

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK1018/18



Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

UL. CHAŁUBIŃSKIEGO 4/6, 00-928 WARSZAWA | TELEFON ALARMOWY 500 233 233

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

ZDARZENIE NR–1018/18

STATEK POWIETRZNY – samolot ultralekki VL3 E-1, SP-SATM

DATA I MIEJSCE ZDARZENIA – 1 maja 2018 r. r., Kołbiel-Skorupy



Niniejszy Raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, który został sporządzony na podstawie informacji znanych w dniu jego sporządzenia.

Badanie może zostać wznowione w razie ujawnienia nowych informacji lub zastosowania nowych technik badawczych, które mogą mieć wpływ na zmianę sformułowań dotyczących przyczyn, okoliczności i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa zawartych w Raporcie.

Badanie zdarzenia prowadzone było jedynie w celu zapobiegania wypadkom i incydentom w przyszłości w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego, Unii Europejskiej i krajowego. Badanie zostało przeprowadzone bez stosowania prawnej procedury dowodowej, obowiązującej inne organy zobowiązane do podejmowania działań w związku ze zdarzeniem lotniczym.

Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności.

Zgodnie z art. 5 ust. 5 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im [...] oraz art. 134 Ustawy Prawo Lotnicze, sformułowania zawarte w Raporcie nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie. W związku z powyższym wykorzystywanie Raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji.

Raport został sporządzony w języku polskim. Inne wersje językowe mogą być sporządzane jedynie w celach informacyjnych.

WARSZAWA 2019

Skróty.....	3
Informacje ogólne	4
Streszczenie	5
1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE	6
1.1. Historia lotu.....	6
1.2. Obrażenia osób.....	7
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.....	7
1.4. Inne uszkodzenia	8
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)	8
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	8
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	11
1.9. Łączność.....	11
1.10. Informacje o lotnisku	11
1.11. Rejestratory pokładowe.....	12
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	12
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	13
1.14. Pożar.....	13
1.15. Czynniki przeżycia.....	14
1.16. Testy i badania	14
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	15
1.18. Informacje uzupełniające	15
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.....	16
2. ANALIZA	16
Poziom wyszkolenia:	16
3. WNIOSKI KOŃCOWE	17
3.1. Ustalenia komisji.....	17
3.2. Przyczyny wypadku	17
4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	18

Skróty

FIS	Służba informacji powietrznej	
ft	Stopa	Jednostka miary długości (30,480 cm)
GA	Lotnictwo ogólne	
GRS	Spadochronowy system ratowniczy	
KM	Konie mechaniczne	
kt	Węzeł	Jednostka prędkości (1,852 km/h)
kW	Kilowaty	
LMT	Miejscowy czas średni	
PKBWL	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych	
PPL(A)	Licencja pilota turystycznego (samoloty)	
SEP(L)	Uprawnienie na samoloty jednosilnikowe tłokowe (lądowe)	
ULC	Urząd Lotnictwa Cywilnego	
UTC	Uniwersalny czas skoordynowany	
VCL	Ważne tylko w dzień	Ograniczenie medyczne
VDL	Korekcja widzenia dali	Ograniczenie medyczne
VFR	Przepisy wykonywania lotów z widocznością	
LAPL	Licencja pilota lekkich statków powietrznych	

Informacje ogólne

Numer ewidencyjny zdarzenia:	1018/18			
Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK			
Data zdarzenia:	1 maja 2018 r.			
Miejsce zdarzenia:	Kołbiel-Skorupy			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Samolot, VL-3E-1 Ultralekki			
Znaki rozpoznawcze SP:	SP-SATM			
Użytkownik/Operator SP:	ATM PP Sp. z o.o.			
Dowódca SP:	Pilot samolotowy z licencją PPL(A)			
Liczba ofiar/rodzaj obrażeń:	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	1	–	–	–
Władze krajowe i zagraniczne poinformowane o zdarzeniu:	Urząd Lotnictwa Cywilnego			
Kierujący badaniem:	Andrzej Lewandowski			
Podmiot badający:	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych			
Pełnomocni Przedstawiciele i ich doradcy:	–			
Dokument zawierający wyniki:	RAPORT KOŃCOWY			
Zalecenia:	Nie			
Adresat zaleceń:	Nie dotyczy			
Data zakończenia badania:	29 października 2019 r.			

Streszczenie

W dniu 1 maja 2018 roku pilot, mężczyzna lat 59 posiadający licencję PPL(A) wykonywał lot z lądowiska Nadolna k/Nieborowa na lądowisko Kołbiel-Skorupy samolotem ultralekkim VL-3E-1 o znakach rejestracyjnych SP-SATM. Start z lądowiska Nadolna nastąpił ok. godziny 15.30 (UTC)¹. W trakcie wykonywania lotu pilot prowadził łączność z FIS Warszawa i FIS Olsztyn. Lot wykonywany był zgodnie z przepisami dla lotów VFR dzień. W trakcie lotu pilot utrzymywał wysokość lotu ok. 1700 ft i prędkość ok. 150 kt. Na 4 mile przed lądowiskiem Skorupy pilot zgłosił do FIS Olsztyn lot z widzialnością i przejście na częstotliwość lądowiska. Następnie obniżył wysokość lotu do ok. 700 ft z jednoczesną redukcją prędkości lotu do ok. 115 kt. Nad lądowisko pilot przyleciał z południowego zachodu i na wysokości ok. 700 ft wykonał zakręt w prawo na wschód, a następnie po przecięciu osi pasa zakręt w prawo na południe. Na trawersie południowego progu pasa pilot wykonał zakręt o ok. 90° w prawo i z tym kierunkiem wykonywał lot. W trakcie wykonywania manewru samolot był skonfigurowany do lądowania (z wypuszczonym podwoziem i wychylonymi klapami). Po minięciu południowego progu pasa pilot wykonał zakręt w prawo i w trakcie wykonywania zakrętu samolot wpadł w prawy korkociąg, wykonując ok. 1½ zwoju korkociągu. W wyniku korkociągu samolot prawie pionowo wpadł do lasu ok. 800 m od pasa i zderzył się z wysokimi drzewami. Po zderzeniu najpierw z wysokimi drzewami, a następnie z ziemią wybuchł pożar. Pilot poniósł śmierć na miejscu zdarzenia.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Andrzej Lewandowski	kierujący zespołem (członek PKBWL)
Zbigniew Drozdowski	członek zespołu (członek PKBWL);
Roman Kamiński	członek zespołu (członek PKBWL);
Mieczysław Wyszogrodzki	członek zespołu (ekspert PKBWL)
Krzysztof Miłkowski	członek zespołu (ekspert PKBWL);

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Przyczyną wypadku był błąd w technice pilotowania polegający na przeciągnięciu samolotu w zakręcie na małej wysokości w konfiguracji do lądowania.

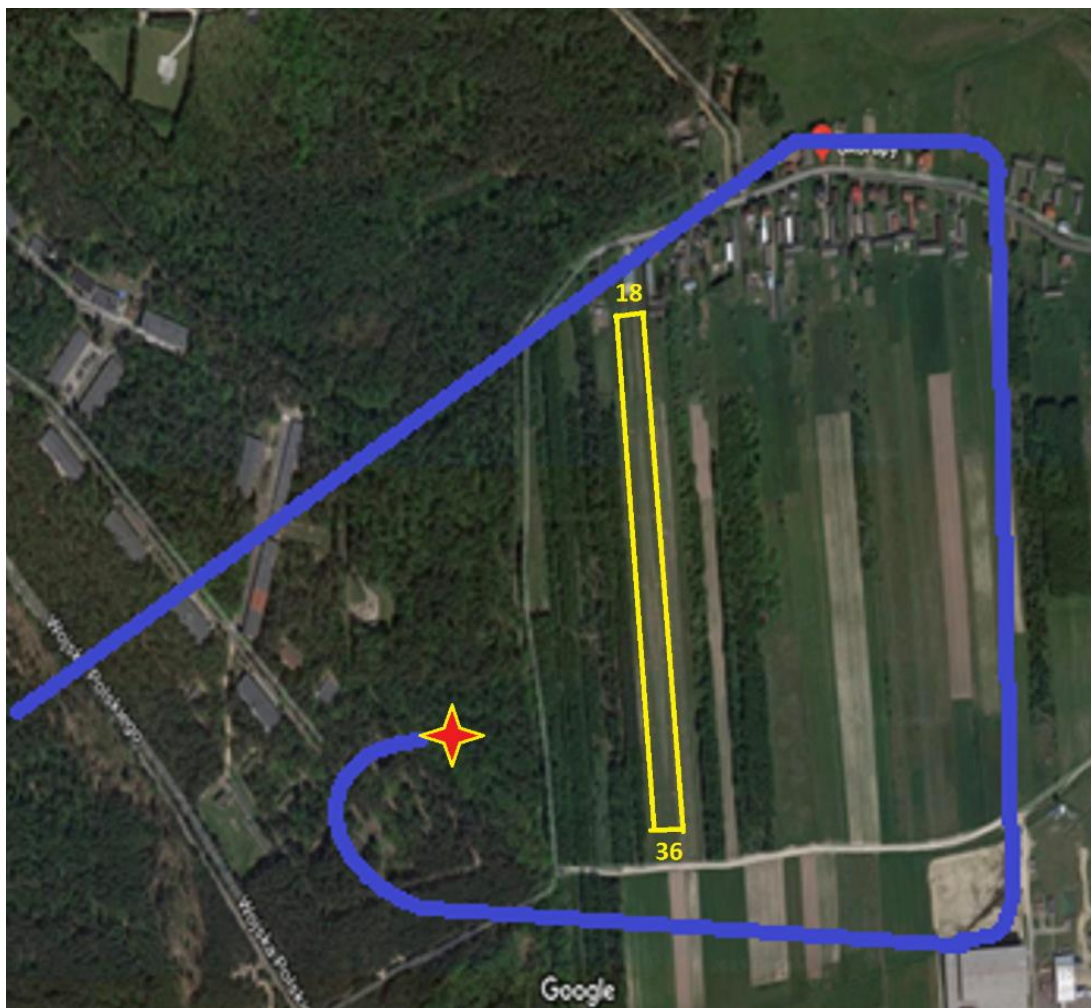
PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń w zakresie bezpieczeństwa

¹ Wszystkie czasy w raporcie podano jako UTC, chyba że zaznaczono inaczej

1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 1 maja 2018 r. pilot samolotu VL-3E-1 przybył na lądowisko Nadolna w celu odebrania samolotu po naprawie. Pilot tym samolotem wcześniej lądował bez podwozia. Samolot na początku kwietnia został przywieziony do serwisu w celu wykonania procedury sprawdzania zespołu napędowego po uszkodzeniu łopaty śmigła. Po wykonaniu niezbędnych prac - wymianie uszkodzonego śmigła oraz sprawdzeniu kadłuba samolotu, statek powietrzny był gotowy do odbioru. Pilot samolotowy lat 59 z licencją PPL(A) około godziny 14.00 wykonał półgodzinny lot w celu sprawdzenia stanu technicznego samolotu po wykonanych naprawach. Po wykonanym locie pilot nie miał uwag co do sprawności technicznej samolotu. Następnie ok. godziny 15.30 pilot wystartował z lądowiska Nadolna z zamiarem przelotu na lądowisko Kołbiel-Skorupy, gdzie samolot był hangarowany. Pilot nawiązał łączność z FIS Warszawa i poinformował o zamiarze przelotu na lądowisko. O godzinie 15.48 pilot nawiązał łączność z FIS Olsztyn i kontynuował lot w kierunku lądowiska. W trakcie przelotu pilot utrzymywał wysokość 1700 ft i prędkość 150 kt. Parametry lotu uzyskano na podstawie zobrazowania radarowego. O godzinie 15.50 pilot poinformował FIS Olsztyn, że wykonuje lot z widzialnością, „widzi lotnisko w odległości ok. 4 mili przechodzi na częstotliwość lądowiska”. W tym czasie na zobrazowaniu radarowym widać zmiany wysokości i prędkości lotu samolotu. Wysokość lotu została obniżona do 700 ft. a prędkość zmieniała się od 115 kt do 56 kt. O godzinie 15.53.22 samolot zniknął z radaru, ostatnie zarejestrowane parametry lotu: prędkość 56 kt, wysokość 700 ft. Z relacji świadka i zapisów kamery przemysłowej wynika, że samolot przyleciał z południowego zachodu, wykonał zakręt w prawo o około 90°. Po minięciu północnego progu pasa wykonał zakręt w prawo na południe. Wypuścił podwozie, klapy i po minięciu progu pasa 36 na wysokości ok. 100-150 metrów rozpoczął wykonywanie zakrętu w prawo. Najprawdopodobniej pilot postanowił lądować na kierunku 36 tak jak to miał w zwyczaju. Podczas wykonywania zakrętu doszło do przeciągnięcia, w wyniku czego samolot wpadł w prawy korkociąg. W trakcie korkociągu samolot zderzył się z powierzchnią lasu ok. 800 m od lądowiska, a następnie w pozycji odwróconej spadł na ziemię (rys1). Z oględzin miejsca zderzenia wynika, że po pierwszym kontakcie z konarami drzew w samolocie nastąpiło rozszczelnienie skrzydłowych zbiorników paliwa, czego następstwem był pożar. W wyniku zderzenia z drzewami i ziemią samolot uległ całkowitemu zniszczeniu. Pilot poniósł śmierć na miejscu. Lot wykonywany był według przepisów VFR w dzień w przestrzeni klasy G.



Rys.1. Schemat ostatniej fazy lotu przed zderzeniem [źródło: Google/PKBWL].

1.2. Obrażenia osób

Urazy	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	1		
Poważne			
Lekkie			
Brak			
RAZEM	1		

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku wypadku samolot został całkowicie zniszczony.

1.4. Inne uszkodzenia

Uszkodzenia drzew w miejscu upadku, uszkodzona darń w wyniku pożaru i skażenie terenu paliwem na powierzchni ok. 50 m².

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)

Pilot samolotowy, mężczyzna lat 59 licencja PPL(A) z uprawnieniami:

SEP(L) ważność do 31.08.2019 r.;

Orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 2/LAPL ważne;

Klasa 2- 14.07.2018 r.;

LAPL-13.07.2019 r.

Ograniczenia wpisane do orzeczenia : VCL, VDL.

Szkolenie lotnicze do licencji ukończył w Aeroklubie Warszawskim w 2000 r.

Nalot² :

- ogólny 2033 h 14 min;

- jako pilot dowódca 1935 h 28 min;

Pierwszy lot na samolocie VL-3E-1 wykonał w dniu 9.06.2017 r.

Do dnia 08.08.2017 r. wykonał 107 lotów w czasie 54 h 37 min.

Pilot wykonywał loty na kilku typach samolotów GA i na kilku typach samolotów ultralekkich.

1.6. Informacje o statku powietrznym



Rys.2. Widok statku powietrznego [źródło: właściciel SP].

² Nalot pilota uzyskano na podstawie osobistej książki pilota prowadzonej do 2008 r. oraz dostępnych zapisów w formie elektronicznej prowadzonych do dnia 08.08.2017 r.

VL-3E-1 jest samolotem ultralekkim w układzie dolnopłata przeznaczonym do latania rekreacyjnego i turystycznego. VL-3E-1 to jednosilnikowy, kompozytowy samolot z dwoma miejscami obok siebie. Wyposażony jest w chowane trójkołowe podwozie ze sterowanym kółkiem przednim. Kadłub wykonany jest z włókna węglowego. Skrzydło jednodźwigarowe o konstrukcji przekładkowej ze złączonych dwóch warstw włókna węglowego i specjalnej pianki. Powierzchnie sterowe i statecznik są tej samej konstrukcji.

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny płatowca	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data rejestru
2017	JMB Aircraft S.R.O	235	SP-SATM	0995	07.06.2017 r.

Świadectwo Sprawności Technicznej ważne do:	07.06.2018 r.
Nalot płatowca od początku eksploatacji:	brak danych
Liczba lotów od początku eksploatacji:	brak danych
Nalot płatowca od ostatniego remontu lub przeglądu:	brak danych
Data wykonania ostatnich 100 godz. czynności okresowych:	29.09.2017 r.
przy nalocie całkowitym:	104 godz.
wykonano w:	Sky-Technic

Silnik 912 ULS – to silnik 4-cylindrowy, 4-suwowy, typu boxer, głowice chłodzone cieczą, cylindry chłodzone powietrzem, system smarowania z suchą miską olejową i oddzielnym zbiornikiem oleju, z hydrauliczną regulacją luzu zaworowego, 2 gaźniki stałego podciśnienia, podwójny elektroniczny układ zapłonowy, rozrusznik elektryczny, zintegrowany reduktor obrotów śmigła. Silnik niecertyfikowany.

Rok produkcji	Producent	Nr fabryczny
2017	ROTAX	6.787.737

Data zabudowy silnika na płatowiec:	2017 r.
Maks. moc startowa:	100 KM
Czas pracy silnika od początku eksploatacji:	brak danych
Czas pracy silnika od ostatniej naprawy głównej:	brak danych
Data wykonania ostatnich czynności okresowych:	29.09.2017 r.
przy liczbie godzin pracy:	104 godz.
wykonano w:	Sky-Technic

ŚMIGŁO

Rok produkcji	Producent	Nr fabryczny
2018	Woodcomp Propellers s.r.o.	53116

Data zabudowy śmigła : 01.05.2018 r.

Czas pracy od początku eksploatacji: 1 godz.

Stan MPiS przed lotem:

paliwo: E 95, 120 l

Masa samolotu - nie przekroczono dopuszczalnej masy całkowitej samolotu.

Wyposażenie dodatkowe:

Samolot był wyposażony w pirotechniczny spadochronowy system ratunkowy GRS GALAXY.

1.7. Informacje meteorologiczne

Podstawowe dane meteorologiczne na dzień zdarzenia 01.05.2018 r. uzyskane z Centralnego Biura Prognoz Lotniczych Meteorologicznego Biura Nadzoru dla rejonu Warszawy.

METAR EPWA 011500Z 23007KT 200V280 CAVOK 25/11 Q1007 NOSIG=

METAR EPWA 011530Z 24006KT 200V300 CAVOK24/10 Q1008 NOSIG=

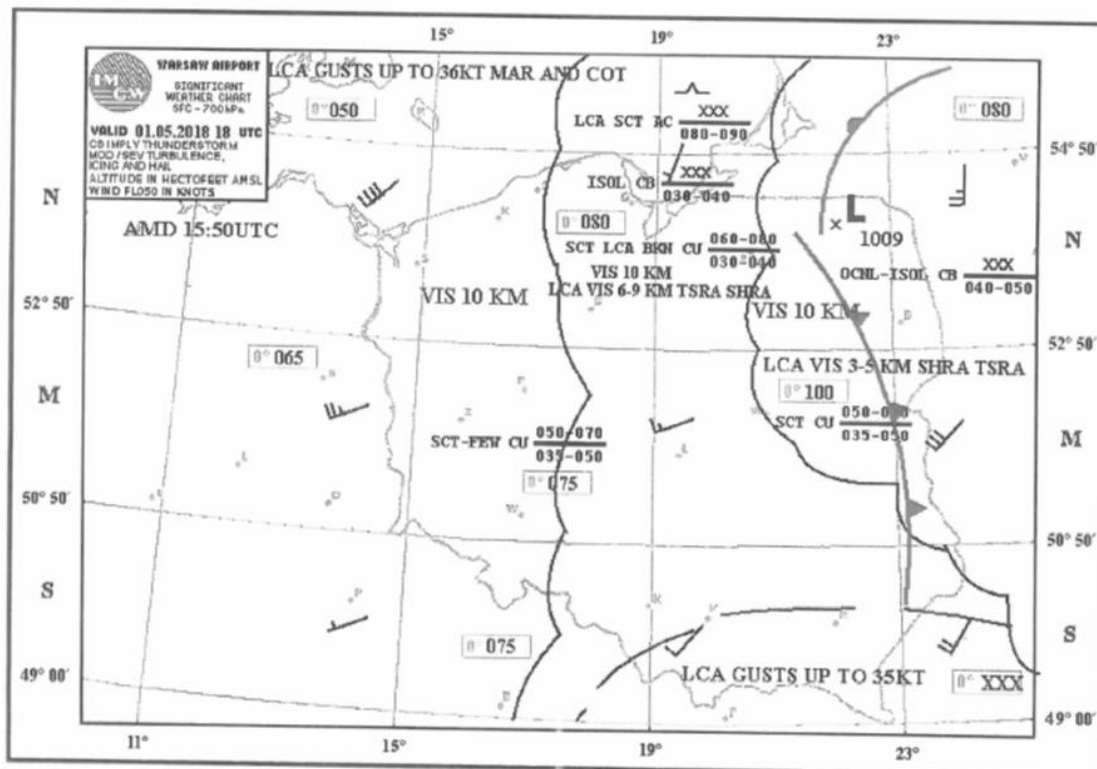
TAF EPWA 011130Z 0112/0212 18010KT CAVOK

BECMG 0113/0116 27010KT

PROB40 TEMPO 0113/0119 3000 TSRA BKN030CB

BECMG 0200/0203 35005KT

BECMG 0206/0209 08010KT



Warunki atmosferyczne nie miały wpływu na zdarzenie.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Nie dotyczy.

1.9. Łączność

Samolot wyposażony był w radio GTR 255A, pilot utrzymywał łączność radiową z FIS Warszawa i FIS Olsztyn.

1.10. Informacje o lotnisku

Lądowisko **Kołbiel-Skorupy** (rys. 2).

Lądowisko zarejestrowane w ULC pod numerem ewidencyjnym 388. Pas trawiasty o wymiarach 508 x 15 m, współrzędne środka pasa 52°03'19.1"N 21°25'43.2"E, elewacja 415 ft. Kierunki podejścia do lądowania 18/36 (175°/355° kurs magnetyczny). Pas trawiasty oznakowany białymi markerami na krawędziach. Podejście 18 z drzew o wysokości 15-20 m i hangaru 7 m. Podejście 36 bez przeszkód (drzewa przy szosie w odległości 600 m przed progiem pasa). Hangar przed progiem 18, dokładnie w osi pasa. Wskaźnik wiatru po zachodniej stronie pasa w pobliżu progu 18.



Rys. 3. Widok lądowiska na kierunku 18. [źródło: Google/PKBWL].

1.11. Rejestratory pokładowe

Samolot nie był wyposażony w rejestratory pokładowe.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Na wysokości około 150 m samolot wpadł w korkociąg. Samolot zderzył się z przeszkodami w konfiguracji do lądowania z wypuszczonym podwoziem i klapami. Zderzenie z ziemią nastąpiło w lesie (rys.4) około 800 m od pasa.



Rys. 4. Widok szczątków samolotu w miejscu upadku [źródło: PKBWL].

Samolot uległ całkowitemu zniszczeniu w wyniku uderzenia w wysokie drzewa, a następnie zderzenia z ziemią. W wyniku intensywnego pożaru z elementów

konstrukcyjnych pokrycia kadłuba, skrzydła i usterzeń wykonanych z kompozytów, pozostały tylko niewielkie fragmenty (rys. 5).



Rys. 5. Ogólny widok zniszczonego samolotu [źródło: PKBWL].

Uszkodzenia zespołu napędowego: cylindry, karter silnika oraz przekładnia śmigła. Agregaty i elementy zabudowane na zewnątrz silnika uległy odkształceniom podczas zderzenia z przeszkodami oraz zostały zniszczone w wyniku pożaru.

Uszkodzone zostały łopaty śmigła. Jedna z łopat śmigła uległa zniszczeniu i spaleni na długości ok. 80%, a druga zachowała się w całości z niewielkimi wgnieceniami na powierzchni krawędzi natarcia.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

W wyniku wypadku pilot poniósł śmierć na miejscu. Pilot nie był pod wpływem alkoholu i innych środków odurzających. Konfiguracja w jakiej samolot zderzył się z przeszkodami oraz ziemią i pożar samolotu po upadku nie dawały szans na przeżycie. W związku z pożarem i praktycznie całkowitym zniszczeniem samolotu, w szczególności kabiny pilota, brak było możliwości potwierdzenia czy pasy bezpieczeństwa w trakcie lotu były zapięte.

1.14. Pożar

Z oględzin miejsca wypadku samolotu, relacji świadka oraz nagrania z kamery przemysłowej wynika jednoznacznie, że pożar samolotu nastąpił po zderzeniu

z drzewami. Pożar rozprzestrzenił się intensywnie ze względu na rozszczelnienie instalacji paliwowej oraz obecność znacznej ilości paliwa.

1.15. Czynniki przeżycia

O wypadku służby alarmowe zostały powiadomione przez świadka wypadku, który jako pierwszy przybył na miejsce zdarzenia. Po około 10 minutach od chwili zdarzenia przybyły na miejsce służby ratownicze: karetka pogotowia, Państwowa Straż Pożarna (PSP) i Policja. Po ugaszeniu pożaru o godzinie 18.15 (LMT) ratownik medyczny stwierdził zgon pilota. Policja i PSP zabezpieczyła miejsce wypadku do przybycia przedstawicieli PKBWL. Zderzenie z drzewami i ziemią oraz pożar samolotu po upadku nie dawały szans na przeżycie.

Dynamika zdarzenia i mała wysokość nie pozwoliły na użycie systemu GRS.

1.16. Testy i badania

W celu ustalenia sprawności i położenia zasadniczych zespołów i układów samolotu w chwili wypadku, wykonane zostały:

1. Oględziny szczątków samolotu w miejscu zdarzenia.
2. Ekspertyza stanu technicznego silnika ROTAX 912 ULS w Instytucie Lotnictwa w Warszawie (na zlecenie prokuratury).
3. Pomiar kąta wychylenia klap.

Sprawdzono dokumentację eksploatacyjną SP i stwierdzono:

1. Obsługi bieżące i okresowe na SP wykonano w nakazanych terminach i zgodnie z instrukcją obsługi samolotu i silnika.
2. W kwietniu 2018 roku w miejscowości Ružomberok na Słowacji, podczas lądowania samolotu VL-3 SP-SATM bez wypuszczonego podwozia nastąpiło uszkodzenie łopat śmigła (rys.6). Nie stwierdzono żadnych uszkodzeń struktury kadłuba. W/w zdarzenie nie zostało zgłoszone do PKBWL.



Rys. 6. Widok uszkodzonych łopat samolotu po lądowaniu bez wypuszczonego podwozia [źródło: właściciel SP].

Po zdarzeniu samolot został przetransportowany na lawecie do firmy serwisowej.

W firmie dokonano sprawdzenia i naprawy zespołu napędowego oraz wymieniono uszkodzone śmigło.

3. W dniu 7.07.2017 r. wymieniono na silniku pompę paliwa z powodu jej niesprawności mechanicznej . Po wymianie pompa pracowała prawidłowo.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Właścicielem samolotu była firma ATM PP Sp. z o.o. Samolot nie był użytkowany komercyjnie. Producentem samolotu jest JBM Aircraft s. r. o. W czerwcu 2017 r. Urząd Lotnictwa Cywilnego wydał świadectwo wpisu do ewidencji dla samolotu w kategorii Samolot Ultralekki numer ewidencji 0995. W dniu 7.06.2017 r. ULC zatwierdził instrukcję użytkowania silnika Rotax 912 ULS, numer decyzji 063/2017,. ULC zatwierdził instrukcję obsługi technicznej silnika Rotax 912 ULS, numer decyzji 064/2017.

1.18. Informacje uzupełniające

Nie dotyczy.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań

Zastosowano standardowe metody badań.

2. ANALIZA

Poziom wyszkolenia:

Pilot z licencją PPL(A). Szkolenie odbył w 2000 roku w ośrodku szkolenia lotniczego. Do dnia zdarzenia pilot posiadał ponad 2000 h nalotu ogólnego na kilku typach samolotów GA.

W okresie od uzyskania licencji do dnia zdarzenia pilot był uczestnikiem kilku zdarzeń lotniczych badanych przez PKBWL. Analiza dokumentacji osobistej pilota wskazuje na nieprzestrzeganie przez niego przepisów lotniczych, czego przykładem jest udokumentowane wykonywanie lotów w nocy bez uprawnień pomimo ograniczenia VCL w orzeczeniu lotniczo-lekarskim.

Pilot nie zgłaszał zdarzeń lotniczych, czego przykładem jest lądowanie bez podwozia w kwietniu 2018 r. na Słowacji.

Analiza zdarzenia lotniczego:

Przebieg krytycznego lotu odtworzono na podstawie zeznań świadka zdarzenia, zapisów kamery przemysłowej oraz zobrazowania radarowego trasy przelotu samolotu. Według oceny Komisji pilot nie zdawał sobie sprawy z zagrożenia jakie niesie z sobą wykonywanie gwałtownych manewrów samolotem na małej wysokości w konfiguracji do lądowania przy minimalnej prędkości.

Pilot po dolocie do lądowiska Kołbiel najprawdopodobniej zamierzał wykonać lądowanie z kierunkiem 36. Z niewiadomych przyczyn pilot przeleciał oś pasa 36 i najprawdopodobniej zamierzał dochylić się do osi pasa wykonując zakręt w prawo w konfiguracji do lądowania nie biorąc pod uwagę faktu, że prędkość przeciągnięcia w tym wypadku się zwiększa. Gwałtowne dochylenie się do osi pasa, zakręt, ślizg na skrzydło oraz konfiguracja samolotu doprowadziły do przeciągnięcia, a w konsekwencji korkociągu.

Komisja w trakcie badania stwierdziła na podstawie zeznań świadka, że pilot spieszył się z lądowaniem ponieważ miał umówione spotkanie, co mogło być również przyczyną wykonania niestandardowego podejścia do lądowania.

Z analizy materiału filmowego z kamery przemysłowej wynika, że samolot wykonał od 1 do 1 ½ zvitki prawego korkociągu.

Dynamika zdarzenia oraz mała wysokość uniemożliwiły wykorzystanie systemu ratunkowego GRS.

Stan techniczny samolotu:

W trakcie badania Komisja wykluczyła niesprawność techniczną samolotu.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia komisji

1. Pilot posiadał uprawnienia do wykonywania lotu oraz ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie.
2. Na podstawie dokumentacji osobistej pilota stwierdzono, że pilot wykonywał loty w nocy bez uprawnień.
3. Pilot był uczestnikiem kilku zdarzeń lotniczych badanych przez PKBWL.
4. Stałą praktyką pilota było podchodzenie do lądowania w Kołbieli na kierunek pasa 36 ze względu na przeszkody terenowe w osi pasa na kierunku 18.
5. Statek powietrzny był zarejestrowany w kategorii samolot ultralekki, dla którego wymagane jest świadectwo kwalifikacji pilota samolotów ultralekkich, którego pilot nie posiadał. Posiadana licencja pilota PPL(A) uprawniała go do wykonywania lotów na wyżej wymienionym samolocie.
6. Lot był wykonywany w dzień według przepisów wykonywania lotów VFR.
7. W trakcie lotu była utrzymywana dwukierunkowa łączność radiowa ze służbami ruchu lotniczego, pilot nie zgłaszał żadnych problemów.
8. Warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.
9. Samolot VL-3 SP-SATM był zdatny do lotu.
10. Masa i wyważenie samolotu nie były przekroczone.
11. Spadochronowy system ratunkowy zamontowany na samolocie nie został użyty.
12. Silnik samolotu pracował do momentu zderzenia z przeszkodami.
13. Na samolocie były wykonane terminowo i zgodnie z instrukcjami wszystkie obsługi okresowe.
14. Nie znaleziono dowodów wskazujących na niesprawność zespołu napędowego oraz układów samolotu podczas lotu w dniu 1.05.2018 r. (przed wypadkiem).
15. Samolot został przeciągnięty i wpadł w korkociąg w konfiguracji do lądowania w zakręcie z dużym przechyleniem z dużą prędkością zniżania.
16. Z relacji świadka oraz analizy materiału filmowego z kamery przemysłowej wynika, że samolot wykonał od 1 do 1 ½ zvitki prawego korkociągu.
17. W okresie od 2008 r. do 2018 r. na użytkowanych samolotach typu VL3 E-1 w Europie doszło do 10 wypadków, w tym 8 zakończonych korkociągiem, w wyniku których zginęło 15 osób.

3.2. Przyczyny wypadku

Przyczyną wypadku był błąd w technice pilotowania polegający na przeciągnięciu samolotu w zakręcie na małej wysokości w konfiguracji do lądowania.

Czynnikami sprzyjającymi były:

1. Lot w zakręcie z ześlizgiem na prawe skrzydło;
2. Budowa nietypowego manewru do lądowania wymagająca energicznego sterowania samolotem w konfiguracji do lądowania;
3. W związku z umówionym spotkaniem pilot działał w deficycie czasu.

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Komisja nie sformułowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Podpis na oryginale