

RAPORT KOŃCOWY



INCYDENT 2021/4567

PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

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

RAPORT KOŃCOWY

INCYDENT

ZDARZENIE NR–2021/4567

STATEK POWIETRZNY - BOEING 737 MAX 8, A6-FMC

DATA I MIEJSCE ZDARZENIA - 11 LISTOPADA 2021 r., EPWA



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 2022

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	7
1.4. Inne uszkodzenia	7
1.5. Informacje o personelu lotniczym	8
1.6. Informacje o statku powietrznym	8
1.7. Informacje meteorologiczne	9
1.8. Pomoce nawigacyjne	9
1.9. Łączność	9
1.10. Informacje o lotnisku	9
1.11. Rejestratory pokładowe	9
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.....	10
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	10
1.14. Pożar	10
1.15. Czynniki przeżycia	10
1.16. Testy i badania	10
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.....	10
1.18. Informacje uzupełniające.....	10
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań	10
2. ANALIZA	10
3. WNIOSKI KOŃCOWE.....	12
3.1. Ustalenia komisji	12
3.2. Przyczyna incydentu	12
4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	12
5. ZAŁĄCZNIKI	12

Skróty

Skrót	Znaczenie (j. angielski)	Znaczenie (j. polski)
ACCREP	Accredited Representative	Pełnomocny przedstawiciel
ADI	Aerodrome Control Instrument Rating	Uprawnienie kontroli lotniska instrumentalnej
APP	Approach control service, Approach Control procedural rating endorsement	Organ kontroli zbliżania, uprawnienie uzupełniające kontroli zbliżania proceduralnej
ATC	Air traffic control (in general)	Kontrola ruchu lotniczego (ogólnie)
ATCL	Air Traffic Control Licence	Licencja kontrolera ruchu lotniczego
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Airplane)	Licencja pilota samolotowego liniowego
CAR	Civil Aviation Regulations	Przepisy w zakresie lotnictwa cywilnego
CVR	Cockpit Voice Recorder	Rejestrator dźwięku w kabinie pilotów
GCAA UAE	General Civil Aviation Authority United Arab Emirates	Władza lotnictwa cywilnego Zjednoczonych Emiratów Arabskich
GMS	Ground Movement Surveillance Rating endorsement	Uprawnienie uzupełniające dozoru ruchu naziemnego
LMT	Local Mean Time	Średni czas lokalny
RAD	Aerodrome Radar Control Rating endorsement	Uprawnienie uzupełniające kontroli za pomocą radaru
SMR	Surface Movement Radar	Radar dozoru ruchu naziemnego
TWR	Aerodrome control tower or aerodrome control, Tower Control rating endorsement	Wieża kontroli lotniska lub kontrola lotniska, uprawnienie uzupełniające kontroli lotniska
ULC	Polish CAA	Urząd Lotnictwa Cywilnego
UTC	Universal Time Coordinated	Uniwersalny czas koordynowany

Informacje ogólne

Numer ewidencyjny zdarzenia:	2021/4567			
Rodzaj zdarzenia:	INCYDENT			
Data zdarzenia:	11 LISTOPADA 2021 r.			
Miejsce zdarzenia:	EPWA			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Samolot, Boeing 737 MAX 8			
Znaki rozpoznawcze SP:	A6-FMC			
Użytkownik/Operator SP:	Flydubai Airline			
Dowódca SP:	Pilot samolotowy z licencją ATPL(A)			
Liczba ofiar/rodzaj obrażeń:	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	0	0	0	160
Władze krajowe i zagraniczne poinformowane o zdarzeniu:	ICAO, EASA, ULC, General Civil Aviation Authority of United Arab Emirates (GCAA UAE)			
Kierujący badaniem:	Grzegorz Pietraszkiewicz			
Podmiot badający:	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych			
Pełnomocni Przedstawiciele i ich doradcy:	ACCREP GCAA			
Dokument zawierający wyniki:	RAPORT KOŃCOWY			
Zalecenia:	NIE			
Adresat zaleceń:	NIE DOTYCZY			
Data zakończenia badania:	21.11.2022 r.			

Streszczenie

W czasie kołowania samolotu FDB1830 do punktu oczekiwania przed RWY 29 lotniska Chopina w Warszawie (EPWA), krl TWR wydał jego załodze instrukcję zajęcia RWY 29 i oczekiwanie. Załoga poprawnie powtórzyła instrukcję. O godz. 22:05:50¹ samolot zajął RWY 29. Po upływie 20 sekund załoga rozpoczęła rozbieg samolotu. O godz. 22:06:23 krl TWR, używając frazeologii naglącej, nakazał załodze samolotu FDB1830 natychmiastowe zatrzymanie. Załoga samolotu FDB1830 potwierdziła odebranie polecenia. Przerwanie startu nastąpiło przy prędkości 89 kt. Samolot zatrzymał się na RWY 29 około 250 m od skrzyżowania z RWY 33, na której miał lądować samolot Boeing B-737/800.

Badanie zdarzenia przeprowadził Grzegorz Pietraszkiewicz członek PKBWL.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę incydentu lotniczego:

Najbardziej prawdopodobną przyczyną rozpoczęcia startu bez zezwolenia była częściowa utrata świadomości sytuacyjnej przez załogę samolotu.

Czynnik sprzyjający:

Wystąpienie u załogi samolotu zjawiska „confirmation bias”.

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

¹ Czas w Raporcie wyrażono według LMT = UTC +1 godz.

1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

1.1. Historia lotu

Samolot Boeing 737 MAX 8 o znakach rozpoznawczych A6-FMC i znakach wywoławczych FDB1830 znajdował się na płycie postojowej 13 lotniska EPWA, gdzie był odladzany. Samolot miał wykonać przelot na lotnisko „OMBD Aerodrome Dubai International Airport” (Dubaj/Intl). O godz. 22:03:18 załoga samolotu FDB1830 zgłosiła gotowość do kołowania. Krl TWR EPWA przekazał załodze instrukcje kołowania w lewo TWY L do punktu oczekiwania przed RWY 29.

O godz. 22:03:41 do krl TWR zgłosiła się załoga samolotu Boeing 737-800, o znakach wywoławczych LOT2MP, który znajdował się na prostej do lądowania na RWY 33. Krl TWR wydał zezwolenie na lądowanie samolotu LOT2MP.

Przed osiągnięciem przez samolot FDB1830 punktu oczekiwania krl TWR wydał jego załodze instrukcję zajęcia RWY 29 i oczekiwanie. Załoga poprawnie powtórzyła instrukcję. O godz. 22:05:36 wkołując na RWY 29 załoga samolotu FDB1830 poprosiła o potwierdzenie czy po starcie ma nawiązać łączność na częstotliwości 128,805. Krl TWR potwierdził częstotliwość. W tym czasie personel APP EPWA zapytał krl TWR czy samolot FDB1830 startuje. Krl TWR odpowiedział, że nie startuje z powodu lądowania innego samolotu.



Rys. 1. Wycinek ekranu zobrazowania SMR [źródło: PAŻP]

Do punktu oczekiwania przed RWY 29 zbliżał się kolejny samolot. Krl TWR wydał jego załodze zezwolenie warunkowe na zajęcie RWY 29 w kolejności za FDB1830. W tym czasie, o godz. 22:06:12, załoga samolotu FDB1830 rozpoczęła rozbieg. O godz. 22:06:23 krl TWR, używając frazeologii naglącej, nakazał załodze samolotu FDB1830 natychmiastowe zatrzymanie. Załoga samolotu FDB1830 potwierdziła odebranie polecenia. Przerwanie startu nastąpiło przy prędkości 89 kt. Samolot zatrzymał się na RWY 29 około 250 m od skrzyżowania z RWY 33.



Rys. 2. Przerwany start samolotu FDB1830: A – rozpoczęcie rozbiegu, B – wydanie polecenia przerwania startu, C – potwierdzenie przyjęcia polecenia przerwania startu, D i E – zmniejszanie prędkości, F - zatrzymanie [źródło: PAŻP, PKBWL]

Załoga samolotu LOT2MP upewniła się u krl TWR, co do aktualności wydanego jej zezwolenia na lądowanie i kontynuowała podejście.

Krl TWR przekazał załodze samolotu FDB1830, że otrzymała instrukcję zajęcia RWY 29 i oczekiwanie. Załoga samolotu FDB1830 odpowiedziała, że powtórzyła zezwolenie na zajęcie RWY 29 i start. Krl TWR podziękował załozdę za zatrzymanie samolotu. Następnie załoga samolotu FDB1830, zgodnie z instrukcjami krl TWR, rozpoczęła kołowanie do punktu oczekiwania przed RWY 29. Start samolotu FDB1830 nastąpił o godz. 22:16.

1.2. Obrażenia osób

Urazy	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby	RAZEM
Śmiertelne	0	0	0	0
Poważne	0	0	0	0
Lekkie	0	0	0	0
Brak	6	154	0	160

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Nie było.

1.4. Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5. Informacje o personelu lotniczym

1) Boeing 737 MAX 8:

a) kapitan:

- pilot monitorujący;
- mężczyzna w wieku 43 lat z licencją ATPL(A);
- posiadał aktualne orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 1;
- nalot ogólny 11244 godz.;
- nalot na typie samolotu ze zdarzenia 2722 godz., u operatora Flydubai.

b) pierwszy oficer:

- pilot lecący;
- mężczyzna w wieku 35 lat z licencją ATPL(A);
- posiadał aktualne orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 1;
- nalot ogólny 7013 godz.;
- nalot na typie samolotu ze zdarzenia 2065 godz., u operatora Flydubai.

2) TWR EPWA

a) krl TWR:

- mężczyzna w wieku 56 lat;
- posiadał licencję ATCL wydaną po raz pierwszy w roku 1992;
- posiadał uprawnienie ADI oraz uprawnienia uzupełniające TWR/RAD/GMS dla lotniska EPWA;
- posiadał aktualne orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 3.

1.6. Informacje o statku powietrznym

Boeing 737 MAX 8 to dwusilnikowy, wąskokadłubowy, pasażerski, samolot z napędem odrzutowym, produkowany przez amerykański koncern The Boeing Company.

Masa samolotu 74753 kg.



Rys. 3. Samolot Boeing 737 MAX 8 o znakach rozpoznawczych A6-FMC [źródło: Internet, www.planespotters.net/photo/1227123/a6-fmc-flydubai-boeing-737-8-max]

1.7. Informacje meteorologiczne

Dla lotniska EPWA o godz. 22:00 (21:00 UTC) opublikowano depezę METAR:

METAR EPWA 112100Z 14005KT 8000 FEW005 BKN025 06/05 Q1028 TEMPO
BKN006=

Warunki atmosferyczne nie miały wpływu na zdarzenie.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Nie dotyczy.

1.9. Łączność

W czasie zdarzenia załoga samolotu FDB1830 utrzymywała łączność z krl TWR EPWA. Nie zgłoszono uwag dotyczących łączności radiowej.

1.10. Informacje o lotnisku

Lotnisko Chopina w Warszawie jest lotniskiem użytku publicznego.

Współrzędne punktu odniesienia lotniska: 52°09'57"N 020°58'02"E.

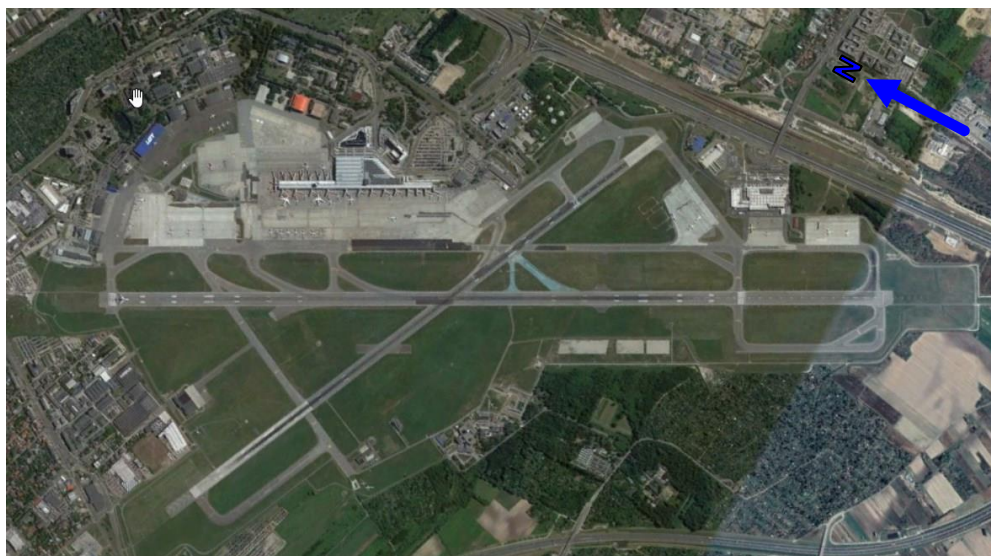
Wzniesienie lotniska: 362 ft.

Drogi startowe:

- RWY 11/29, 2800x50 m, nawierzchnia betonowa/asfaltowa;
- RWY 15/33, 3690x50 m, nawierzchnia betonowa/asfaltowa.

Dozwolony ruch lotniczy: VFR / IFR.

Kategoria lotniska w zakresie ochrony przeciwpożarowej: CAT 9 ICAO.



Rys. 4. Lotnisko EPWA [źródło: PAŻP, Google Earth – kwiecień 2019 r.]

1.11. Rejestratory pokładowe

Nie analizowano zapisów rejestratorów lotu.

Zapis CVR z czasu zdarzenia został nadpisany kolejnymi danymi w czasie lotu samolotu FDB1830.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Nie dotyczy.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

Nie dotyczy.

1.14. Pożar

Nie było.

1.15. Czynniki przeżycia

Nie dotyczy.

1.16. Testy i badania

Nie przeprowadzono.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Samolot FDB1830 wykonywał lot komercyjny w ramach działalności przewoźnika lotniczego Flydubai Airline z siedzibą w Zjednoczonych Emiratach Arabskich.

TWR EPWA zapewniał służbę kontroli lotniska EPWA w ramach działania Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej.

1.18. Informacje uzupełniające

W dniu 16.09.2022 r. Projekt Raportu końcowego przesłano w celu konsultacji do: EASA, NTSB, AAI GCAA UAE, Flydubai Airline, PAŻP. Uwagi zostały zgłoszone przez Flydubai Airline i PAŻP. Uwagi zostały uwzględnione.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań

Nie dotyczy.

2. ANALIZA

Załoga kokpitowa samolotu FDB1830 przyleciała na lotnisko EPWA w dniu poprzedzającym zdarzenie, a czynności lotnicze zakończyła o godz. 20:15. W czasie odpoczynku zapewniono załodze warunki hotelowe. W dniu zdarzenia załoga podjęła czynności lotnicze o godz. 21:20. Warunki i czas odpoczynku były zgodny z przepisami „CAR OPS 1 SUBPART Q – FLIGHT/DUTY TIME AND REST REQUIREMENTS”².

Komisja otrzymała zapis korespondencji radiowej ze stanowiska krl TWR EPWA z czasu zdarzenia. Z analizy tego zapisu wynika, że załoga samolotu FDB1830 prawidłowo powtórzyła otrzymaną instrukcję zajęcia RWY 29 i oczekiwania.

² „CAR OPS 1 SUBPART Q – FLIGHT/DUTY TIME AND REST REQUIREMENTS” jest częścią przepisów „CAR PART IV OPERATIONS REGULATIONS CAR-OPS 1 COMMERCIAL & PRIVATE AIR TRANSPORTATION (AEROPLANES)” wprowadzonych przez GCAA UAE.

Po zajęciu RWY 29 załoga poprosiła krl TWR o potwierdzenie częstotliwości radiowej APP Warszawa 128,805 MHz, co krl TWR potwierdził. Standardowo to krl TWR przekazuje taką informację załodze. Skierowanie zapytania do krl TWR może wskazywać na to, że u załogi samolotu wystąpiło zaburzenie świadomości, co do otrzymanego zezwolenia. Jeżeli załoga uznała, że otrzymała zezwolenie na zajęcie RWY 29 i start, to przed jego rozpoczęciem chciała otrzymać także informację o częstotliwości kolejnego organu ATC.

Należy podkreślić, że krl TWR nie przekazał załodze informacji o kierunku i prędkości wiatru do startu, a także że ani krl TWR ani załoga samolotu FDB1830 nie użyli w korespondencji określenia „take-off” (start), które jest używane wyłącznie w sytuacji wydawania zezwolenia na start lub polecenia przerwania startu. W innych sytuacjach używane jest słowo „departure” (odlot), co ma zapobiegać występowaniu nieporozumień. Pomimo kilku faktów świadczących o tym, że załoga nie otrzymała zezwolenia na start, niespodziewanie dla krl TWR, rozpoczęła ona rozbieg samolotu FDB1830.

Zdaniem Komisji, u załogi samolotu FDB1830 wystąpiło zjawisko „skłonności do potwierdzenia”³ (confirmation bias). Za rzeczywiste uznała ona to, co prowadziło do realizacji zaplanowanego działania, a zaplanowanym działaniem był właśnie strat samolotu. Zdaniem Komisji, w następstwie wystąpienia zjawiska confirmation bias, u załogi kokpitowej samolotu FDB1830 wystąpiła częściowa utrata świadomości sytuacyjnej.

Po 12 sekundach od rozpoczęcia rozbiegu, krl TWR wydał załodze polecenie przerwania startu używając frazeologii naglącej. Załoga potwierdziła odebranie tego polecenia i zatrzymała samolot na RWY 29, około 250 m od skrzyżowania z RWY 33, na której miał lądować samolot LOT2MP. Działania kontrolera TWR i załogi związane z przerwaniem startu były prawidłowe.

W czasie ponownego zajmowania RWY 29 załoga samolotu FDB1830 zapytała czy krl TWR odsłuchał zapis korespondencji z czasu pierwszego zajęcia RWY 29. Krl TWR przekazał, że uprzednio załoga nie powtórzyła zezwolenia na start, a powtórzyła częstotliwość i polecenie oczekiwania.

³ „Efekt potwierdzenia” (confirmation bias), tłumaczone także jako „błąd potwierdzenia”, to wyszukiwanie informacji wyłącznie potwierdzających powzięte przekonania i odrzucanie takich, które je negują [Łukasz Sułkowski, Artykuły „Ewolucyjne ograniczenia racjonalności człowieka w zarządzaniu zasobami ludzkimi”, s. 13-14].

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia komisji

3.1.1. ZAŁOGA

- a) Członkowie załogi lotniczej posiadali uprawnienia do wykonania lotu.
- b) Załoga miała zapewnione właściwe warunki i czas odpoczynku.
- c) Załoga zgłosiła zdarzenie po lądowaniu na lotnisku docelowym.
- d) Załoga samolotu prawidłowo powtórzyła instrukcję zajęcia RWY 29 i oczekiwania.
- e) Rozpoczęcie rozbiegu samolotu nastąpiło bez otrzymania zezwolenia na start, co może świadczyć o niewłaściwym monitorowaniu korespondencji.
- f) Najprawdopodobniej w następstwie zjawiska confirmation bias u załogi kokpitowej wystąpiła częściowa utrata świadomości sytuacyjnej.

3.1.3. OPERATOR

- a) Flydubai Airline powiadomiła GCAA o zdarzeniu w dniu 12.11.2021 r., a
- b) PKBWL w dniu 19.11.2021 r.

3.1.4. SŁUŻBY RUCHU LOTNICZEGO

- a) KRL TWR posiadał wymagane uprawnienia i orzeczenie lotniczo-lekarskie.
- b) Czynności wykonywane przez krl TWR były prawidłowe.

3.2. Przyczyna incydentu

Najbardziej prawdopodobną przyczyną rozpoczęcia startu bez zezwolenia była częściowa utrata świadomości sytuacyjnej przez załogę samolotu.

Czynnik sprzyjający:

Wystąpienie u załogi samolotu zjawiska „confirmaton bias”.

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Nie było.

5. ZAŁĄCZNIKI

Nie było.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

.....
(podpis na oryginale)

