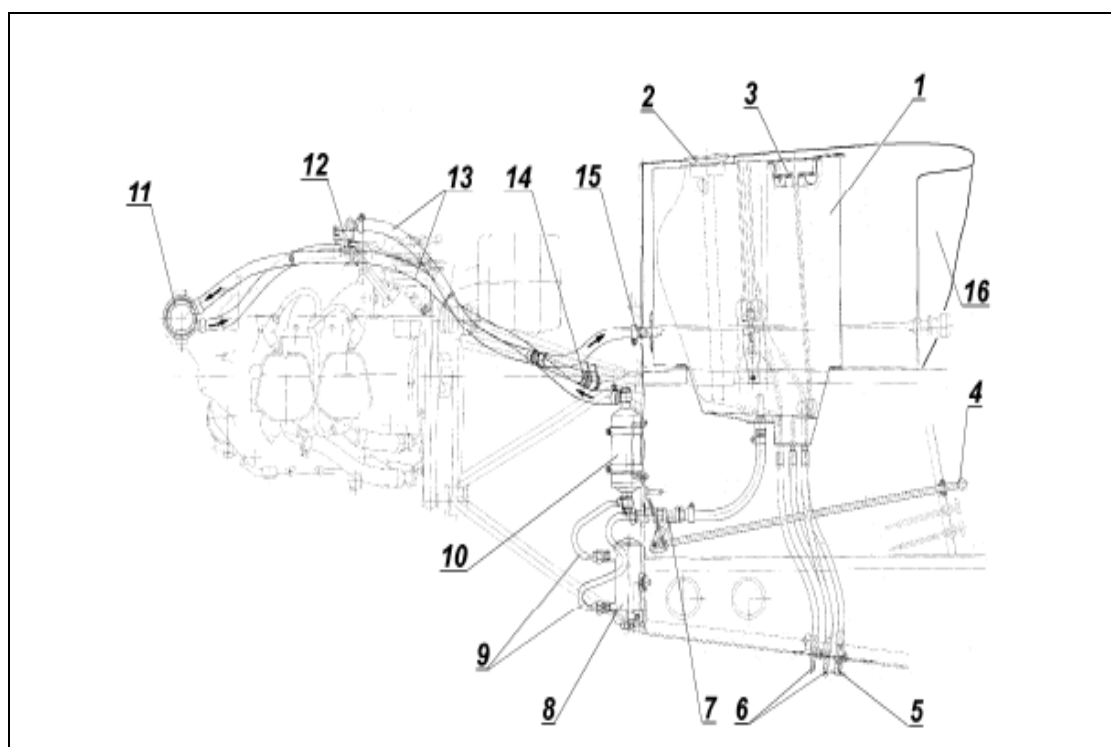
- Sprawdzono stan wału korbowego - nie stwierdzono uszkodzeń czopów głównych, na czopach ślady spalonego oleju. Korbowody obracały się na swoich czopach swobodnie. Sworznie tłoków bez śladów zatarć.
- Sprawdzono stan wałka rozrządu. Nie stwierdzono żadnych uszkodzeń. Popychacze mają typowe ślady współpracy, nie mają żadnych uszkodzeń.

- Sprawdzenie układu zapłonowego silnika było niemożliwe ze względu na całkowite spalanie elektronicznego bloku sterowania.
- Zdemontowano i rozcięto filtr oleju. We wnętrzu filtra nie było oleju, wkład filtrujący był wysuszony i pokruszony. Wstępne oględziny wkładu wykazały obecność cząstek metalicznych. Wkład filtrujący przekazano do dalszych badań. Raport z badań laboratoryjnych przedstawiono w załączniku nr: 2.
- Ocena ogólna silnika: większość elementów silnika było pokryte korozją spowodowaną długotrwałym składowaniem silnika bez oleju.

Na podstawie przeprowadzonych oględzin można przypuszczać, że przyczyną częściowej utraty mocy tego silnika były zwiększone opory tarcia współpracujących elementów pompy oleju.

14.1.2. Przyczyny wybuchu pożaru samolotu AT-3R100, SP-TAR

Schemat instalacji paliwowej przedstawiony jest na poniższym rysunku (Instrukcja Obsługi Technicznej). Instalacja paliwowa zabudowana jest po obu stronach przegrody ogniowej. Od strony kabiny znajduje się zbiornik paliwa (1) i zawór paliwa (7). W przedziale silnikowym, na przegrodzie ogniowej, znajdują się elektryczna pompa paliwowa (8) i filtr paliwa (10), które połączone są sztywnymi przewodami stalowymi (9).



Paliwo ze zbiornika (1) podawane jest do zaworu paliwa (7) a następnie sztywnym przewodem (9), przechodzącym przez ścianę ogniową, do elektrycznej pompy paliwowej (8), skąd

sztywnym przewodem (9) przepływa do filtra dokładnego oczyszczania (10) i dalej do silnikowej pompy paliwa (11).



Zdjęcie przedziału silnikowego samolotu AT-3R100 (AERO Sp. z o.o.). Oznaczenia jak na schemacie instalacji paliwowej.

Elektryczna pompa paliwa w trakcie startu powinna być włączona do wysokości 100 m i według zeznania pilota była włączona. W trakcie zdarzenia procedura awaryjna „Awaria silnika podczas startu” z Instrukcji Użytkownika w Locie samolotu AT-3R100 nie została przez pilota wykonana: zawór paliwa pozostał do końca otwarty, zapłon włączony, zasilanie elektryczne włączone. Zaistniała sytuacja awaryjna zaskoczyła pilota.

W wyniku uderzenia w ziemię doszło do zniszczenia przedziału silnikowego, co widać na poniższym zdjęciu z miejsca wypadku. W szczególności sztywne przewody paliwowe zostały rozerwane, a zgięcie łoża silnikowego spowodowało przysunięcie się do tych przewodów paliwowych rury wydechowej. Ponieważ zawór paliwowy pozostał otwarty i elektryczna pompa paliwa pracowała, z rozerwanych przewodów paliwowych na gorącą rurę wydechową (do wystąpienia usterki silnik pracował na parametrach startowych) lała się benzyna, co

doprowadziło do jej zapłonu. Pożar zniszczył przewody olejowe, a wypływający gorący olej dodatkowo podsycił pożar.

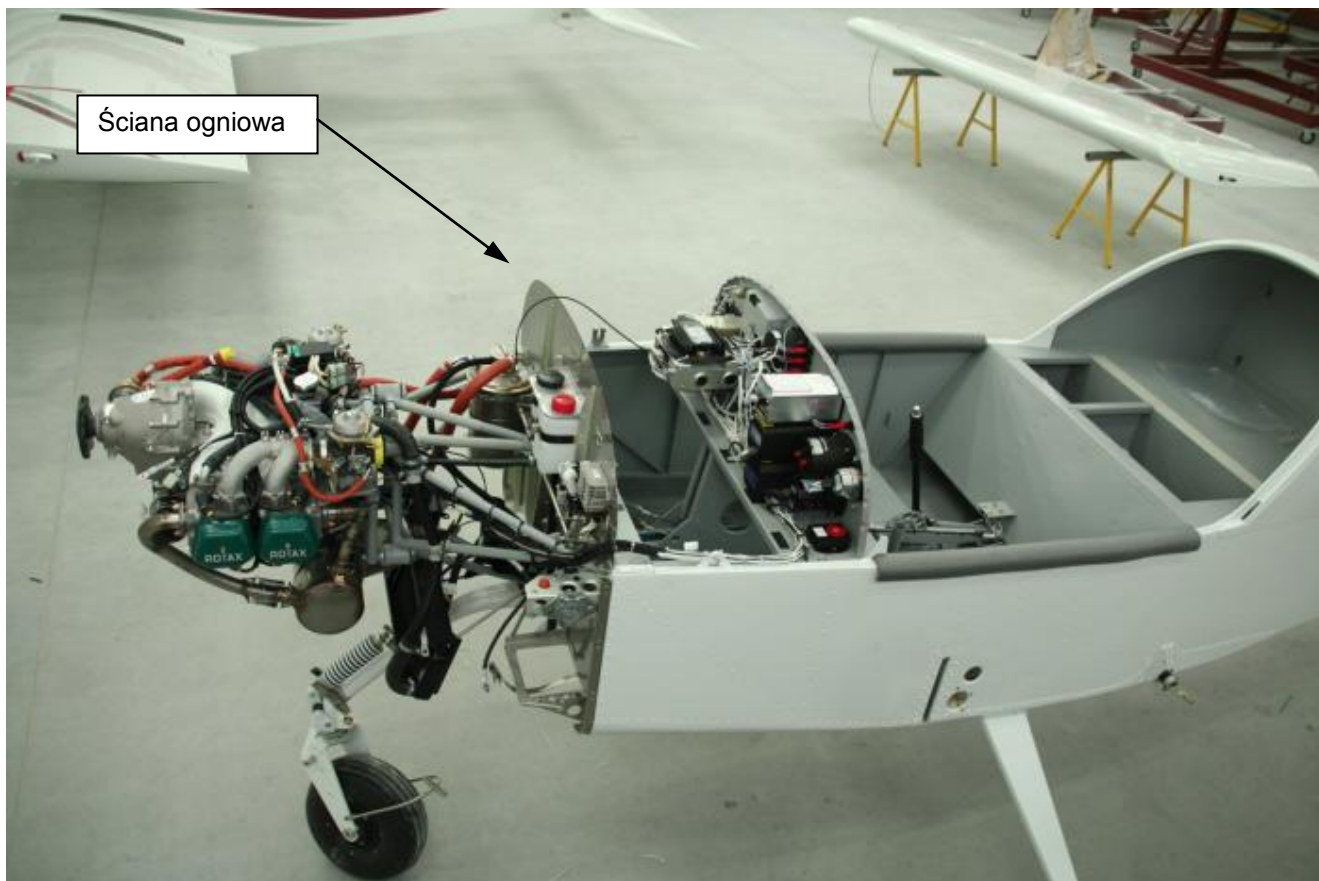


Zdjęcie fragmentu zniszczonego przedziału silnikowego samolotu AT-3R100. Oznaczenie jak na schemacie instalacji paliwowej.

Z przeprowadzonych oględzin wynika, że przyczyną wybuchu pożaru był kontakt paliwa z gorącymi elementami silnika po pęknięcie sztywnych przewodów paliwowych w wyniku uderzenia samolotu w ziemię.

14.1.3. Przyczyny poparzeń pilota i pasażera samolotu AT-3R100, SP-TAR

Przedział silnikowy oddzielony jest od kabiny ścianą ogniową w celu ochrony kabiny przed pożarem, który może powstać w przedziale silnikowym. Ściana ogniowa wykonana jest ze stali nierdzewnej grubości 0.5 mm. Zgodnie z przepisami CS-VLA ściana ogniowa ma chronićabinę przez 15 minut.



Samolot AT-3R100 w trakcie montażu finalnego (AERO Sp. z o.o.).

Ponad wszelką wątpliwość po wybuchu pożaru w przedziale silnikowym ściana ogniowa nie ochroniła pilota i pasażera przez tak długi czas i zanim wyskoczyli oni z samolotu ulegli dotkliwym poparzeniom. Wyjaśnienie tego faktu znajduje się na fotografii poniżej i na powiększeniu jej fragmentu. Fotografia przedstawia ścianę ogniową widzianą od strony kabiny. Na powiększonym fragmencie widoczne są pęknięcia w ścianie ogniowej. Pęknięcia te zostały spowodowane wgnieceniem w ścianę ogniową elementów układu paliwowego zamocowanych na tej ścianie od strony przedziału silnikowego. Po wybuchu pożaru przez powstałe pęknięcia płomień przedostał się do kabiny.

Z przeprowadzonych oględzin wynika, że pilot i pasażer zostali poparzeni płomieniami, które przedostały się do kabiny przez pęknięcia ściany ogniowej powstałe w wyniku uderzenia samolotu o ziemię.



Ściana ogniową widziana od strony kabiny i w powiększeniu pęknięcia.

14.2 Określenie kierunku wiatru oraz jego siły na podstawie oświadczeń świadków.

Na podstawie oświadczenia pilota samolotu Cessna 182T (startującego przed samolotem AT-3) oraz pilota i pasażera samolotu AT-3 kierunek wiatru był ze wschodu o prędkości nie przekraczającej 3 m/s.



Na powyższym zdjęciu zrobionym przez świadka zdarzenia bezpośrednio po zaistnieniu wypadku zobrazowane jest położenie wskaźnika wiatru, który wskazuje kierunek wschodnio-południowy i prędkości ok. 3 m/s. Również lekarz pogotowia ratunkowego, który przybył na miejsce zdarzenia oświadczył, że według wskaźnika wiatru kierunek był wschodni.

14.3 Analiza statusu prawnego i wymagań jakie powinny spełniać „Inne miejsca przystosowane do startów i lądowań statków powietrznych”.

W dniu wypadku miejsce zdarzenia posiadało status „Innego miejsca przystosowanego do startów i lądowań statków powietrznych”. W tym czasie w polskich przepisach lotniczych obowiązywały Wytyczne Nr 1 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 21 marca 2008 r.³ w sprawie innych miejsc przystosowanych do startów i lądowań statków powietrznych, w których nie były określone wymagania jakie powinny spełniać „Inne miejsca przystosowane do startów i lądowań statków powietrznych”. Natomiast w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2004 r. (obowiązującym w dniu wypadku) w sprawie wymagań dla **lądowisk** (Dz. Urz. Nr 170 Poz. 1791) były określone między innymi wymagania dotyczące długości pasa startowego na lądowiskach:

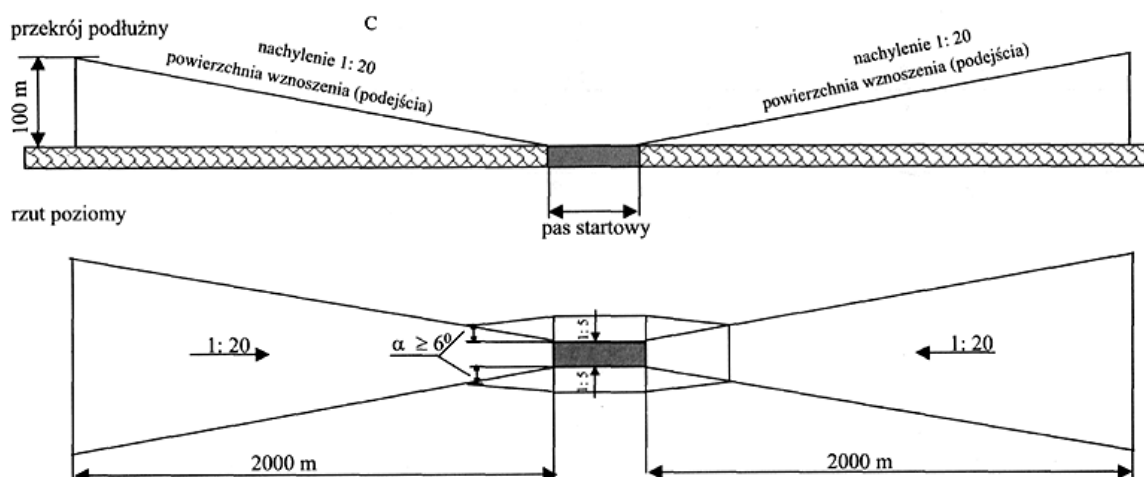
§ 5.1 „Długość pasa startowego na lądowiskach powinna być taka, aby statek powietrzny (lub zespół statków powietrznych w przypadku lotów holowanych) przy bezwietrznej pogodzie, po oderwaniu się na końcu pasa mógł przejść na wysokości co najmniej 15 m ponad szczytami istniejących obiektów stałych i tymczasowych, aż do osiągnięcia wysokości 100 m ponad wzniesieniem lądowiska”.

W załączniku nr 1 ww. Rozporządzenia określono dopuszczalną wysokość obiektów naturalnych i sztucznych w otoczeniu lądowiska.

Załączniki do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2004 r. (poz. 1791)

Załącznik nr 1

SCHEMAT POWIERZCHNI OKREŚLAJĄCY DOPUSZCZALNĄ WYSOKOŚĆ OBIEKTÓW NATURALNYCH I SZTUCZNYCH W OTOCZENIU LĄDOWISKA DLA SAMOLOTÓW I SZYBOWCÓW Z OBYDWU KIERUNKÓW PASA STARTOWEGO



³ Wytyczne Nr 1 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 21 marca 2008 r. w sprawie innych miejsc przystosowanych do startów i lądowań statków powietrznych zostały uchylone dnia 23 stycznia 2012 r.

Komisja w Raporcie wstępnym opublikowanym 17.08.2011 r. zaproponowała zalecenie profilaktyczne:

”W dniu 18.07.2011 r. starty samolotów Cessna 182 i AT-3 R100 odbywały się na kierunku 125° z pasa startowego o długość 600 m. Starty w tym kierunku odbywały się na naturalne przeszkody terenowe znajdujące się w odległości 80 m od końca pasa startowego (linia drzew o wysokości od 14 do 20 m AGL).

W polskich przepisach lotniczych, zgodnie z Wytycznymi Nr 1 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 21 marca 2008 r. w sprawie innych miejsc przystosowanych do startów i lądowań statków powietrznych, nie są określone wymagania jakie powinny spełniać Inne Miejsca Przystosowane do Startów i Lądowań Statków Powietrznych. W związku z powyższym wskazane by było ze względu na bezpieczeństwo operacji lotniczych stosowanie przez zarządzających ww. miejscami zapisów zamieszczonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury⁴ w sprawie wymagań dla lądowisk, a w szczególności dotyczących: długości pasa startowego oraz powierzchni określających dopuszczalną wysokość obiektów naturalnych i sztucznych z obydwu kierunków pasa startowego.

Dowódcy przed podjęciem decyzji startu na tym kierunku powinni zwrócić szczególną uwagę czy faktyczne osiągi statków powietrznych zapewniają bezpieczny przelot ponad szczytami istniejących przeszkód terenowych”.

W trakcie procesu badawczego dnia 18 września 2011 roku zaczęła obowiązywać znowelizowana Ustawa Prawo lotnicze (Dz. U. z 2012 r., poz. 933), w której stanowi się tylko o lotniskach i lądowiskach oraz w art. 93a dopuszcza się wykorzystywanie do startu i lądowania statku powietrznego terenu innego niż lotnisko wpisane do rejestru lotnisk i lądowisko w przypadkach zagrożenia bezpieczeństwa operacji lotniczej, transportu medycznego służącemu ratowaniu życia lub zdrowia ludzi, ratowaniu życia lub zdrowia ludzi, poszukiwania i ratownictwa, zapobiegania skutkom klęsk żywiołowych lub ich usunięcia, a także w nagłych stanach zagrożenia bezpieczeństwa i porządku publicznego.

W wyżej wymienionej Ustawie nie ma już odniesienia do przepisów określających wymagania dla lądowisk. Zdaniem Komisji w celu podniesienia bezpieczeństwa operacji lotniczych

⁴ ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 20 lipca 2004 r. w sprawie wymagań dla lądowisk (Dz. Urz. Nr 170 Poz. 1791) znajdują się między innymi następujące zapisy: § 5.1 „Długość pasa startowego na lądowiskach powinna być taka, aby statek powietrzny (lub zespół statków powietrznych w przypadku lotów holowanych) przy bezwietrznej pogodzie, po oderwaniu się na końcu pasa mógł przejść na wysokości co najmniej 15 m ponad szczytami istniejących obiektów stałych i tymczasowych, aż do osiągnięcia wysokości 100 m ponad wzniesieniem lądowiska”. oraz § 5.2 „Pasy startowe, na lądowiskach dla samolotów i szybowców, powinny mieć rozporządzalną długość rozbiegu co najmniej o 50% większą od długości wymaganej dla statku powietrznego korzystającego z danego lądowiska, odpowiednio skorygowaną ze względu na rodzaj i spadek nawierzchni”.

odbywające się na lądowiskach do czasu wejścia w życie przepisów zawierających wymagania dla lądowisk, które jest opracowywane przez resort transportu.

Informacja otrzymana przez PKBWL od MTiGM odnośnie realizacji zalecenia dotyczącego bezpieczeństwa sformułowanego w Raporcie końcowym wypadku numer 900/10:

Minister Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej

W celu podniesienia bezpieczeństwa operacji lotniczych odbywających się na lądowiskach, w tym lotów szkolnych oraz zarobkowych z pasażerami, wskazane jest opracowanie i wdrożenie przepisów dotyczących wymagań dla lądowisk.

Komisja zaleca stosowanie wymagań zawartych w Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2004 r. w sprawie wymagań dla lądowisk (Dz. Urz. Nr 170 Poz. 1791).

Ustalenia Komisji:

1. Poświadczenie Przeglądu Zdatowności do Lotu samolotu było ważne w dniu wypadku;
2. Pilot posiadał licencję CPL(A), uprawnienie SEP(L) i FI, badania lotniczo-lekarskie, świadectwo ogólne operatora radiotelefonisty, KWT oraz KTP – wszystkie ważne w dniu wypadku;
3. Podczas rozbiegu samolotu silnik pracował na pełnej mocy (obrotach startowych);
4. Maksymalna masa startowa samolotu nie była przekroczona;
5. W wyniku wypadku pilot i pasażer odnieśli obrażenia ciała;
6. Pilot został poddany badaniu na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu – wynik badania 0,00 mg/l;
7. Wysokość i lokalizacja naturalnych przeszkód terenowych (drzew) ograniczały, przyjmując załącznik nr 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2004 r. w sprawie wymagań dla lądowisk, faktyczną długość pola wzlotów na kierunku 12.
8. Stwierdzono efekt zwiększonych oporów tarcia elementów pompy olejowej silnika.
9. Komisja nie ustaliła co było przyczyną zwiększonych oporów tarcia elementów pompy.
10. Ustalono, że w momencie uderzenia samolotu w ziemię zawór paliwowy był otwarty i elektryczna pompa paliwa pracowała.
11. Stwierdzono pęknięcie sztywnych przewodów paliwowych w wyniku uderzenia samolotu w ziemię.
12. Stwierdzono pęknięcia ściany ogniowej powstałe w wyniku uderzenia samolotu w ziemię.

15. Przyczyna wypadku:

Częściowa utrata mocy silnika w wyniku zwiększonych oporów tarcia współpracujących elementów zacierającej się z nieustalonego powodu pompy olejowej.

16. Okoliczność sprzyjająca:

Lokalizacja naturalnych przeszkód terenowych bezpośrednio za końcem pola wzlotów.

17. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa:

Producent samolotu*

Rozważyć zastosowanie w instalacji paliwowej samolotu zamiast sztywnych stalowych przewodów paliwowych przewody elastyczne w oplocie z drutu ze stali nierdzewnej.

** Zgodnie z art. 18 ust. 1 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 z dnia 20 października 2010 r. w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im oraz uchylające dyrektywę 94/56/WE, **adresat zaleceń dotyczących bezpieczeństwa jest zobowiązany, w ciągu 90 dni od dnia otrzymania niniejszych zaleceń, do przesłania Komisji informacji** o działaniach, które podjął lub których podjęcie rozważa, oraz w stosownych przypadkach o czasie potrzebnym na ich zakończenie, a w przypadku gdy działań nie podjęto – o przyczynach niepodjęcia. Informacje powyższe proszę przesłać na adres siedziby Komisji: MINISTERSTWO TRANSPORTU, BUDOWNICTWA i GOSPODARKI MORSKIEJ ul. Chałubińskiego 4/6; 00-928 Warszawa, tel. + 48 22 630 11 31, fax + 48 22 630 11 17.*

Zarządzający lądowiskami

Ze względów na bezpieczeństwo operacji lotniczych wykonywanych na lądowiskach (między innymi odpłatne loty z pasażerami i szkolenie lotnicze) Komisja zaleca, do czasu wejścia w życie nowych przepisów, określających między innymi wymiary pasa startowego (pola wzlotów) oraz powierzchni określających wysokość obiektów naturalnych i sztucznych w otoczeniu lądowisk, stosować w dalszym ciągu zapisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2004 roku, w sprawie wymagań dla lądowisk (Dz. Urz. Nr 170 Poz. 1791).

Badanie wypadku prowadził Zespół Badawczy PKBWL w składzie:

mgr inż. Bogdan Fydrych	- kierujący zespołem,
dr inż. Stanisław Żurkowski	- członek zespołu,
dr n. med. Jacek Rożyński	- członek zespołu,
mgr inż. Jerzy Kędzierski	- członek zespołu
mgr inż. Piotr Lipiec	- członek zespołu,
mgr inż. Maciej Ostrowski	- ekspert PKBWL
Błażej Krupa	- ekspert PKBWL

podpis na oryginale

.....
(pieczęć i podpis osoby kierującej Zespołem Badawczym PKBWL)