

Warszawa 20.12.2013 r.



Nr ewidencyjny zdarzenia lotniczego

**1089/11**

## RAPORT KOŃCOWY

### z badania zdarzenia lotniczego statku powietrznego o maksymalnym ciężarze startowym nie przekraczającym 2250 kg\*

*Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko 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 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 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:** 24 sierpnia 2011 godzina 17:30 LMT.  
Wszystkie czasy w raporcie oprócz komunikatu meteorologicznego to czasy lokalne.
- 4. Miejsce startu i zamierzonego lądowania:** Gliwice EPGL , Toruń EPTO
- 5. Miejsce zdarzenia:** Świbie k. Gliwic N 50° 30'51,55'' E 18°33'06,62''
- 6. Rodzaj, typ, znaki rozpoznawcze, właściciel statku powietrznego, użytkownik, opis uszkodzeń:** samolot ultralekki, VIRUS 912 SW 100, znaki rozpoznawcze SP-STWP, właściciel i użytkownik prywatny.  
**Uszkodzenia:** wyłamana goleń przedniego podwozia, przednie koło z owiewką oddzielone od goleni, uszkodzone śmigło i kołpak śmigła, uszkodzona dolna osłona silnika, uszkodzone owiewki kół podwozia głównego.  
Uszkodzenia pokazano na zdjęciach nr 1-2 poniżej.



Zdjęcie PKBWL

**1. Położenie samolotu po wypadku**



**2. Uszkodzenia samolotu zdjęcie wykonane na miejscu wypadku. Zdjęcie PKBWL**

**7. Typ operacji:** przelot w celach własnych.

**8. Faza lotu:** przelot po trasie, według przepisów VFR.

**9. Warunki lotu:** VMC, przy oświetleniu dziennym.

**10. Czynniki pogody:**

FAPL25 KRAK 240900

EPWW GAMET VALID 241000/241600 EPKK-

EPWW WARSAW FIR/A5 BLW FL150

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

SECN I

SFC VIS: 10/16 LCA 3000-5000M RA GR  
SIGWX: 10/16 ISOL TS TSGR  
MT OBSC: 10/16 AT TIMES ABV 5000FT AMSL TATRY  
10/16 AT TIMES ABV 4000FT AMSL BESKIDY  
SIG CLD: 10/16 ISOL CB 3000-4000/ABV 15000FT AMSL  
SIGMET APPLICABLE: 4

SECN II

PSYS: 12 EXTENSIVE H OVER NE EUROPE  
CENTERED 1026 HPA OVER S FINLAND STNR NC  
L 995 HPA OVER ATLANTIC STNR NC  
WARM FRONT ZONE OVER N POLAND MOV E NC  
COLD FRONT ZONE OVER W PART OF POLAND MOV E INTSF  
SFC WIND: 10/16 110/10KT BUT NEAR CB GUSTS UP TO 30KT  
WIND/T: 10/16  
1000FT AMSL 110/12KT FM PS28 SW PART TO PS26 NE PART  
2000FT AMSL 110/15KT FM PS26 SW PART TO PS24 NE PART  
3300FT AMSL 10/13 270/10KT AND 13/16 180/10KT PS22  
5000FT AMSL 270/12KT PS18  
10000FT AMSL 270/20KT PS10  
CLD: 10/16 SCT CU 3000-5000/8000-9000FT AMSL  
10/16 FEW/SCT AC 9000/10000-11000FT AMSL  
FZLVL: 10/16 ABT 13000FT AMSL

Pogoda nie miała wpływu na zaistnienie zdarzenia.

**11. Organizator lotów:** prywatny

**12. Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego:** pilot samolotowy, mężczyzna lat 35, licencja PPL(A) ważna do 04.10.2015 r. z wpisem uprawnienia SEP(L) ważnym do 17.07.2012 r., badania lotniczo-lekarskie: bez ograniczeń, dla klasy 1 ważne do 01.07.2011, dla klasy 2 ważne do 01.07.2015. Świadectwo ogólne operatora radiotelefonisty, ważne bezterminowo. Pilot wykonał 505 lotów na samolotach w czasie 229 godzin 32 minuty, w tym jako dowódca 120 godzin 26 minut. Nalot na szybowcach

75 godzin. W ostatnich 30 dniach wykonał na samolotach 14 godzin 11 minut lotu. Na samolocie VIRUS pilot wykonał 38 lotów w czasie 20 godzin 22 minuty. Kontrola wiadomości technicznych ważna do 12.07.2012 r., kontrola techniki pilotażu ważne do 18.05.2012 r. Według dziennika lotów w pozycji „Kwalifikacje do lotów na typach samolotów” widnieje wpis dwóch typów: C-150 i C-152 natomiast brak wpisu z przeszkolenia na typ VIRUS. Przed lotami pilot był wypoczęty.

**13. Obrażenia załogi:** bez obrażeń.

**14. Opis przebiegu i analiza zdarzenia:** Komisja analizując dokumentację techniczną samolotu stwierdziła, że samolot był sprawny do lotu i posiadał niezbędną dokumentację. W dniu 24 sierpnia 2011 r. pilot przybył na lotnisko Watorowo EPWT o godzinie 7:00 w celu wykonania planowanego przelotu z międzylądowaniami w Toruniu EPTO (gdzie zabrał pasażera), Kaniowie EPKW, Gliwicach EPGL, Toruniu EPTO i powrót do Watorowa EPWT. Loty miały być wykonane na samolocie VIRUS. Pilot uzgodnił trasę przelotu ze służbami ruchu lotniczego, pobrał komunikat meteorologiczny, wykonał przegląd przedlotowy i zatankował paliwo. Po zajęciu miejsca w kabinie, wykonał próbę silnika i o godzinie 9:05 wystartował z Watorowa. W Toruniu do samolotu wsiadł pasażer, który uczestniczył w dalszych lotach. Poszczególne etapy trasy przebiegały zgodnie z planem. Na lotnisku w Gliwicach EPGL samolot lądował około godziny 14:15. Około godziny 17:20 wystartowali do lotu powrotnego do Torunia. Pilot zajmował prawy fotel, a pasażer lewy. Początkowo lecieli na wysokości 2600 stóp AMSL. Autopilot był wyłączony. Aby uniknąć wejścia w CTR EPKT pilot obniżył wysokość do 2300 stóp. Po około 10 min. lotu samolot napotkał na lokalny podmuch termiczny w następstwie czego pasażerowi wypadł z ręki telefon komórkowy, za pomocą którego prowadził



**3. Położenie włącznika/wyłącznika autopilota na drążku sterowym**

korespondencję na poczcie elektronicznej. Pasażer schylił się i podniósł telefon z podłogi kabiny. W trakcie wykonywania tej czynności nieświadomie nacisnął przycisk znajdujący się na drążku sterowym, co spowodowało włączenie autopilota. Położenie przycisku wł./wył. autopilota pokazano powyżej na zdjęciu nr 3.

Po chwili pilot zauważył występowanie nienaturalnych i znacznych sił na drążku sterowym przy próbie sterowania lotkami. Zadał więc pytanie pasażerowi czy czegoś nie ruszał, ponieważ stery przestały reagować poprawnie. Jednocześnie lustrowałabinę i skrzydła w celu ustalenia przyczyny takiego zachowania się samolotu. Nie znajdując przyczyn utrudnień w sterowaniu, podjął decyzję o lądowaniu w terenie przygodnym. Przed samolotem znajdowały się duże pola nadające się do lądowania. Pilot podjął decyzję o lądowaniu „z prostej”. Zredukował obroty, wypuścił klapy do lądowania, otworzył całkowicie hamulce aerodynamiczne. Przyziemienie nastąpiło w 2/3 długości pola, a nie na jego początku, jak to powinno się odbywać w trakcie lądowania przygodnego. W końcowej fazie dobiegu samolot wtoczył się na biegnącą w poprzek polną drogę, urywając przednie koło i wyłamując przednią gołęń podwozia. Samolot podbiło do góry. Po powtórnymprzyziemieniu samolot zatrzymał się oparty na podwoziu głównym i masce silnika. Po wyłączeniu iskrowników i odłączeniu prądu głównym wyłącznikiem pilot i pasażer około godziny 17:30 opuściliabinę.

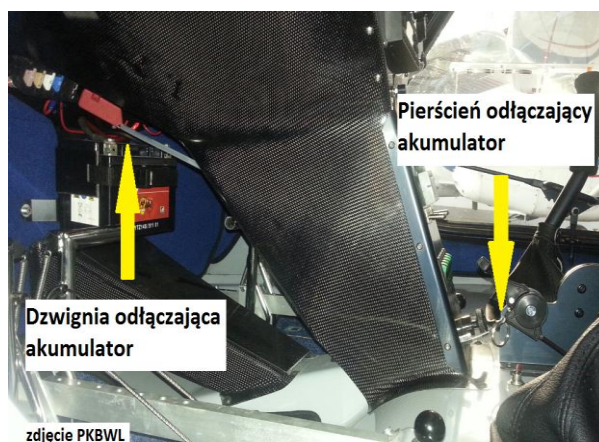


#### **4. Szkic sytuacyjny miejsca zdarzenia**

Na zdjęciu satelitarnym powyżej pokazano trajektorię podejścia do lądowania, ślady dobiegu i miejsce wypadku.

O wypadku pilot powiadomił PKBWL. Policja przeprowadziła badanie pilota na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu z wynikiem 0,00 mg/l.

Z zeznań pilota i pasażera wynika, jak to powyżej zaznaczono, że pasażer w czasie lotu zajmował lewy fotel, a pilot prawy. Instrukcja użytkowania w locie samolotu PIPISTREL VIRUS 912 SW100 nie precyzuje, który fotel powinien zajmować pilot lejący. Zdaniem Komisji pilotowanie tego samolotu z prawego fotela jest niewskazane. Za pilotowaniem samolotu z lewego fotela przemawia m.in. lokalizacja dźwigni i pierścienia odłączania akumulatora jak to pokazano na zdjęciu nr 5. W sytuacji awaryjnej można wyłączyć zasilanie instalacji prądem elektrycznym. Według instrukcji, punkt 2.9. INSTALACJA ELEKTRYCZNA - ponowne włączenie zasilania w locie jest możliwe, tylko wtedy, kiedy pilot zajmuje lewy fotel, ponieważ dźwignia odłączania akumulatora jest w miejscu niedostępnym z prawego fotela. Ponadto umieszczenie przycisku włączania/wyłączania autopilota, który znajduje się na lewym drążku sterowym, wskazuje na to, że pilotowanie samolotu powinno odbywać się z lewego fotela.



#### **5. Rozmieszczenie pierścienia i dźwigni odłączania akumulatora**

**15. Przyczyna zdarzenia:** niewłaściwe planowanie podejścia do lądowania w terenie przygodnym i przyziemienie samolotu w końcowej części pola.

**16. Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:**

- nieświadome włączenie pilot automatycznego w czasie lotu przez pasażera zajmującego miejsce na lewym fotelu.
- mylne zinterpretowanie przez pilota zwiększonych sil na drążku sterowym po włączeniu pilota automatycznego jako awarii systemu sterowania.

**17. Zastosowane środki profilaktyczne:** nie zastosowano.

**18. Uwagi i komentarze:** zdaniem Komisji pilotowanie samolotu z prawego fotela jest niewłaściwe na co zwrócono uwagę powyżej. Przede wszystkim z prawego fotela jest istotnie utrudniony dostęp do przycisku włączania / wyłączenia autopilota i dźwigni włączania akumulatora. W trakcie badania wypadku, Komisja zwróciła uwagę na położenie przycisku włączania/wyłączenia autopilota, który znajduje się poniżej rękojeści lewego drążka sterowego ( *pokazane wcześniej na zdjęciu nr 3* ). Takie położenie przycisku może powodować przypadkowe włączenie lub wyłączenie autopilota przez osobę siedzącą na lewym fotelu. Przeprowadzona przez Komisję ekspertyza ( *załączona do akt wypadku* ) potwierdziła, że system sterowania automatycznego samolotem był sprawny i umożliwiał bezpieczne wykonanie lotu. Analiza dokumentacji s-tu, a w szczególności „SkyView Pilot’s User Guide- Rev H” pozwala stwierdzić, że pilot może być przekonany, że sterowanie samolotem z włączonym autopilotem będzie przebiegać komfortowo. Jednak przeprowadzone pomiary, a także informacje z dokumentu „SkyView Installation Guide-Rev H” wykazały, że tak nie musi być. Pilot powinien mieć świadomość, że siły na drążku sterowym, podczas próby sterowania ręcznego samolotem z włączonym autopilotem, będą zależały od ustawionych wartości współczynników momentów kanałów pochylania i przechylania i nie zawsze mogą być akceptowalne.

W krytycznym locie pilot nie w pełni znający oddziaływanie systemu autopilota na układ sterowania samolotu mylnie zinterpretował nietypowe działanie układu sterowania. Oceniając niesprawność układu sterowania jako zagrażającą bezpieczeństwu postanowił przerwać lot, lądując zapobiegawczo w terenie przygodnym.

---

**Skład zespołu badającego:**

Przewodniczący: mgr inż. inst. pil. Ryszard Rutkowski

Członkowie: mgr inż. Piotr Lipiec  
mgr inż. inst. pil. Jacek Bogatko

*podpis na oryginalne*

(pieczęć i podpis osoby kierującej zespołem badawczym)