

# RAPORT KOŃCOWY

---

WYPADEK 2415/18



Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

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

# RAPORT KOŃCOWY

## WYPADEK

ZDARZENIE NR – 2415/18

STATEK POWIETRZNY – Samolot Tecnam P2002JF, SP-ILS

DATA I MIEJSCE ZDARZENIA – 4 sierpnia 2018 r.,

LOTNISKO- Sobienie-Jeziory [EPSJ]



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 2020**

## Spis treści

---

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 .....	8
1.4. Inne uszkodzenia.....	12
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze) .....	12
1.6. Informacje o statku powietrznym .....	12
1.7. Informacje meteorologiczne.....	15
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	15
1.9. Łączność .....	15
1.10. Informacje o lotnisku.....	15
1.11. Rejestratory pokładowe .....	15
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu .....	15
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.....	15
1.14. Pożar .....	15
1.15. Czynniki przeżycia .....	16
1.16. Testy i badania .....	16
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej .....	16
1.18. Informacje uzupełniające .....	16
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań .....	16
2. ANALIZA.....	16
2.1. Poziom wykszolenia .....	16
2.2. Przebieg współpracy w załodze .....	16
3. WNIOSKI KOŃCOWE .....	17
3.1. Ustalenia komisji .....	17
3.2. Przyczyny wypadku.....	17
4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....	18
5. ZAŁĄCZNIKI.....	18

## Skróty

<b>AMSL</b>	<b>Above Medium Sea Level</b>	Powyżej średniego poziomu morza
<b>CPL(A)</b>	<b>Commercial Pilot License (Airplanes)</b>	Licencja Pilota Zawodowego (samoloty)
<b>CS-VLA</b>	<b>Certification Specification - Very Light Airplanes</b>	Warunki Certyfikacji – Bardzo Lekkie Samoloty
<b>ELT</b>	<b>Emergency Localization Transmitter</b>	Awaryjny Nadajnik Lokalizujący
<b>FAA</b>	<b>Federal Aviation Administration</b>	Federalna Administracja Lotnictwa [USA]
<b>FCL/CPL(A)</b>	<b>Flight Crew License / Commercial Pilot License (Airplanes)</b>	Licencja Członka Załogi Lotniczej / Licencja Pilota Zawodowego (Samoloty)
<b>FI Restricted</b>	<b>Flight Instructor Restricted</b>	Instruktor pilotażu z ograniczonymi uprawnieniami
<b>HT</b>	<b>Head of Training</b>	Kierownik szkolenia
<b>KPP</b>	<b>County Police Headquarter</b>	Komenda Powiatowa Policji
<b>LAPL</b>	<b>Light Aircraft Pilot License</b>	Licencja Pilota Samolotu Lekkiego
<b>LMT</b>	<b>Local Mean Time</b>	Czas lokalny średni
<b>LSA</b>	<b>Light Sport Airplane</b>	Lekki Samolot Sportowy
<b>OC</b>	<b>Civil liability</b>	Odpowiedzialność Cywilna (ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej)
<b>OSP</b>	<b>Voluntary Fire Department</b>	Ochotnicza Straż Pożarna
<b>PKBWL</b>	<b>State Commission on Aircraft Accident Investigation [Poland]</b>	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych [Polska]
<b>PPL(A)</b>	<b>Private Pilot License (Airplanes)</b>	Amatorska Licencja Pilota (Samoloty)
<b>PSP</b>	<b>State Fire Department</b>	Państwowa Straż Pożarna
<b>ULC</b>	<b>Civil Aviation Authority [Poland]</b>	Urząd Lotnictwa Cywilnego [Polska]
<b>VDL</b>	<b>Vision Distance Limitation</b>	Korekcja widzenia dali
<b>VMC</b>	<b>Visual Meteorological Conditions</b>	Warunki Meteorologiczne

## Informacje ogólne

Numer ewidencyjny zdarzenia:	2415/18			
Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK			
Data zdarzenia:	4 sierpnia 2018 r.			
Miejsce zdarzenia:	Lądowisko Sobienie Szlacheckie EPSJ			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Samolot Tecnam P2002-JF			
Znaki rozpoznawcze SP:	SP-ILS			
Użytkownik/Operator SP:	Silvair sp. z o.o.			
Dowódca SP:	Instruktor pilot samolotowy zawodowy			
Liczba ofiar/rodzaj obrażeń:	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	0	0	1	1
Władze krajowe i zagraniczne poinformowane o zdarzeniu:	Urząd Lotnictwa Cywilnego			
Kierujący badaniem:	Wojciech Misiak			
Podmiot badający:	PKBWL			
Pełnomocni Przedstawiciele i ich doradcy:	NIE DOTYCZY			
Skład Zespołu badawczego	Tomasz Makowski, Wojciech Misiak			
Dokument zawierający wyniki:	RAPORT KOŃCOWY			
Zalecenia:	NIE			
Adresat zaleceń:	NIE DOTYCZY			
Data zakończenia badania:	14 stycznia 2020 r.			

## Streszczenie

---

W dniu 04 sierpnia 2018 r. o godzinie 13:38 LMT załoga w składzie: uczeń pilot - instruktor pilot wystartowała na samolocie Tecnam P2002-JF SP-ILS w ramach szkolenia do PPL(A) ćwicząc m.in. imitację awarii silnika i przymusowego lądowania w lotach po kręgu. Czwarta taka imitacja rozpoczęta o godz. 14:42 LMT zakończyła się wypadkiem. Samolot przyziemił z kursem 60° na północnym skraju drogi startowej w poprzek pasa, a następnie wytoczył się poza pas na nierówną nawierzchnię, co doprowadziło do jego uszkodzenia.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Wojciech Misiak ..... kierujący zespołem;

Tomasz Makowski ..... członek zespołu.

**W trakcie badania PKBWL ustaliła następujące przyczyny wypadku lotniczego:**

- 1. Nieprawidłowa komunikacja w załodze.**
- 2. Brak zdecydowanej reakcji instruktora na błędy popełnione przez ucznia.**

**Okolicznością sprzyjającą zdarzeniu było małe doświadczenie praktyczne dowódcy załogi jako instruktora.**

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

## 1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

### 1.1. Historia lotu

Dnia 04 sierpnia 2018 r. o godzinie 13:38 LMT uczeń-pilot (dalej zwanym uczniem) z instruktorem-pilotem (dowódca załogi, dalej zwanym instruktorem) wystartowali samolotem Tecnam P2002-JF o znakach rozpoznawczych SP-ILS do lotów szkolnych (zad. I/V) w ramach szkolenia do PPL(A). Najpierw wykonali 6 lotów po prawym kręgu na wysokości 1300 ft oraz 2 imitacje utraty mocy silnika w pozycji po trzecim zakręcie i 1 imitację utraty mocy z wysokości 1700 ft. Wszystkie te imitacje uczeń wykonał prawidłowo pod nadzorem instruktora.

O godz. 14:42 LMT zainicjowali czwartą imitację przymusowego lądowania z nad lotniska. Na wysokości 1300 ft instruktor zdławił silnik, imitując utratę jego mocy. Uczeń zabezpieczył prędkość samolotu ok. 60 kt, a następnie rozpoczął wykonywanie zakrętu w lewo z zamiarem lądowania na pasie 27. Po wykonaniu zakrętu o 180° uczeń uznał wysokość lotu za zbyt małą do lądowania na pasie 27 i z kursem ok. 60° skierował się w stronę lotniska oraz wychylił kłapy w położenie do lądowania.

Na wysokości ok. 100 ft instruktor zdecydował o odejściu na drugi krąg, podał uczniowi polecenie odejścia na drugi krąg oraz zaczął chować kłapy do położenia startowego. Uczeń nie zrozumiał polecenia i uznając, że intencją instruktora jest lądowanie z aktualnie utrzymywanym kursem 60°, zablokował manetkę przepustnicy w pozycji małej mocy, a trzymając na niej zaciśniętą dłoń uniemożliwił instruktorowi zwiększenie mocy.

Samolot, z klapami wychylonymi w położenie do lądowania, przyziemił na kierunku 60° na północnym skraju drogi startowej, a wytaczając się poza nią na nierówną nawierzchnię na odcinku dobiegu ok. 30 m uległ znacznym uszkodzeniom i zatrzymał się poza uszkodzonym ogrodzeniem lotniska, na skraju głębokiego rowu melioracyjnego równoległego do drogi startowej. Miejscem przyziemia był punkt na północnym skraju drogi startowej, oddalony ok. 220 m od jej wschodniego progu.

Po wyłączeniu zapłonu i instalacji elektrycznej oraz zamknięciu zaworu paliwowego załoga opuściła samolot o własnych siłach.

Na ilustracjach poniżej pokazano miejsce zdarzenia na fotomapach oraz przebieg krytycznego lądowania, ustalony na podstawie relacji załogi, analizy śladów wypadku i pozyskanych fotografii miejsca zdarzenia, wykonanych tuż po wypadku.



Rys.1 – Szkic obrazujący ostatnią fazę lotu samolotu [Geoportal].



Rys.2 – Miejsce wypadku – sytuacja zaznaczona na lotniczym zdjęciu lotniska EPSJ [Google].

## 1.2. Obrażenia osób

Urazy	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	-	-
Lekkie	1	-	-
Brak	1	-	-
<b>RAZEM</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

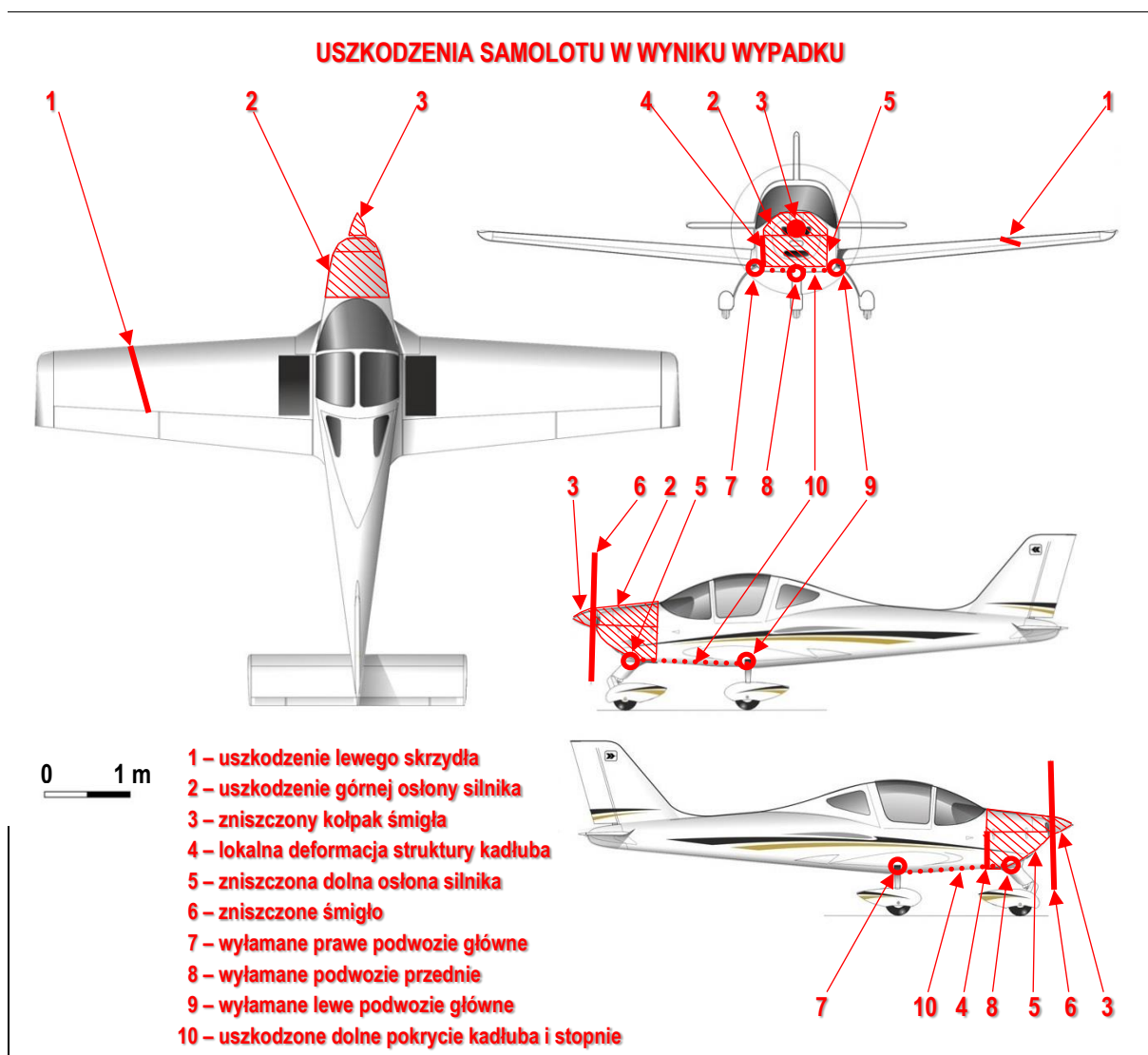


### 1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Samolot w wyniku wyłamania podwozia w trakcie przyziemienia i dobiegu oraz dynamicznego kontaktu z nierówną powierzchnią gruntu został znacznie uszkodzony. Uszkodzenia objęły węzły mocowania podwozia głównego i przedniego, goleń podwozia przedniego, strukturę lewego skrzydła, zniszczenie śmigła, uszkodzenia

i zniszczenia osłon silnika, uszkodzenie dolnego pokrycia przedniej części kadłuba i stopni oraz deformację struktury przedniej części kadłuba z prawej strony w okolicy przegrody ogniowej. Silnik po zdarzeniu kwalifikował się do przeglądu specjalnego „po uderzeniu śmigłem / po gwałtownym zatrzymaniu”.

Uszkodzenia i stan samolotu po wypadku pokazano na Rys.3 poniżej oraz szczegółowo na zdjęciach w dalszej treści niniejszego raportu.



Rys. 3 – Uszkodzenia i zniszczenia samolotu, zaznaczone na jego rysunku w rzutach.



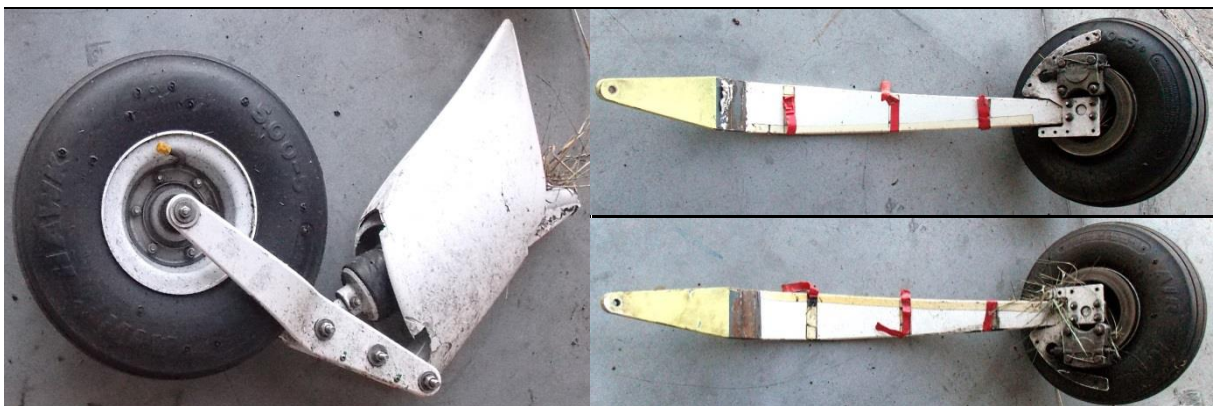
Rys.4 – Samolot na miejscu wypadku, straż pożarna w akcji. Widok w kierunku zachodnim [foto: Silvair sp. z o.o.].



Rys .5 – Tabliczki identyfikacyjne samolotu [foto: PKBWL].



Rys. 6 – Samolot na miejscu wypadku. Na pierwszym planie widoczne oderwane prawe podwozie główne [foto: Silvair sp. z o.o.].



Rys. 7, 8, 9 – Oderwane podwozie przednie i główne samolotu [foto: PKBWL].



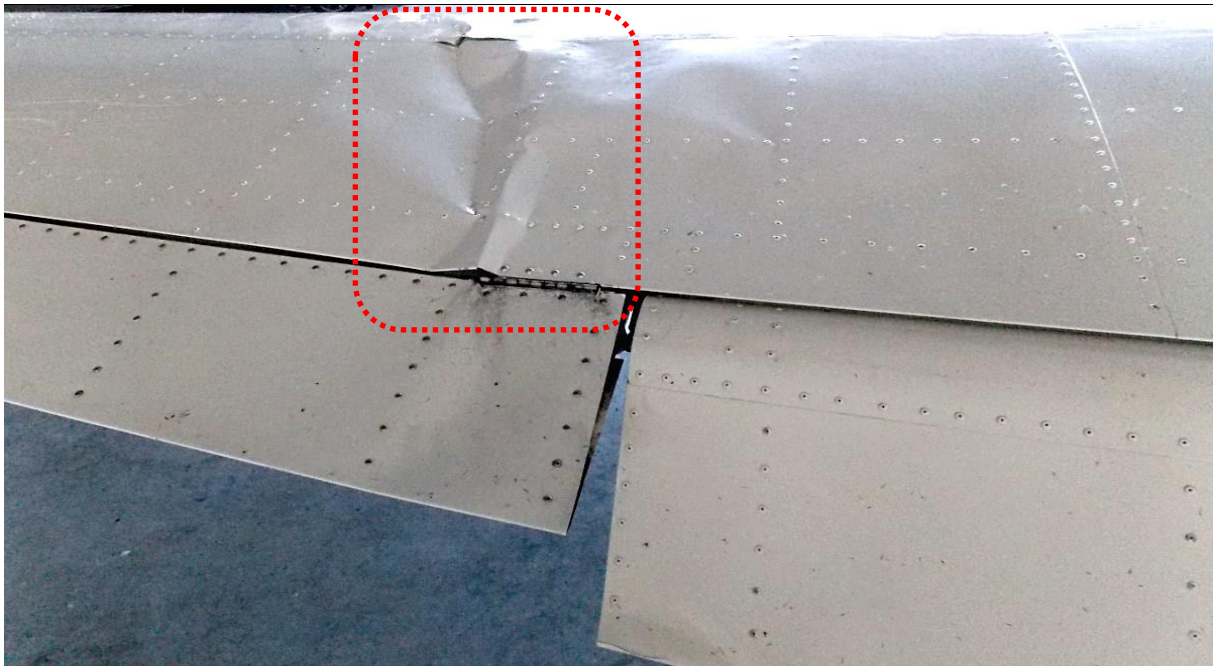
Rys.10 – Uszkodzone lewe skrzydło [foto: PKBWL].



Rys.11 – Uszkodzone lewe skrzydło samolotu [foto: Silvair sp. z o.o.].



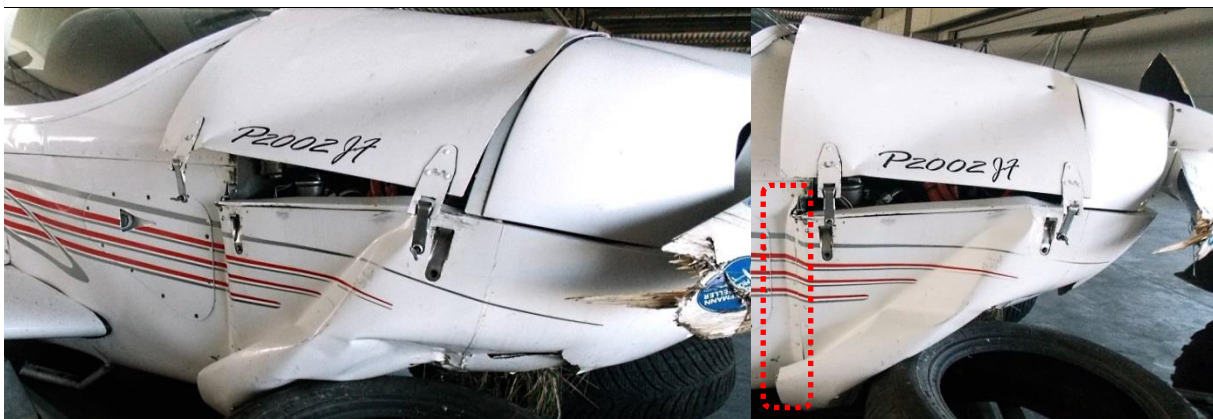
Rys.12 – Uszkodzone lewe skrzydło samolotu – widok od strony noska [foto: PKBWL].



Rys.13 – Uszkodzone lewe skrzydło samolotu – widok od strony krawędzi spływu [foto: PKBWL].



Rys.14 – Uszkodzone osłony silnika, zniszczone śmigło i jego kołpak [foto: PKBWL].



Rys.15, 16 – Uszkodzone i zniszczone osłony silnika, wskazane miejsce deformacji struktury kadłuba [foto: PKBWL].



Rys.17 – Widok na wnętrze kabiny na miejscu wypadku [foto: Silvair sp. z o.o.] Zaznaczona dźwignia przepustnicy



Rys.18 – Widok tablicy przyrządów [foto: PKBWL].

#### 1.4. Inne uszkodzenia

Uszkodzone północne ogrodzenie lotniska na odcinku ok. 40 m.

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

**Instruktor-pilot:** mężczyzna lat 43, miał ważną licencję pilota zawodowego CPL(A) z uprawnieniami instruktora FI Restricted i ważne badania lotniczo-lekarskie klasy 1/2/LAPL bez ograniczeń. Nalot łączny 745:01 godz., w tym jako instruktor 24:15 godz. W Ośrodku Szkolenia Lotniczego użytkownika samolotu wykonywał loty w charakterze instruktora (pod nadzorem HT).

**Uczeń-pilot:** mężczyzna lat 28, z ważnym orzeczeniem lotniczo-lekarskim klasy 2/LAPL z ograniczeniem VDL. Rozpoczął szkolenie lotnicze w maju 2017 r. Wykonał 147 lotów w łącznym czasie 53 godz. 42 min, w tym 42 loty samodzielne w łącznym czasie 9 godz. 57 min. (nie licząc lotu zakończonego wypadkiem). Uczeń przerwał szkolenie we wrześniu 2017 roku mając prawie ukończony program do licencji PPL(A). Loty w dniu 4.08.2018 były pierwszymi lotami po przerwie, mającymi na celu wznowienie nawyków i dokończenie programu szkolenia.

#### 1.6. Informacje o statku powietrznym

**Samolot Tecnam P2002-JF:** 2-miejscowy, jednosilnikowy wolnonośny dolnopłat ze stałym podwoziem z kółkiem przednim i sprężystym podwoziem głównym, certyfikowany w kat. Normalnej wg wymagań CS-VLA (w Europie) i LSA-FAA (w USA). Konstrukcja półskorupowa całkowicie metalowa, z wykorzystaniem elementów kompozytowych. Skrzydła o obrysie trapezowym, jednodźwigarowe z dźwigarkiem

pomocniczym tylnym, wyposażone w klapy i lotki. Usterzenie klasyczne. Układy sterowania: ster wysokości i lotki – popychaczowo-linkowy, ster kierunku – linkowy, trymery sterów wysokości i kierunku – linkowy, klapy - elektromechaniczny, sterownice (drażki i pedały) w kabine zdwojone. Zbiorniki paliwa o łącznej pojemności 100 l w skrzydłach.

Samolot został zakupiony u Wytwórcy w 2013 r. a jego właścicielem w chwili wypadku był Europejski Fundusz Leasingowy SA. Samolot został zarejestrowany w 2013 r. i w następnych latach był intensywnie użytkowany do szkolenia głównie na lotnisku Łódź-Lublinek [EPLL]. Od końca 2016 r. użytkowany do szkolenia przez Silvair sp. z o.o. na lądowisku Sobienie Szlacheckie [EPSJ].

Rok bud.	Producent	Nr fabr.	Znaki rozp.	Nr rej.	Data rejestru
2013	Tecnam S.r.l., Italia	225	SP-ILS	3782	26.03.2013

Świadectwo Rejestracji wydane przez ULC dnia:.....26.03.2013 r.

Świadectwo zdatności do lotu wydane przez ULC :.....04.04.2013 r.

Poświadczenie Zdatności do Lotu JTL/16/009 wydane dnia:.....04.04.2016 r.

data ważności.....03.04.2019 r.

Świadectwo Zdatności w Zakresie Hałasu HL-12/11/5 wydane dnia:.....25.03.2013 r.

Nalot płatowca od początku eksploatacji:.....4740:33 godz.

Liczba lotów od początku eksploatacji:.....brak danych\*)

Nalot płatowca od ostatniej obsługi:.....11:57 godz.

Data wykonania ostatniej obsługi (100 h) :.....18.05.2018 r.

przy nalocie:.....4685:28 godz.

Data wykonania ostatniej obsługi (50 h):.....24.07.2018 r.

przy nalocie:.....4728:36 godz.

Ubezpieczenie lotnicze OC ważne do:.....16.01.2019 r.

\*) *Poprzedni użytkownik samolotu nie odnotowywał liczby lotów, lecz tylko ich łączny czas, dla własnych celów przyjmując średnio 5 lotów/godz.*

**Silnik:** Rotax-912S2, 4-cylindrowy, 4-suwowy, gaźnikowy, w układzie „bokser”, z podwójnym układem zapłonowym, reduktorowy (przełożenie przekładni 1:2,4286), chłodzony powietrzem (cylindry) i cieczą (głowice cylindrów). Pojemność skokowa 1352 cm<sup>3</sup>. Moc startowa 100 KM. Paliwo: benzyna samochodowa o liczbie oktanowej 95 lub AVGAS 100L. Olej: Aero Shell W100, 10W40.

Rok prod.	Producent	nr fabryczny
2015	BRP – Rotax GmbH & Co.KG, Austria	4924979

Maks. moc startowa:..... 100 KM  
Czas pracy silnika od początku eksploatacji:.....679:04 godz  
Czas pracy silnika od ostatniej naprawy głównej:.....n/d  
Data wykonania ostatniej obsługi (100 h):.....18.05.2018 r.

**Śmigło:** Hoffmann Propeller HO-17-GHMA-174-177-C, drewniano-kompozytowe, dwułopatowe o stałym skoku.

Rok prod.	Producent	nr fabryczny
2016	Hoffmann Propeller GmbH & Co, Rosenheim, Germany	80911

Czas pracy od początku eksploatacji:.....621:32 godz  
Czas pracy od ostatniej naprawy głównej:.....n/d  
Data wykonania ostatnich czynności okresowych 100h:.....18.05.2018 r.  
Data wykonania ostatnich czynności okresowych 50h:.....24.07.2018 r.  
Samolot był obsługiwany w organizacji obsługowej CAMO Bartolini Air Regional sp.zoo.

**Stan paliwa i oleju przed lotem:**

Paliwo:.....90 l  
Olej:.....~2,8 l

**Masy i wyważenie:**

Masa samolotu pustego.....397 kg  
Masa załogi (bagaż – 0 kg).....165 kg  
Masa paliwa.....65 kg  
Masa oleju.....~2,5 kg  
Masa całkowita do startu.....~629,5 kg  
Masa całkowita w chwili wypadku.....~610 kg

**Maksymalna dopuszczalna masa startowa.....620 kg**

Masa startowa samolotu była przekroczona o ok. 9,5 kg, a położenie środka jego ciężkości mieściło się w zakresie ograniczeń podanych w jego Instrukcji Użytkowania w Locie. W chwili wypadku masa samolotu wskutek zużycia paliwa znalazła się poniżej maksymalnej dopuszczalnej wartości. Przekroczenie to nie miało wpływu na zaistnienie i przebieg zdarzenia.

Samolot był użytkowany i obsługiwany zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.

### 1.7. Informacje meteorologiczne

Lot odbywał się w dzień w dobrych warunkach meteorologicznych (VMC). Na podstawie obserwacji własnych Komisja stwierdza, że warunki atmosferyczne nie miały wpływu na zaistnienie i przebieg zdarzenia.

### 1.8. Pomoce nawigacyjne

Nie dotyczy.

### 1.9. Łączność

Samolot był wyposażony w radiostacje pokładowe GARMIN GTN 650 i GTR 225A, transponder GARMIN GTX 328 oraz nadajnik ratunkowy (ELT) ARTEX ME 406. Pozwolenie radiowe na wszystkie te urządzenia ważne do 02.02.2026 r.

### 1.10. Informacje o lądowisku.

Lądowisko Sobienie Szlacheckie (EPSJ): N51°57' / E021°21' / 98 m AMSL. Posiada ono trawiastą drogę startową 275°/95° o długości 900 m. Właściciel lądowiska: Silvair sp. z o.o.

Lądowisko powstało w 2006 r. w Sobieniach Szlacheckich, w województwie mazowieckim, ok. 14 km na południowy wschód od miasta Góra Kalwaria.

### 1.11. Rejestratory pokładowe

Samolot nie był wyposażony w urządzenia rejestrujące parametry lotu.

### 1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Nie stwierdzono, aby jakakolwiek część samolotu oddzieliła się od niego przed przyziemieniem. Wszystkie elementy oderwane od samolotu podczas lądowania znajdowały się na trasie jego dobiegu między miejscem przyziemienia a miejscem zatrzymania się.

### 1.13. Informacje medyczne i patologiczne

Instruktor w trakcie wypadku doznał drobnego skaleczenia twarzy wskutek kontaktu głowy z elementem wnętrza kabiny w trakcie przyziemienia z powodu nie w pełni dociągniętych pasów bezpieczeństwa.

### 1.14. Pożar

Nie było. Nie doszło do rozszczelnienia instalacji paliwowej ani do zwarcia w instalacji elektrycznej samolotu.



### **1.15. Czynniki przeżycia**

Przebieg zdarzenia w praktyce nie stworzył realnego zagrożenia życia dla załogi ani innych osób. Wyłamanie podwozia i wyhamowanie dobiegu na nierównościach terenu poza drogą startową zapobiegło wpadnięciu samolotu do szerokiego i głębokiego rowu melioracyjnego biegnącego wzdłuż północnego skraju lotniska, co z dużym prawdopodobieństwem zakończyłoby się jego skapotowaniem i narażeniem załogi na obrażenia.

### **1.16. Testy i badania**

Przeprowadzono oględziny miejsca zdarzenia i uszkodzeń samolotu, czynności te udokumentowano fotograficznie. Odebrano oświadczenia i wysłuchano wyjaśnień załogi.

### **1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej**

Lot zakończony wypadkiem odbywał się w ramach szkolenia do licencji samolotowej PPL(A) prowadzonego w Ośrodku Szkolenia Lotniczego Silvair sp. z o.o.

### **1.18. Informacje uzupełniające**

Zgodnie z §15 Rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 18 stycznia 2007 roku (Dz.U. 35 poz. 225) instruktor jako dowódca załogi został zapoznany z Projektem Raportu Końcowego. Instruktor nie wniósł uwag do treści raportu.

### **1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań**

Stosowano standardowe metody badań.

## **2. ANALIZA**

### **2.1. Poziom wykszolenia**

Uczeń został prawidłowo przygotowany do wykonywania lotów. Lot zakończony wypadkiem miał miejsce w pierwszym dniu lotów po prawie rocznej przerwie w szkoleniu.

Instruktor miał małe doświadczenie praktyczne w lotach instruktorskich. Uprawnienia instruktora samolotowego uzyskał w kwietniu 2018 r. (FI Restricted)

Kwalifikacje, poziom wykszolenia oraz przygotowanie zarówno ucznia jak i instruktora były wystarczające do wykonania zaplanowanego zadania.

### **2.2. Przebieg współpracy w załodze**

W trakcie zakończonej wypadkiem imitacji lądowania z silnikiem na małej mocy instruktor wydał uczniowi polecenie przejścia na drugi krąg. Uczeń źle zrozumiał

polecenia i uznając, że intencją instruktora jest lądowanie z aktualnie utrzymywanym kursem 60°, zablokował manetkę przepustnicy w pozycji małej mocy, a trzymając na niej zaciśniętą dłoń uniemożliwił instruktorowi zwiększenie mocy.

Uczeń sterując samolotem w ostatniej fazie lotu mocno i zdecydowanie trzymał prawą dłoń zaciśniętą na manetce przepustnicy, blokując tym samym dostęp do niej, co uniemożliwiło instruktorowi szybkie zareagowanie na powstałą sytuację. Zdaniem Komisji instruktor nie zareagował na tę sytuację wystarczająco stanowczo i nie zdażył zwiększyć mocy.

W konkretnej sytuacji za istotny czynnik należy też uznać prawie roczną przerwę w szkoleniu ucznia oraz związane z tym większe emocje i stres.

### 3. WNIOSKI KOŃCOWE

#### 3.1. Ustalenia komisji

- 1) Samolot był prawidłowo przygotowany do lotu, a jego zdadność do lotu była prawidłowo udokumentowana.
- 2) Masa i wyważenie samolotu w trakcie zdarzenia mieściły się w zakresach ograniczeń podanych w jego Instrukcji Użytkowania w Locie.
- 3) Samolot był prawidłowo użytkowany i obsługiwany.
- 4) Dokumentacja samolotu była kompletna i prowadzona prawidłowo.
- 5) Samolot od początku eksploatacji był wykorzystywany do lotów szkolnych.
- 6) Instruktor posiadał wymagane uprawnienia i kwalifikacje.
- 7) Instruktor i uczeń wykonując czynności lotnicze w dniu wypadku nie byli pod działaniem alkoholu etylowego (co potwierdzają wyniki badań wykonanych przez policję) oraz byli wystarczająco wypoczęci.
- 8) Instruktor miał ważne badania lotniczo-lekarskie klasy 1/2/LAPL bez ograniczeń.
- 9) Uczeń miał ważne badania lotniczo-lekarskie klasy 2/LAPL z ograniczeniem VDL.
- 10) Lot zakończony wypadkiem był pierwszym lotem ucznia po prawie rocznej przerwie. Były to jego loty wznowiające po przerwie w szkoleniu i miały na celu dokończenie szkolenia do licencji PPL(A)
- 11) Załoga miała podczas lotu prawidłowo zapięte pasy bezpieczeństwa, jednak pasy instruktora były nieco poluzowane, co doprowadziło do kontaktu jego głowy z konstrukcją samolotu i powstania drobnych obrażeń.

12) Warunki pogodowe w dniu zdarzenia były dobre oraz w ocenie Zespołu badawczego nie miały wpływu na zaistnienie i przebieg zdarzenia.

### 3.2. Przyczyny wypadku

1. Nieprawidłowa komunikacja w załodze.

2. Brak zdecydowanej reakcji instruktora na błędy popełnione przez ucznia.

Okolicznością sprzyjającą zdarzeniu było małe doświadczenie praktyczne dowódcy załogi jako instruktora.

## 4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Komisja nie sformułowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

## 5. ZAŁĄCZNIKI

Nie ma.

---

**KONIEC**

*Kierujący zespołem badawczym*

*Podpis na oryginale*