

# RAPORT KOŃCOWY

---



WYPADEK 2020/757

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

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

# RAPORT KOŃCOWY

z badania zdarzenia lotniczego statku powietrznego o MTOW poniżej 2250 kg

## WYPADEK

ZDARZENIE NR – 2020/757

STATEK POWIETRZNY – Samolot, PZL – Koliber 160A, SP-GZB

DATA I MIEJSCE ZDARZENIA – 29 lutego 2020 r., EPBC



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. 6 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 2021

Numer ewidencyjny zdarzenia:	<b>2020/757</b>			
Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK			
Data zdarzenia:	29 lutego 2020 r.			
Miejsce zdarzenia:	EPBC			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Samolot, PZL – Koliber 160A			
Znaki rozpoznawcze SP:	SP-GZB			
Użytkownik / Operator SP:	IBEX-U.L. Sp. z o. o.			
Dowódca SP:	pilot turystyczny – PPL(A)			
Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	-	-	-	2
Władze krajowe i zagraniczne poinformowane o zdarzeniu	ULC			
Kierujący badaniem:	Andrzej Bartosiewicz			
Podmiot badający:	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych			
Pełnomocni Przedstawiciele i ich doradcy:	NIE DOTYCZY			
Skład zespołu badawczego:	Andrzej Bartosiewicz, Mieczysław Wyszogrodzki			
Forma dokumentu zawierającego wyniki:	RAPORT KOŃCOWY			
Zalecenia:	NIE			
Adresat zaleceń:	NIE DOTYCZY			
Data zakończenia badania:	28 czerwca 2021 r.			

## 1. Rodzaj zdarzenia

Ze względu na uszkodzenia samolotu zdarzenie zostało zaklasyfikowane jako wypadek.

## 2. Badanie przeprowadził

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL.

## 3. Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia

Zdarzenie miało miejsce 29 lutego 2020 r., ok. godz. 13:08<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Wszystkie czasy w Raporcie Końcowym wyrażono w LMT, chyba że zaznaczono inaczej. W dniu zdarzenia LMT=UTC+1.

## 4. Miejsce startu i zamierzonego lądowania

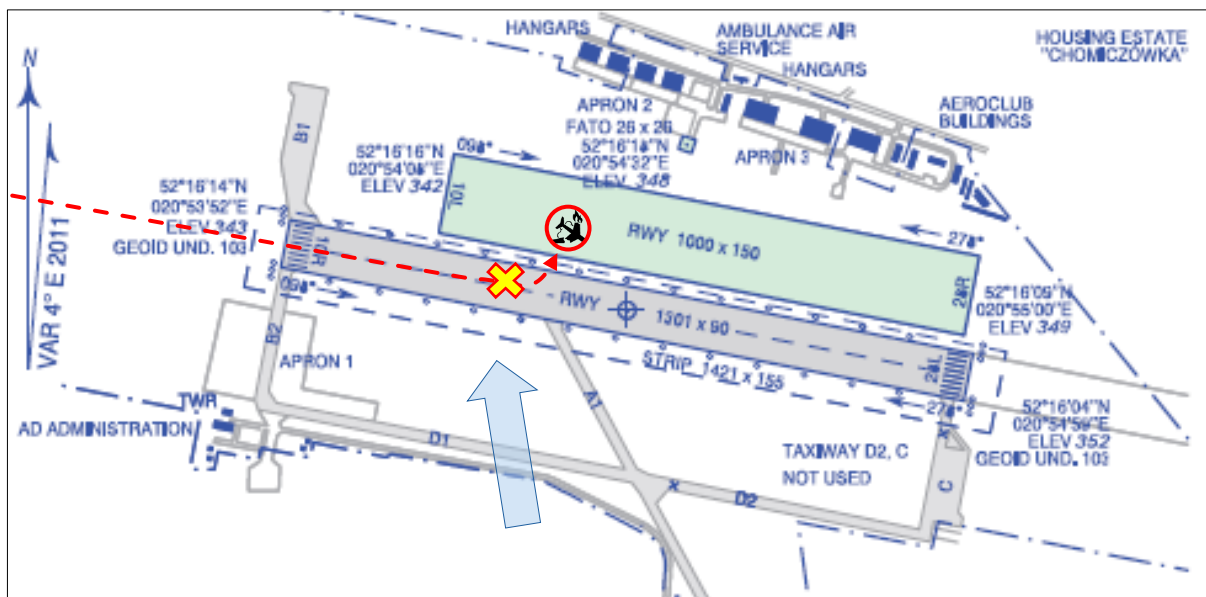
Miejscem startu oraz lądowania było lotnisko Warszawa-Babice (EPBC).

Lotnisko EPBC – Warszawa-Babice informacje ogólne:

- a) ARP – współrzędne WGS-84 i lokalizacja: 52°16'09"N 020°54'26"E;
- b) Dozwolony ruch lotniczy: VFR;
- c) Zarządzający lotniskiem: Centrum Usług Logistycznych "Lotnisko Warszawa-Babice";
- d) Godziny pracy: lotnisko czynne codziennie od 05:00-21:00 (H24 dla lotnictwa wojskowego, lotnictwa służb porządku publicznego i LPR);
- e) Służby ruchu lotniczego (ATS): H24 AFIS – BABICE INFORMACJA 119.180 MHz,
- f) Rodzaje paliwa i oleju: Jet A-1, AVGAS 100LL;
- g) Służba ratownicza i przeciwpożarowa: kategoria lotniska w zakresie ochrony przeciwpożarowej – OTHER (Zakładowa Służba Ratownictwa Lotniskowego);
- h) Zapewniane informacje meteorologiczne: Biuro MET Centralne Biuro Prognoz Lotniczych – Meteorologiczne Biuro Nadzoru.

## 5. Miejsce zdarzenia

Do zdarzenia doszło na betonowej drodze startowej RWY 10R EPBC (Rys. 1). Po kontakcie lewego skrzydła z drogą startową samolot zmienił kierunek o ok. 90° w lewo i po kilkudziesięciu metrach zatrzymał się na trawiastej RWY 10L EPBC.



**Rys. 1.** Mapa lotniska EPBC ze schematycznie zaznaczonym położeniem samolotu po zdarzeniu (czerwony okrąg) oraz kierunkiem podejścia do lądowania (czerwona przerywana linia), symbolem X w kolorze żółtym oznaczono miejsce kontaktu lewego skrzydła z drogą startową, niebieska strzałka pokazuje kierunek wiatru [źródło: AIP Polska]

## 6. Typ operacji

Lotnictwo ogólne – lot po kręgu.

## 7. Faza lotu

Do zdarzenia doszło podczas próby wykonania „go-around” po nieudanym podejściu do lądowania.

## 8. Warunki lotu

Lot wykonywany był w VMC w dzień według VFR.

## 9. Czynniki pogody

W dniu wypadku na godzinę zdarzenia dla lotniska EPBC wydany został METAR o następującej treści:

METAR EPBC 291200Z 17008KT CAVOK 08/M04 Q1005, co oznacza:

- data: 29.02.2020 r.;
- godzina: 12:00 UTC (13:00 LMT);
- kierunek wiatru: 170°;
- prędkość wiatru: 8 kt;
- widzialność: 10 km i więcej, bez zjawisk;
- zachmurzenie: brak chmur poniżej 5000 ft;
- temperatura otoczenia: 8°C;
- temperatura punktu rosy: minus 4°C;
- ciśnienie: QNH 1005 hPa.

Przed lotem, pilot zapoznał się z warunkami meteorologicznymi na podstawie METAR dla lotniska EPWA.

## 10. Organizator lotów

Lot był lotem prywatnym. Do lotu samolot został wypożyczony przez pilota od użytkownika.

## 11. Dane dotyczące załogi

Pilot, lat 33, posiadający licencję pilota samolotu turystycznego PPL(A) wydaną dnia 18 września 2019 r. wraz z wpisanym uprawnieniem do pilotowania samolotów jednosilnikowych, tłokowych lądowych SEP(L) ważnym do dnia 31 sierpnia 2021 r.

Pilot posiadał orzeczenia lotniczo-lekarskie: klasy 1 – ważne do dnia 1 sierpnia 2020 r. oraz klasy 2 – ważne do dnia 1 sierpnia 2024 r.

W dniu zdarzenia, nalot ogólny pilota i jednocześnie nalot na typie SP na którym nastąpił wypadek, wynosił około 50 godzin. Nalot w ostatnich 30 dniach: 30 minut (26 lutego 2020 r.).

## 12. Obrażenia osób

W trakcie wypadku nikt nie odniósł obrażeń.

## 13. Uszkodzenia statku powietrznego

Samolot na skutek zdarzenia został poważnie uszkodzony w stopniu wymagającym naprawy. Uszkodzeniu uległa lewa goleń podwozia głównego (oderwane koło) oraz podwozie przednie (oderwana cała goleń wraz z kołem). Uszkodzeniu uległy również elementy lewego skrzydła: rozbite oszklenie reflektora, odkształcona dolna powierzchnia skrzydła, pofalowane pokrycie końcówki oraz zgięty wewnętrzny segment slotu. Na skutek kontaktu z ziemią zniszczeniu uległo śmigło oraz dolna osłona silnika.



**Rys. 2.** Samolot PZL – Koliber 160A SP-GZB na miejscu zdarzenia: A – widok ogólny z lewej strony, B – widok z prawej strony (strzałkami pokazano wypuszczone kłapy oraz sloty)



**Rys. 3.** Samolot PZL – Koliber 160A SP-GZB na miejscu zdarzenia: A – oderwane lewe koło podwozia głównego, B – oderwana goleń podwozia przedniego

## 14. Przebieg i analiza zdarzenia

### 14.1. Przebieg zdarzenia

W dniu zdarzenia około godziny 11:00 pilot wraz z kolegą (podróżnym) przybyli na lotnisko EPBC. Około godziny 11:20 pilot w asyście podróżnego wykonał przegląd przedlotowy samolotu oraz sprawdził aktualny METAR dla lotniska EPWA. Po zakończonych przygotowaniach do lotu pilot i podróżny zajęli miejsca w kabinie. O godzinie 12:13 pilot uruchomił silnik samolotu i następnie o godzinie 12:21 wystartował z RWY 10R EPBC do lotu po kręgu północnym.

Po wykonaniu pierwszego kręgu pilot wykonał „touch-and-go” i wystartował do następnego kręgu.

Po drugim kręgu pilot zamierzał wykonać pełne lądowanie, jednakże na skutek niestabilnego wiatru przerwał wykonywanie podejścia (wykonał „go-around”) i przeszedł do wykonania trzeciego kręgu.

Widząc nieudaną próbę lądowania informator AFIS EPBC zdecydował o postawieniu w gotowości załogi zakładowej straży pożarnej (ZSP) w celu zabezpieczenia następnego lądowania. Załoga ZSP zajęła miejsce na drodze kołowania A1.

Po wykonaniu trzeciego kręgu, w fazie wytrzymania pilot podjął decyzję o wykonaniu kolejnego „go-around”. Pilot zwiększył obroty silnika, po czym samolot przechylił się na lewe skrzydło i doszło do jego kontaktu z drogą startową. W konsekwencji samolot wykonał zakręt w lewo („cyrkiel”) o około 90° i po kilkudziesięciu metrach zatrzymał się na trawiastej płaszczyźnie lotniska.

W trakcie wykonywania kręgów pilot zauważył, że samolot był znoszony w kierunku północnym i przed czwartym zakrętem miał małą prędkość względem ziemi. W fazie wyrównania znoszenie z osi drogi startowej pilot korygował lotkami, a po zwiększeniu mocy silnika lotkami oraz sterem kierunku.

Pilot i podróżny nie odnieśli obrażeń i opuścili kabinę samolotu o własnych siłach.

Pilot nie zgłaszał żadnych usterek lub problemów w sterowaniu samolotem.

Podczas lądowania klapy samolotu były wypuszczone na 30°, a sloty wysunęły się automatycznie.

Do lotu samolot zatankowany był do pełna tj. 160 litrów paliwa.

Masa i środek ciężkości samolotu mieściły się w wyznaczonych granicach.

### 14.2. Analiza zdarzenia

#### 14.2.1. Lądowanie

Przebieg lądowania został zarejestrowany przez kamery monitoringu (kamery nr 15 i 16) zamontowane na wieży EPBC. Nagrania z kamer zostały zabezpieczone i poddane analizie. Poszczególne kadry z lądowania (dla każdej z kamer) zostały złożone w jeden obraz i pokazane poniżej (Rys. 4 i Rys. 5). Na filmie widać, że

lądowanie samolotu od fazy wyrównania jest niestabilne. Samolot przy małej prędkości przechyla się raz na lewe raz na prawe skrzydło.

Według *AFM PZL-KOLIBER 160A* końcowe podejście dla klap 30° powinno być wykonane z prędkością IAS = 75 mph (65 kt), a przyziemienie powinno nastąpić z prędkością w przedziale IAS = 63 – 74 mph (55 – 64 kt).

Prędkość przeciągnięcia samolotu dla klap 30° bez mocy wynosi IAS= 56 mph (49 kt).



**Rys. 4.** Lądowanie samolotu PZL – Koliber 160A SP-GZB na lotnisku EPBC (zapis poklatkowy kamery monitoringu nr 15) – okręgiem koloru żółtego wyróżniono moment wyrównania



**Rys. 5.** Lądowanie samolotu PZL – Koliber 160A SP-GZB na lotnisku EPBC (zapis poklatkowy kamery monitoringu nr 16) – na powiększeniach 2 ostatnich kadrów linią koloru żółtego pokazano oś podłużną samolotu, linią koloru zielonego oś poprzeczną

Na podstawie zapisu monitoringu określono średnią prędkość samolotu względem ziemi w fazie wytrzymania, która wynosiła ok. GS=41 kt. Uwzględniając składową czołową wiatru określono w przybliżeniu IAS=44 kt.

Według *AFM PZL-KOLIBER 160A*, ostrzeżenie aerodynamiczne przy zdławionym silniku, jest słabe.

Ze względu na dodatni kąt wzniosu skrzydeł samolot charakteryzuje się dużą statecznością poprzeczną.

Z analizy zapisu kamery monitoringu wynika, że w fazie wytrzymania ok. 2,0 m nad drogą startową, samolot został przeciągnięty statycznie, co potwierdzone zostało

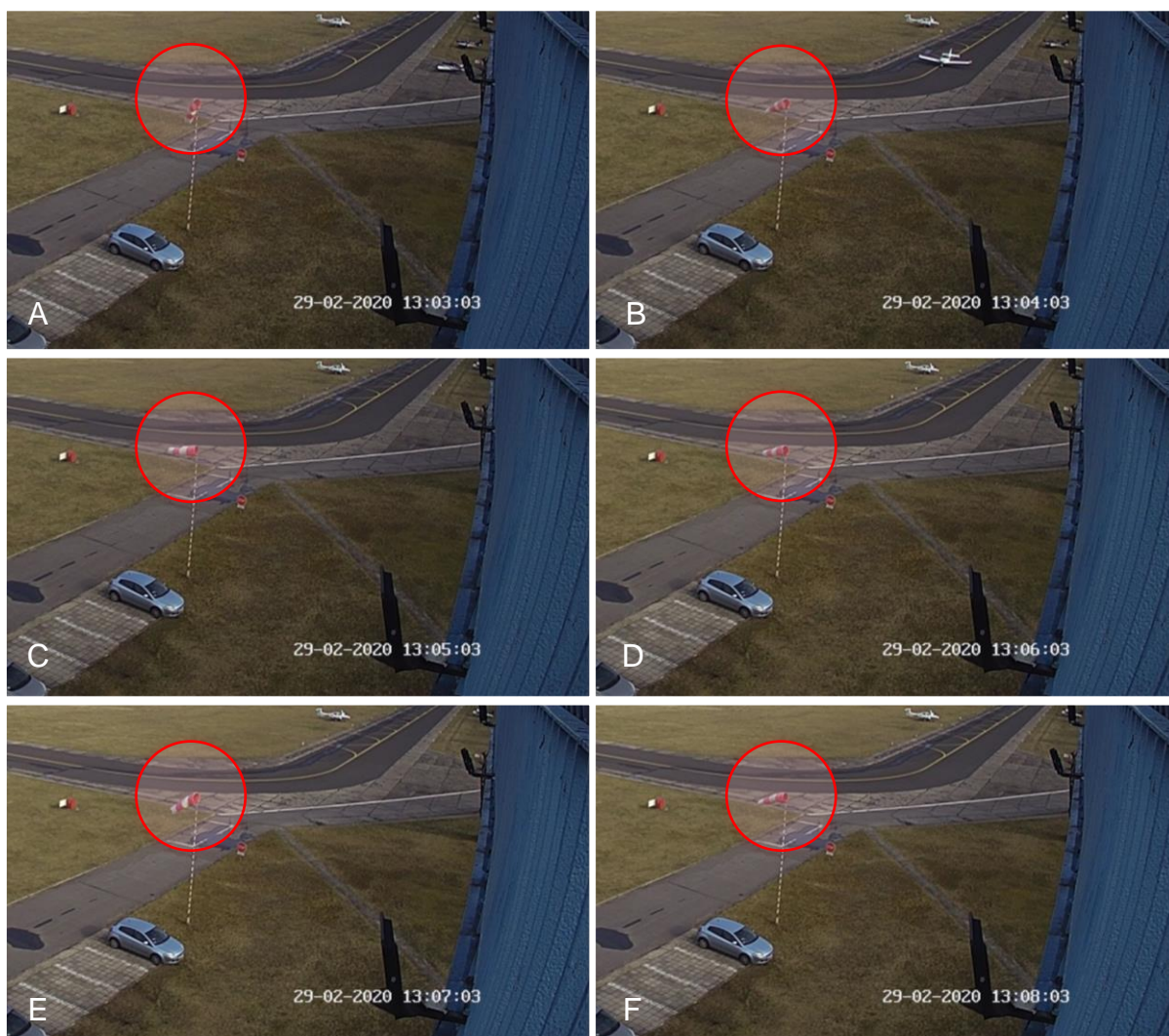


obliczeniami. Po zwiększeniu mocy silnika (próba wykonania go-around) samolot podniósł nos i przechylił się na lewe skrzydło, co jest charakterystyczne dla przeciągnięcia z mocą opisanego w AFM.

#### 14.2.2. Wiatr

Według METAR wysłanego 8 minut przed wypadkiem na lotnisku EPBC wiał wiatr z kierunku 170° z prędkością 8 kt. Należy jednak podkreślić, że dane dotyczące wiatru zawarte w raporcie są średnią dwuminutową na godzinę jego wysłania.

Poniżej pokazano rękaw-wskaźnik wiatru zarejestrowany przez kamerę monitoringu na 5 minut przed wypadkiem (w odstępach minutowych) (Rys. 6).



**Rys. 6.** Rękaw-wskaźnik wiatru na lotnisku EPBC w odstępach minutowych (ostatnie 5 minut przed wypadkiem)

Na rysunku powyżej widać porywy wiatru. Na podstawie wypełnienia rękawa można oszacować prędkość wiatru, która jest zmienna i zawiera się w przedziale od ok. 3 kt (Rys. 6-A) do ok. 15 kt (Rys. 6-C).

Porywy wiatru nie były duże, lecz przy małym doświadczeniu pilota mogły mieć wpływ na przebieg zdarzenia.

## 15. Ustalenia Komisji

- 1) Samolot wpisany był do rejestru cywilnych statków powietrznych.
- 2) Samolot użytkowany był zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 3) W myśl obowiązujących przepisów samolot był zdalny do lotu.
- 4) Nie było żadnych dowodów na jakiegokolwiek usterki lub awarie samolotu, które mogłyby przyczynić się do wypadku.
- 5) Żadna część samolotu nie oddzieliła się od niego podczas lotu.
- 6) Pilot posiadał uprawnienia do lotu zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 7) Pilot posiadał właściwe, ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie.
- 8) Warunki atmosferyczne pozwalały na wykonanie lotu.
- 9) Samolot nie był wyposażony w rejestratory pokładowe – żaden typ rejestratora nie był wymagany na mocy obowiązujących przepisów.
- 10) Pilot nie był pod wpływem alkoholu.
- 11) Doświadczenie pilota było niewielkie, licencję posiadał niewiele ponad pięć miesięcy.
- 12) Zdarzenie miało miejsce na lotnisku Warszawa-Babice.
- 13) Wszystkie uszkodzenia samolotu były wynikiem zderzenia z ziemią.
- 14) Poza oddzielnym od samolotu przednim podwoziem, oszkleniem reflektora oraz kołem lewego podwozia głównego, integralność samolotu została zachowana.
- 15) W trakcie zdarzenia pilot oraz podróżny nie odnieśli obrażeń.
- 16) Podczas lotu, pilot i podróżny zapięci byli w pasy bezpieczeństwa, które uchroniły ich przed poważnymi obrażeniami.
- 17) W czasie wypadku na lotnisku wiał wiatr z kierunku 170° (z prawej strony, przedni - pod kątem 70° do kierunku lądowania).
- 18) Prędkość wiatru wynosiła 7 m/s (składowa boczna = 6,6 m/s, składowa czołowa = 2,4 m/s).

## 16. Przyczyna zdarzenia

**Błąd pilotażu podczas lądowania polegający na doprowadzeniu do przeciągnięcia samolotu w trakcie wytrzymania wykonanego na zbyt dużej wysokości.**

## 17. Czynniki sprzyjające zaistnieniu zdarzenia

- 1) Niewielkie doświadczenie pilota.
- 2) Mały nalot pilota w ostatnich 30 dniach.
- 3) Porywy wiatru w czasie zdarzenia.

## **18. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa**

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się z materiałami zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia nie sformułowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

## **19. Propozycje zmian systemowych i/lub inne uwagi**

Nie sformułowano.

## **20. Załączniki**

Brak.

---

**KONIEC**

Kierujący zespołem badawczym

.....