

RAPORT KOŃCOWY



INCYDENT 2020/1589

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

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

RAPORT KOŃCOWY

INCYDENT

ZDARZENIE NR – 2020/1589

STATEK POWIETRZNY – EMBRAER ERJ-170-200LR, SP-LIG

DATA I MIEJSCE ZDARZENIA – 2 lipca 2020 r., EPZG



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 i akronimy.....	3
Informacje ogólne.....	5
Streszczenie.....	6
1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE	8
1.1. Historia lotu	8
1.2. Obrażenia osób	11
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	11
1.4. Inne uszkodzenia	12
1.5. Informacje o załodze kokpitowej LOT7004 i kontrolerze ruchu lotniczego ...	12
1.6. Informacje o statku powietrznym	12
1.7. Informacje meteorologiczne	13
1.8. Pomoce nawigacyjne	14
1.9. Łączność	14
1.10. Informacje o lotnisku	14
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	15
1.16. Testy i badania	15
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.....	15
1.18. Informacje uzupełniające.....	17
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań	18
2. ANALIZA	18
2.1. Przygotowanie lotu	18
2.2. Przestrzeń powietrzna w rejonie lotniska EPZG.....	19
2.3. Działania kontrolera ruchu lotniczego	21
2.4. Działanie Dyżurnego Operacyjnego Portu Lotniczego Zielona Góra	23
2.5. Działanie załogi kokpitowej lotu LOT7004.....	24
2.7. Podsumowanie.....	26
3. WNIOSKI KOŃCOWE.....	30
3.1. Ustalenia komisji	30
3.2. Przyczyny incydentu.....	33
4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	33
5. ZAŁĄCZNIKI	34

Skróty i akronimy

Skrót	Znaczenie (j. angielski)	Znaczenie (j. polski)
ACARS	Aircraft Communications, Addressing and Reporting System	Lotniczy system adresowania i przekazywania wiadomości
ADI	Aerodrome Control Instrument	Uprawnienie kontroli lotniska instrumentalnej
AFTN	Aeronautical Fixed Telecommunication Network	Stała telekomunikacyjna sieć lotnicza
AIP	Aeronautical Information Publication	Zbiór informacji lotniczych
APP	Approach control office or approach control or approach control service	Ośrodek kontroli zbliżania, kontrola zbliżania lub służba kontroli zbliżania lub uprawnienie kontroli zbliżania proceduralnej
ARP	Aerodrome Reference Point	Punkt odniesienia lotniska
ATC	Air traffic control (in general)	Kontrola ruchu lotniczego (ogólnie)
ATCL	Air Traffic Controller Licence	Licencja kontrolera ruchu lotniczego
ATM	Air Traffic Management	Zarządzanie ruchem lotniczym
ATPL(A)	Airline Transport Pilot License	Licencja pilota samolotowego liniowego
CAT	Commercial Air Transport	Komercyjny transport lotniczy.
CAVOK	Visibility, cloud and present weather better than prescribed values or conditions	Widzialność, chmury i pogoda w chwili obserwacji są lepsze niż zalecane wartości lub warunki
CBZ	Central Reporting Database of Notifications	Centralna Baza Zgłoszeń
CRM	Crew Resource Management	Zarządzanie zasobami załogi
CTA	Control Area	Obszar kontrolowany
CTR	Control zone	Strefa kontrolowana lotniska
DOP	Aerodrome Duty Officer	Dyżurny Operacyjny Portu Lotniczego
EOBT	Estimated Off Block Time	Planowany czas odblokowania
EPZG	ICAO location indicator for ZIELONA GÓRA / Babimost aerodrome	Wskaźnik lokalizacji ICAO lotniska ZIELONA GÓRA / Babimost
FL	Flight Level	Poziom lotu
FPM	Flight Planning Manager	Oprogramowanie do planowania lotu
IFR	Instrument flight rules	Przepisy wykonywania lotów według przyrządów
IO	Operating manual	Instrukcja Operacyjna PLL LOT
Krl TWR	Aerodrome controller	Kontroler lotniska.

KZ LCM		Kierownik zmiany LCM
LCM		Centrum Operacyjne PLL LOT
LCV		Dział Obsługi Rejsów Specjalnych
LMT	Local Mean Time	Średni czas lokalny
MVA	Minimum vectoring altitude	Minimalna wysokość bezwzględna wektorowania
NOTAM	Notice to airmen	Depesza dla załóg lotniczych
Operacyjny plan lotu	Operational flight plan	Zbiór dokumentów lotniczych związanych z przygotowaniem i wykonaniem lotu
RMZ	Radio communication mandatory zone	Strefa obowiązkowej łączności
RWY	Runway	Droga startowa
SOP		Służba Ochrony Państwa
SOP	Standing Operation Procedures	Stałe procedury operacyjne
SUP ATM	Supervisor ATM	Kierownik zmiany ATM
TMA	Terminal control area	Rejon kontrolowany lotniska lub węzła lotnisk
TWR	Aerodrome control tower, aerodrome control or rating endorsement of aerodrome control	Wieża kontroli lotniska, kontrola lotniska lub uprawnienie uzupełniające kontroli lotniska
UTC	Coordinated Universal Time	Uniwersalny czas koordynowany
VIP	Very Important Person	Osoba bardzo ważna

Informacje ogólne

Numer ewidencyjny zdarzenia:	2020/1589			
Rodzaj zdarzenia:	INCYDENT			
Data zdarzenia:	2 lipca 2020 r.			
Miejsce zdarzenia:	EPZG			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Samolot, Embraer ERJ-170-200LR			
Znaki rozpoznawcze SP:	SP-LIG			
Użytkownik/Operator SP:	Polskie Linie Lotnicze „LOT” S.A.			
Dowódca SP:	pilot samolotowy liniowy, z licencją – ATPL(A)			
Liczba ofiar/rodzaj obrażeń:	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	0	0	0	19
Władze krajowe i zagraniczne poinformowane o zdarzeniu:	Urząd Lotnictwa Cywilnego			
Kierujący badaniem:	Krzysztof Miłkowski			
Podmiot badający:	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych			
Pełnomocni Przedstawiciele i ich doradcy:	Nie wyznaczono			
Dokument zawierający wyniki:	RAPORT KOŃCOWY			
Zalecenia:	TAK			
Adresat zaleceń:	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej			
Data zakończenia badania:	16 marca 2022 r.			

Streszczenie

W dniu 02.07.2020 r. załoga samolotu Embraer ERJ-170-200LR, o znakach rozpoznawczych SP-LIG, oczekiwała na pasażerów na lotnisku EPZG w celu wykonania lotu o statusie HEAD¹ na lotnisko EPWA. W planie lotu jako znaki wywoławcze podano „LOT7004”². Odlot był pierwotnie planowany na godz. 21:30³, jednakże nie odbył się o zaplanowanym czasie. Kolumna z pasażerami przybyła na teren Portu lotniczego o godz. 21:48.

O godz. 22:00 krl TWR zakończył pracę i nie była już zapewniana służba kontroli ruchu lotniczego. W związku z powyższym przestrzeń w rejonie lotniska EPZG stała się przestrzenią niekontrolowaną klasy G. Lotnisko EPZG zostało zamknięte, ale wszystkie służby portu lotniczego pozostawały w gotowości do działania.

Po zamknięciu TWR EPZG, kontroler⁴ pozostał na stanowisku operacyjnym i obserwował rozwój sytuacji, jednak wkrótce potem rozpoczął koordynację odlotu LOT7004, którą prowadził pomiędzy załogą samolotu, DOP, FIS Poznań i APP Poznań. Wykorzystywał w tym celu radiostację i częstotliwość radiową TWR EPZG oraz łącza telefoniczne zamkniętego organu kontroli ruchu lotniczego.

O godz. 22:01 załoga poprosiła o zezwolenie na kołowanie, którego nie otrzymała. Monitorując częstotliwość TWR EPZG załoga oczekiwała na informację od kontrolera dotyczącą gotowości lotniska EPZG do odlotu. Po opublikowaniu depesz NOTAM otwierających ponownie lotnisko samolot został doprowadzony na RWY 06 przez Koordynatora Ruchu Naziemnego, który kierował pojazdem Follow Me. Kontroler przekazał załodze informację o kierunku i prędkości wiatru.

LOT7004 wystartował o godz. 22:12 i rozpoczął wznoszenie w kierunku punktu nawigacyjnego OBOLA. O godz. 22:13 załoga nawiązała łączność radiową z FIS Poznań, a o godz. 22:16 z APP Poznań. Po osiągnięciu FL 95 lot odbywał się w przestrzeni powietrznej kontrolowanej. Lądowanie na lotnisku EPWA nastąpiło o godz. 22:50.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Krzysztof Miłkowski	kierujący zespołem
Jakub Cichocki	członek zespołu
Grzegorz Pietraszkiewicz	członek zespołu

¹ HEAD – status lotu nadawany lotom z głowami państw w misjach oficjalnych.

² Lot o statusie HEAD z EPZG do EPWA jest dalej nazywany LOT7004.

³ Wszystkie czasy w raporcie LMT = UTC + 2 godz.

⁴ Osoba pełniąca obowiązki krl TWR zakończyła pracę wraz z zamknięciem TWR EPZG i w opisie zdarzenia po godz. 22:00 nazywana jest kontrolerem.

Przyczyny incydentu lotniczego:

- 1. Niewłaściwe przygotowanie dokumentacji do lotu o statusie HEAD.**
- 2. Brak nadzoru dyspozytora instruktora nad czynnościami młodszego dyspozytora w trakcie egzaminu.**
- 3. Informacja o czasie pracy lotniska EPZG i TWR EPZG nie została przekazana załodze podczas briefingu.**
- 4. Opóźnione przybycie pasażerów na lotnisko EPZG.**
- 5. Nieskuteczny nadzór LCM PLL LOT w czasie realizacji operacji lotniczej.**
- 6. Wsparcie udzielone załodze samolotu przez kontrolera, po godz. 22:00, i przez DOP mogące upewnić załogę, że jej działania były poprawne.**
- 7. Działanie załogi kokpitowej w warunkach „widzenia/myślenia tunelowego” wywołanego stresem sytuacyjnym.**

Po zakończeniu badania Komisja wydała jedno zalecenie dotyczące bezpieczeństwa.

1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 01.07.2020 r. Kancelaria Prezydenta RP, organizator lotu, przesłała do Polskich Linii Lotniczych „LOT” S.A. (PLL LOT) zamówienie na wykonanie lotu o statusie HEAD. Lot miał być wykonany w dniu 02.07.2020 r. o godzinie 20:00 z lotniska EPZG na lotnisko EPWA, nadano mu znaki wywoławcze LOT7004.

W celu realizacji zamówionego lotu, na dzień 02.07.2020 r. zaplanowano przebazowanie (bez pasażerów) samolotu Embraer ERJ-170-200LR o znakach rozpoznawczych SP-LIG z lotniska EPWA na lotnisko EPZG⁵ w godz. 18:00-19:00 (LOT7003). Na dowódcę statku powietrznego wyznaczono kapitana instruktora (na prawym fotelu) oraz kapitan (na lewym fotelu) wykonującą ten lot w celu podtrzymania uprawnień⁶. W dniu 02.07.2020 r. około godz. 09:07 nastąpiło przesunięcie czasu przebazowania na godz. 19:30, a lotu o statusie HEAD na godz. 21:30.

W związku z tym, że lotnisko EPZG było otwarte planowo tylko do godz. 22:00, o godz. 12:37 DOP EPZG zwrócił się drogą mailową do PAŻP z zapytaniem czy możliwe jest przedłużenie godzin pracy TWR EPZG. Kierownik Działu Kontroli Lotniska Poznań/Zielona Góra poinformował DOP, że zgodnie z przepisami krl TWR po 3 godz. pracy na stanowisku musi mieć przerwę co najmniej 1 godz. 30 min, a więc po zakończeniu pracy o godz. 22:00 wznowienie jego pracy byłoby możliwe po godz. 23:30. O godz. 14:45 DOP przesłał do LCV PLL LOT informację o standardowych godzinach pracy TWR EPZG⁷ i braku możliwości przedłużenia pracy TWR po godz. 22:00.

W dniu zdarzenia przygotowaniem dokumentacji do lotów LOT7003 i LOT7004 zajmował się młodszy dyspozytor posiadający licencję dyspozytora lotniczego (FDL), który po odbyciu szkolenia stanowiskowego zdawał przed instruktorem dyspozytorem egzamin wewnętrzny, zgodnie z procedurami PLL LOT. Młodszy dyspozytor wykorzystywał system FPM SABRE, który posiada możliwość generowania ostrzeżeń dotyczących czasu pracy lotniska⁸. Start lotu LOT7004 był planowany na 30 min przed zamknięciem lotniska EPZG i FPM SABRE wygenerował takie ostrzeżenie.

Młodszy dyspozytor przeprowadził z załogą briefing przedlotowy, podczas którego przekazał załodze teczkę Operacyjnego planu lotu. W trakcie briefingu załoga zadawała młodszemu dyspozytorowi pytania dotyczące planowanego lotu. W briefingu

⁵ Lot na przebazowanie samolotu z EPWA do EPZG jest dalej nazywany LOT7003.

⁶ Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011 z dnia 3 listopada 2011 r. ustanawiające wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do załóg w lotnictwie cywilnym zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 pkt FCL.060(b).

⁷ Zgodnie z AIP Polska EPZG AD 2.3 pkt 7 jako godziny pracy służb ruchu lotniczego w dniu zdarzenia wskazano: 07:00-10:00, 12:00-17:00, 19:00-22:00 LMT

⁸ FPM SABRE generuje ostrzeżenie na temat czasu pracy lotniska, gdy czas planowanej operacji lotniczej znajduje się w przedziale ± 1 godz. od opublikowanych godzin pracy lotniska.

nie uczestniczył instruktor egzaminujący młodszego dyspozytora, co było niezgodne z programem szkolenia⁹.

Żałoga zwróciła uwagę na brak dodatkowej teczki, rutynowo przygotowywanej przez dział LCV na loty VIP (w tym o statusie HEAD), zawierającej informacje specyficzne dla tego typu lotów. Podczas opisywanego briefingu załoga otrzymała te dokumenty razem z innymi dotyczącymi lotu, w teczce Operacyjnego planu lotu.

Podczas briefingu młodszy dyspozytor nie przekazał załodze informacji o godzinach pracy TWR EPZG. Ze względu na brak ostrzeżenia od dyspozytora załoga nie sprawdziła dostępności lotniska. Zgodnie z oświadczeniem przedstawiciela operatora, dyspozytor nie ma obowiązku informowania załogi o czasie pracy lotnisk, a ponadto planowana operacja miała odbyć się w godzinach otwarcia lotniska EPZG.

W systemach komputerowych¹⁰ zawierających informacje o składzie załogi kokpitowej, zgodnie z IO PLL LOT Część A, punkt 2.1.1, jako dowódcę statku powietrznego w lotach LOT7003 i LOT7004 wskazano kapitana instruktora. Na okładce teczki Operacyjnego planu lotu wpisane były automatycznie generowane dane załogi. Jako dowódcę statku powietrznego w locie LOT7004 system wygenerował nazwisko kapitan, a jako pierwszego oficera kapitan instruktora. Z upoważnienia kapitana instruktora Operacyjny plan lotu podpisała kapitan. Podobnie w komputerowym planie lotu na LOT7004 młodszy dyspozytor jako dowódcę statku powietrznego wpisał kapitan. Żałoga kokpitowa oświadczyła, że zauważyła błędne wskazanie ich funkcji w Operacyjnym planie lotu i na jego okładce, ale nie zgłosiła do tego uwag. Zasady wyznaczania dowódcy statku powietrznego określa Instrukcja Operacyjna, zgodnie z którą dowódcą w locie LOT7003 i w locie LOT7004 powinien być kapitan instruktor. Na arkuszu wyważenia samolotu (ang. „loadsheet”) dla lotu LOT7004 wpisano prawidłowo imię i nazwisko dowódcy, czyli kapitana instruktora.

Po briefingu załoga przebazowała samolot. Wykołowanie ze stoiska na lotnisku EPWA do lotu LOT7003 nastąpiło o godz. 19:28, a lądowanie na lotnisku EPZG o godz. 20:24.

W czasie przygotowania do lotu LOT7004 na lotnisku EPZG załoga otrzymała informację, że przybycie pasażerów na lotnisko będzie opóźnione. Z tego powodu, zgodnie z obowiązującymi w PLL LOT procedurami, załoga skontaktowała się z Centrum Operacyjnym PLL LOT (LCM), i poprosiła o zmianę zaplanowanego czasu odlotu EOBT z godz. 21:30 na godz. 21:50.

O godz. 21:32:55 załoga LOT7004 nawiązała korespondencję radiową z krl TWR i poprosiła o warunki atmosferyczne. Krl TWR przekazał warunki atmosferyczne panujące w rejonie lotniska i informacje dotyczące odlotu. O godz. 21:48:49 DOP powiadomił krl TWR o przybyciu kolumny z pasażerami na teren lotniska. Z powodu przedłużającego się wchodzenia pasażerów na pokład samolotu, załoga ponownie poprosiła KZ LCM o zmianę zaplanowanego czasu EOBT na godz. 22:00.

⁹ „Program szkolenia wprowadzającego dla nowozatrudnionych licencjonowanych dyspozytorów lotniczych”.

¹⁰ System planowania załóg NetLine/Crew, system informacji dla załóg NetLine/CrewLink, system Crew Control.

O godz. 21:50:48 krl TWR zadzwonił do przełożonego operacyjnego SUP ATM i powiadomił go o opóźnionym przybyciu pasażerów oraz o tym, że kończy on pracę o godz. 22:00. SUP ATM zapytał czy Kierownik Działu Kontroli Lotniska Poznań/Zielona Góra przewidział przedłużenie pracy TWR EPZG. Krl TWR przekazał, że od godz. 22:00 musi on mieć 1 godz. 30 min. przerwy. Obaj rozmówcy wyrazili zaniepokojenie zaistniałą sytuacją, ale ze względu na brak możliwości przedłużenia czasu pracy krl TWR uzgodnili, że będzie on wykonywał obowiązki zgodnie z planem do godz. 22:00.

O godz. 21:55:46 załoga poprosiła o zezwolenie na lot, którego krl TWR udzielił, a załoga prawidłowo potwierdziła. O godz. 21:56:20 krl TWR przekazał załodze informację o planowanym zakończeniu pracy TWR EPZG za 3 min. Załoga nie potwierdziła przyjęcia tej informacji. O godz. 21:57:52 załoga poprosiła o zezwolenie na uruchomienie silników, które otrzymała. O godz. 21:58:11 krl TWR zapytał załogę czy zrozumiała informację o służbie ruchu lotniczego. Załoga poprosiła o powtórzenie pytania. Krl TWR odpowiedział, że praca TWR EPZG będzie zakończona o 22:00. Załoga odpowiedziała, że 2 min wystarczą i zaraz kołują. Krl TWR przekazał ponownie, że służba kończy się o godz. 22:00. Do Centrum Operacyjnego operatora nie została przekazana informacja, że start lot LOT7004 będzie miał miejsce po zakończeniu funkcjonowania TWR EPZG.

O godz. 21:57:52 do DOP zadzwonił pracownik Lotniskowej Stacji Meteorologicznej z zapytaniem o plan działania załogi LOT7004. W rozmowie z DOP zaakceptował on przedłużenie pracy o 30 min. W tej samej minucie DOP przesłał drogą mailową do Biura NOTAM PAŻP prośbę o wydanie depeesz NOTAM przedłużających pracę lotniska.

O godz. 22:00:14 kontroler w rozmowie telefonicznej poinformował DOP o zakończeniu pracy i przekazaniu załodze LOT7004 informacji odlotowych („zgody na lot”) oraz o tym, że odlot będzie odbywał się w przestrzeni niekontrolowanej.

O godz. 22:01:03 załoga poprosiła o instrukcje kołowania, na co kontroler nie odpowiedział. Po kolejnych dwóch wywołaniach przez załogę, o godz. 22:01:27, kontroler odpowiedział, żeby chwilę poczekali, a o godz. 22:02:15 przekazał załodze: „Służba jest zakończona, w tej chwili jest to ..., klasa G i tak de facto tutaj już dalsze manewry po płycie z uzgodnieniem Dyżurnego Portu”. Załoga zapytała czy ktoś po nich przyjedzie i zgłosiła gotowość do samodzielnego kołowania.

O godz. 22:03:07 kontroler koordynując odlot samolotu dowiedział się od DOP, że zostanie wydany NOTAM odnośnie przedłużenia godzin pracy i kategorii ochrony ratowniczo-gaśniczej lotniska EPZG. DOP poprosił kontrolera o pomoc w koordynacji odlotu, ponieważ tylko kontroler dysponował dwustronną łącznością radiową z załogą.

O godz. 22:03:37 kontroler przekazał załodze: „LOT7004 informacyjnie, w tej chwili są jeszcze załatwiane procedury związane z wydłużeniem pracy Portu Lotniczego i kategorii lotniska. Tak więc czekajcie jeszcze 2-3 minutki i będzie możliwość kołowania. To jest informacja od Dyżurnego.” O godz. 22:03:59 kontroler po raz kolejny

przekazał załodze: „Informacyjnie ja w tej chwili już rozpocząłem przerwę, natomiast będę tutaj na wieży obserwował jak się sytuacja rozwija.”

Depesze NOTAM zostały wydane w czasie 22:04-22:07 i lotnisko EPZG zostało ponownie otwarte, ale praca służby kontroli ruchu lotniczego TWR Zielona Góra nie była przedłużona.

O godz. 22:07:48 załoga zapytała kontrolera: „Jak to czasowo jest, bo tu z tyłu nas pytają najważniejsi pasażerowie co się dzieje.” Kontroler odpowiedział: „Tutaj w tej chwili Port robi co może, za chwilę wyjedzie FOLLOW”, i dalej „Wszyscy zdają sobie sprawę z sytuacji, tak więc wszyscy robią co mogą”.

Załoga zakończyła wymianę informacji: „Wiem, ja rozumiem, no z tyłu nas też naciskają, dlatego pytam, żeby ewentualnie rzucić hasłem jakimś”.

O godz. 22:08:12 kontroler przekazał załodze szczegółowe informacje dotyczące odlotu: „To może omówmy na szybko scenariusz, tak de facto w tej chwili wyjedzie po was FOLLOW, zaprowadzi was na drogę startową. Warunki wlotu w przestrzeń kontrolowaną OBOLA, FL 100 są uzgodnione ze Zbliżaniem Poznań. Częstotliwość Zbliżania Poznań jest 128,925, ale początkowo nawiążcie łączność z Poznań Informacja po starcie. To jest częstotliwość 126,300. Do FL 95, bądź do punktu OBOLA lećcie w klasie G”.

O godz. 22:08:45 załoga przekazała: „Ok, rozumiem, FOLLOW pod pas nas zaprowadzi, po starcie z Informacją 126,300 do poziomu 95 będziemy utrzymywać”.

O godz. 22:08:53 kontroler przekazał: „Potwierdzam, i w tej chwili w dalszym ciągu wiatr: jest cisza. Ja będę tutaj jeszcze na wieży obserwował Wasz start”. Pojazd Follow Me przyjechał na płytę postojową i poprowadził samolot do zajęcia pozycji do startu na RWY 06. O godz. 22:10:41 kontroler przekazał: „LOT7004, informacyjnie po starcie nawiążcie łączność z Poznań Informacja 126,300, wiatr obecny – cisza, udanego lotu”.

O godz. 22:10:45 załoga przekazała: „Rozumiem, że możemy zająć pas i startować, po starcie 126,300. Dzięki i dobrej nocy życzymy”.

Zgodnie z oświadczeniem załogi kokpitowej powyższe stwierdzenia oraz brak zaprzeczenia od kontrolera załoga uznała za udzielenie jej zgody na start.

Samolot wystartował o godz. 22:12:00, a o godz. 22:13:14 załoga nawiązała łączność z FIS Poznań uzyskując odpowiedź: „Radar contact, continue climb flight level 100, direct OBOLA point”. O godz. 22:16:09 załoga samolotu nawiązała łączność z APP Poznań. Dalszy lot odbył się w przestrzeni powietrznej kontrolowanej. Lądowanie na lotnisku EPWA nastąpiło o godz. 22:50.

1.2. Obrażenia osób

Nie było.

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Nie było.

1.4. Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5. Informacje o załodze kokpitowej LOT7004 i kontrolerze ruchu lotniczego

- 1) Załoga:
 - a) Kapitan instruktor:
 - a. pilot z licencją ATPL(A);
 - b. dowódca statku powietrznego (według oświadczenia załogi)¹¹, pilot lecący, zajmujący prawy fotel;
 - c. mężczyzna, wiek 57 lat;
 - d. nalot w PLL LOT 9988 godz. (w tym na samolotach Embraer 170/190: CPT 3169 godz., FO 3349 godz.);
 - e. spełniał wymagania FCL.060(b) odnośnie startów i lądowań w ostatnich 90 dniach;
 - f. posiadał ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie.
 - b) Kapitan:
 - a. pilot z licencją ATPL(A);
 - b. pilot monitorujący, zajmujący lewy fotel;
 - c. kobieta, wiek 30 lat;
 - d. nalot w PLL LOT na samolocie Embraer 3036 godz. (CPT: 1244 godz., FO 1792 godz.);
 - e. kapitan w ostatnich 90 dniach wykonała trzy starty i lądowania pod nadzorem instruktora, z których ostatni odbył się w trakcie lotu LOT7003 bezpośrednio przed lotem LOT7004;
 - f. posiadała ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie.
- 2) Kontroler ruchu lotniczego:
 - a) kontroler z licencją ATCL z ważnym dla lotniska EPZG:
 - uprawnieniem ADI z uprawnieniem uzupełniającym TWR;
 - uprawnieniem APP;
 - b) mężczyzna, wiek 37 lat;
 - c) uprawnienie ADI/TWR uzyskał po raz pierwszy 12.10.2008 r.;
 - d) uprawnienia ADI/TWR EPZG uzyskał 08.09.2009 r.;
 - e) posiadał ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie.

1.6. Informacje o statku powietrznym

Samolot Embraer ERJ-170-200LR (Embraer 175LR) – to wąskokadłubowy, regionalny, samolot pasażerski brazylijskiej firmy Embraer. Samolot o znakach rozpoznawczych SP-LIG jest jednym z dwóch wykorzystywanych do przewozu najważniejszych osób w Rzeczypospolitej Polskiej. Samolot jest czarterowany przez Ministerstwo Obrony Narodowej od Polskich Linii Lotniczych „LOT” S.A.

¹¹ Kwestie formalne związane z wyznaczeniem dowódcy załogi opisano w punkcie 1.1.



Rys. 1. Samolot SP-LIG – [źródło: <http://epktpotters.org/search/autor/piniol/137>]

Dane samolotu:

Długość	31,68 m
Wysokość	9,67 m
Rozpiętość	26 m
Średnica kadłuba	3,01 m
MTOM	40370 kg
Liczba miejsc	68
Silniki turbowentylatorowe	2x GE CF34-8E
Prędkość przelotowa	890 km/godz.
Zasięg	3300 km
Maksimum paliwa	9335 l
Pułap operacyjny	12500 m

W dniu zdarzenia samolot posiadał formalnie wymagane dokumenty i był sprawny technicznie.

1.7. Informacje meteorologiczne

Wydana dla lotniska EPZG depeza METAR z godziny 22:00 (20:00 UTC):

METAR EPZG 022000Z VRB02KT CAVOK 19/16 Q1010=

- Wiatr zmienny, wiejący z prędkością 2 kt.
- CAVOK – widoczność wynosi co najmniej 10 km, nie ma chmur poniżej 5000 ft lub minimalnej wysokości sektora (w zależności od tego, która z tych wartości jest wyższa) i nie ma aktualnej ani prognozowanej znaczącej pogody, takiej jak opady.
- Temperatura zewnętrzna: 19°C.
- Temperatura punktu rosy: 16°C.
- Ciśnienie QNH: 1010 hPa.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Lotnisko EPZG było wyposażone m.in. w urządzenie VOR DME, które było dostępne w czasie zdarzenia do wykorzystania operacyjnego w czasie odlotu.

1.9. Łączność

W czasie zdarzenia załoga utrzymywała łączność radiową na częstotliwości TWR EPZG do godz. 22:10:45, przy czym po godz. 22:00 częstotliwości tej nie wolno było wykorzystywać.

Po starcie i podczas lotu w przestrzeni niekontrolowanej łączność była utrzymywana z FIS Poznań, a w przestrzeni kontrolowanej z APP Poznań i kolejnymi organami kontroli ruchu lotniczego, na przydzielonych tym organom częstotliwościach, aż do lądowania na lotnisku EPWA.

1.10. Informacje o lotnisku



Rys. 2. Lotnisko Zielona Góra (EPZG) – widok ogólny [źródło: Google Earth]

Lotnisko EPZG:

a) ARP:

- współrzędne WGS-84: 52°08'19"N 015°47'55"E;
- lokalizacja: środek RWY 06/24;

b) wzniesienie lotniska 194 ft AMSL;

c) droga startowa:

- oznaczenie RWY 06 i 24;
- kierunek geograficzny: 64,65° i 244,67°
- nawierzchnia betonowa;
- wymiary 2500x60 m.

d) dozwolony ruch lotniczy: IFR, VFR;

e) kategoria lotniska w zakresie ochrony przeciwpożarowej: CAT 5 ICAO (CAT 7 ICAO na wniosek, z wyprzedzeniem 24 godz.).

1.11. Rejestratory pokładowe

Samolot Embraer ERJ-170-200LR był wyposażony w dwa rejestratory pokładowe typu Honeywell DVDR (Digital Voice Data Recorder) P/N:980-6025-001, które posiadają wbudowane rejestratory parametrów lotu (FDR) i dźwięku w kabinie (CVR).

W przypadku samolotów przeznaczonych do przewozu VIP co 48 godz. dokonywany jest odczyt DVDR. W dniu 03.07.2020 r. o godz. 20:00 dokonano odczytu FDR, dane były poprawne i nie stwierdzono żadnych przekroczeń. Dane z lotu LOT7004 zostały zapisane na serwerze systemu Aerobytes w dniu 04.07.2021 r.

Zapis CVR nie został zabezpieczony po locie LOT7004, ponieważ załoga uznała, że w jego trakcie nie wystąpiło żadne zdarzenie lotnicze, w związku z czym nie podjęła działań w celu zabezpieczenia zapisu CVR.

CVR zapisuje ostatnie 120 min rozmów i działań przez cały czas gdy w samolocie włączone jest zasilanie. Personel techniczny wykonywał na samolocie czynności obsługowe, w związku z powyższym zapis CVR z czasu zdarzenia został najprawdopodobniej nadpisany w dniu 2 lub 3 lipca 2021 r.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Nie dotyczy.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

Komisja nie uzyskała informacji dotyczących czynników medycznych, które mogłyby mieć wpływ na zaistnienie i przebieg zdarzenia.

1.14. Pożar

Nie wystąpił.

1.15. Czynniki przeżycia

Nie dotyczy.

1.16. Testy i badania

Nie przeprowadzono.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

1.17.1. Polskie Linie Lotnicze „LOT”

Operatorem statku powietrznego były PLL LOT. W czasie przygotowywania się do lotu, zgodnie z procedurami/zasadami PLL LOT, załoga nie wykorzystywała publikacji AIP, natomiast na pokładzie samolotu posiadała dostęp do programu „Route Manual Jeppesen”, który zawierał informację o czasie aktywności lotnisk.

Program FPM SABRE wygenerował ostrzeżenie dotyczące czasu dostępności lotnisk dla planowanego rejsu. Informacja o wygenerowanym ostrzeżeniu nie została przekazana załodze podczas briefingu przed lotami.

Dział LCV przygotował dokumentację specyficzną dla lotu LOT7004 (o statusie HEAD) i przekazał ją młodszemu dyspozytorowi. Dokumentację lotniczą w postaci papierowej na loty LOT7003 i LOT7004 przygotował młodszy dyspozytor, który przekazał załodze jedną teczkę zawierającą obie dokumentacje. Było to odstępstwo od stosowanej praktyki, polegającej na przygotowywaniu dwóch oddzielnych teczek.

Działania operatora od zdarzenia do jego zgłoszenia w CBZ:

- 1) 02.07.2020 r. – po zakończeniu lotu załoga samolotu i KZ LCM nie zgłosili żadnego zdarzenia;
- 2) 03.07.2020 r. – PAŻP zgłosiła zdarzenie w CBZ. Zgodnie z oświadczeniem PLL LOT, linia otrzymała informację o zdarzeniu w czasie kontaktów roboczych pracowników PAŻP i PLL LOT;
- 3) 03.07.2020 r. – po zapytaniu załogi przez operatora piloci złożyli drogą elektroniczną „Air Safety Report”. W PLL LOT uznano, że zdarzenie nie miało wpływu na bezpieczeństwo lotów, a w związku z tym nie podlegało obowiązkowemu zgłoszeniu w CBZ;
- 4) 07.07.2020 r. – załoga przesłała dodatkowe wyjaśnienia do operatora;
- 5) 08.07.2020 r. – przedstawiciele PLL LOT zapoznali się z zapisami korespondencji radiowej pomiędzy załogą lotu LOT7004 i krl TWR EPZG;
- 6) 09.07.2020 r. – PLL LOT zgłosiły zdarzenie w CBZ.

IO PLL LOT Część A pkt 6.4. stanowi:

„W przypadku wystąpienia nieregularności na danym rejsie, w tym opóźnieniu rejsu na życzenie dysponenta bądź z innej przyczyny, załoga jest zobowiązana powiadomić o tym fakcie KZ LCM oraz ustalić dalszy plan postępowania. KZ LCM powiadamia o tym fakcie LCV.”

Załoga powiadomiła KZ LCM o potrzebie opóźnienia lotu, a ten wykonał przesunięcie odlotu na godzinę 21:50. Kolejne przesunięcie planowanego czasu odlotu na godzinę zakończenia pracy lotniska EPZG (22:00) nie zostało zauważone przez żadną ze służb operacyjnych PLL LOT.

Na okładce Operacyjnego planu lotu do pełnienia funkcji w załodze lotu LOT7004, jako dowódcę statku powietrznego wskazano kapitan, jako pierwszego oficera wskazano kapitana instruktora. Podobnie w komputerowym planie lotu jako dowódcę statku powietrznego wskazano kapitan. W systemach komputerowych PLL LOT na dowódcę statku powietrznego wyznaczono kapitana instruktora. Wystąpiły rozbieżności pomiędzy danymi w systemach NetLine/Crew oraz FPM SABRE.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 04.04.2013 r. (Dz. U. nr 487 z 2013 r. z późn. zm.) w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych, Załącznik 1 Tabela nr 1. Kategorie lotnisk dla samolotów*, samolot Embraer ERJ-170-200LR powinien mieć zapewnioną ochronę ratowniczo-gaśniczą kategorii 6, natomiast lotnisko EPZG posiadało kategorię 5.

1.17.2. Polska Agencja Żeglugi Powietrznej

Instytucją zapewniającą służby ruchu lotniczego, w tym dla lotniska EPZG, była Polska Agencja Żeglugi Powietrznej.

W dniu zdarzenia na lotnisku EPZG pracowało pojedynczo dwóch kontrolerów. Ten schemat pracy jest podstawowym sposobem zapewniania służb ruchu lotniczego dla TWR EPZG. PAŻP nie posiadała dodatkowych, szczególnych procedur dotyczących obsady personelu lub zmiany czasu pracy służb ruchu lotniczego związanych z zabezpieczeniem ruchu statków powietrznych o statusie HEAD.

W dniu 02.07.2020 r. o godz. 12:37 DOP zapytał drogą mailową Kierownika Działu Kontroli Lotniska Poznań/Zielona Góra o możliwość przedłużenia czasu pracy TWR EPZG. Kierownik odpowiedział, że wznowienie pracy kontrolera TWR EPZG byłoby możliwe od godz. 23:30, po 1,5-godzinnym odpoczynku.

1.17.3. Zarządzający Portem Lotniczym Zielona Góra

W dniu zdarzenia Zarządzającego Portem Lotniczym Zielona Góra reprezentował Dyżurny Operacyjny Portu Lotniczego. W zaistniałej sytuacji mógł on wykorzystać procedurę obsługi niestandardowej operacji na lotnisku EPZG¹². Procedura ta zakładała pozyskanie przez DOP odpowiedzi od wszystkich potrzebnych służb, co do możliwości zabezpieczenia niestandardowej operacji. Zawierała ona zapisy w brzmieniu: „DOP podejmuje ostateczną decyzję co do wykonania operacji”, oraz „W przypadku nieobecności lub braku możliwości uzyskania odpowiedzi w danym obszarze, decyzję w sprawie obsługi podejmuje dyżurny portu.”

1.18. Informacje uzupełniające

W czasie poprzedzającym zdarzenie załogi operatora wykonywały mniejszą liczbę lotów ze względu na pandemię koronawirusa SARS-CoV-2.

W dniu 14.07.2020 r. PLL LOT wprowadziły graficzne oznakowanie w systemie nadzoru operacyjnego NetLine lotów odbywających się w przeciągu godziny od zamknięcia lotniska.

W dniu 12.02.2021 r. w PLL LOT do Briefingu Lotniskowego (Airport Briefing Sheet) dodano informacje dotyczące lotniska EPZG. W dokumencie wyraźnie wskazano, że przekazanie samolotu na łączność z organem FIS oznacza kontynuowanie lotu w przestrzeni powietrznej niekontrolowanej. Ponadto wskazano, że do wykonania części lotu poza przestrzenią kontrolowaną załoga musi otrzymać przed lotem biuletyn operacyjny wydany na ten lot.

W dniu 01.08.2021 r. w PLL LOT wprowadzono zmiany w procedurach współpracy pomiędzy Działem Nadzoru Operacyjnego (LCM) i Działem Obsługi Rejsów Specjalnych (LCV) podczas organizacji rejsu”.

¹² W dniu 23.03.2018 r. odbyło się posiedzenie Komitetu Bezpieczeństwa Lotniska Zielona Góra – Babimost, w czasie którego uzgodniono procedurę obsługi niestandardowej operacji na lotnisku EPZG.

Po analizie działań podjętych w PLL LOT po zdarzeniu Zespół badawczy uznał, że nie jest wymagane formułowanie zaleceń bezpieczeństwa dla tej organizacji.

W dniu 18.06.2021 r. zorganizowano spotkanie pomiędzy ULC, PLL LOT i PAŻP w celu opracowania wytycznych na poziomie krajowym dla: operatorów, służb, ATM, portów lotniczych odnośnie wykonywania operacji przewozu lotniczego w przestrzeni niekontrolowanej i na lotniska niekontrolowane.

W dniu 02.12.2021 r. przesłano Projekt Raportu końcowego do PLL LOT, PAŻP, i Portu lotniczego EPZG. W dniu 15.12.2021 r. w siedzibie Komisji z Projektem Raportu końcowego zapoznano załogę kokpitową.

W Raporcie końcowym częściowo uwzględniono uwagi PLL LOT, PAŻP i załogi kokpitowej. Port lotniczy EPZG nie zgłosił uwag.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań

Nie dotyczy.

2. ANALIZA

2.1. Przygotowanie lotu

Jedną z osób pełniących dyżur dyspozytora w dniu 02.07.2020 r. był młodszy dyspozytor, który powinien wykonywać wszystkie czynności pod nadzorem instruktora/egzaminatora przyjmującego od niego egzamin wewnętrzny w PLL LOT. Młodszy dyspozytor przygotował osobiście dokumentację lotniczą na loty LOT7003 i LOT7004 i przekazał ją załodze samolotu bez obecności instruktora/egzaminatora. IO PLL LOT¹³ zawierała zapis: *„Każdorazowo przed odlotem załoga odbywa szczegółowy briefing z udziałem dyspozytora odpowiedzialnego za przygotowanie planu lotu do wykonania tej operacji.”* W czasie szkolenia młodszy dyspozytor jeden raz przygotowywał treningowo dokumentację do lotu o statusie HEAD, co było zgodne z Programem szkolenia stanowiskowego. W dniu zdarzenia po raz pierwszy przygotował on dokumentację lotniczą do realnego lotu o statusie HEAD. Zgodnie z przeprowadzonym w PLL LOT odtworzeniem sytuacji z dnia zdarzenia, w czasie opracowywania dokumentacji program FPM SABRE wygenerował ostrzeżenie dotyczące czasu dostępności lotniska EPZG. Ostrzeżenie takie jest generowane, gdy czas planowanej operacji lotniczej znajduje się w przedziale ± 1 godz. od opublikowanych godzin pracy lotniska. EOBT na lot LOT7004 był planowany na godz. 21:30, a lotnisko kończyło pracę o godz. 22:00.

Pomimo ostrzeżenia FPM SABRE młodszy dyspozytor nie umieścił tej informacji w dokumentacji i nie przekazał jej załodze.

Zgodnie z oświadczeniem PLL LOT *„wykonywanie operacji lotniczych w godzinach bliskich zamknięcia jest częstą praktyką i wiele codziennych lotów Operatora wykonywane jest w podobnych ramach czasowych. W czynnościach dyspozytora nie*

¹³ Część „A” 2.0 Kontrola Operacyjna i Nadzór, pkt 6. Załącznik Nr 1 – Zasady przygotowania i wykonywania operacji VIP (Very Important Persons), ppkt 6.4. Wykonanie operacji VIP.

ma obowiązku informowania o tym załogi. Ostrzeżenie FPM SABRE nie było elementem briefingu, gdyż zaplanowany lot miał odbyć się w godzinach pracy lotniska.”

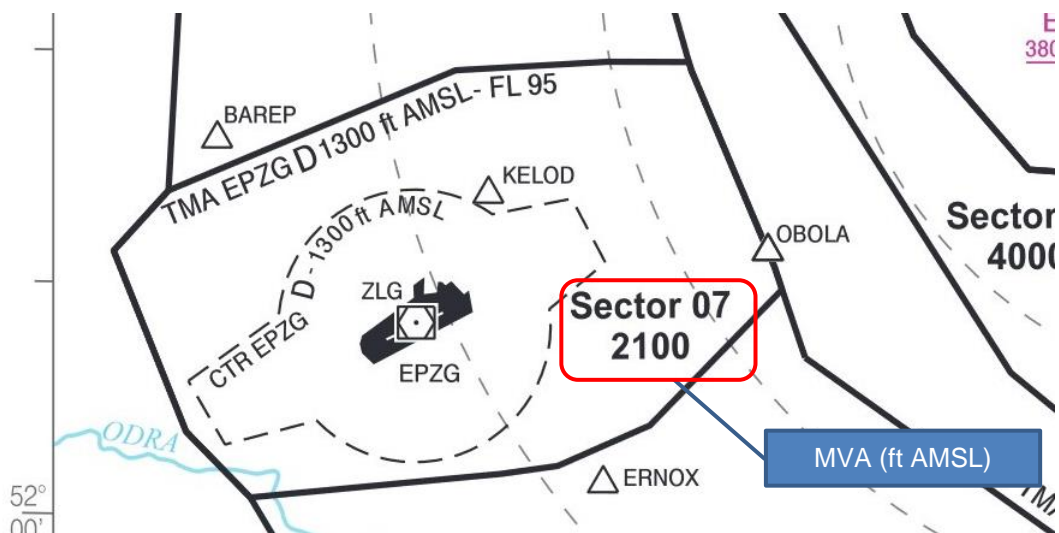
Instruktor/egzaminator nie był obecny w czasie przekazywania załodze przez młodszego dyspozytora teczki Operacyjnego planu lotu i w czasie prowadzenia briefingu z załogą. Pomimo tego faktu egzamin został zaliczony młodszemu dyspozytorowi bez uwag. Działania instruktora/egzaminatora w tym zakresie były niezgodne z zapisami IO PLL LOT.

W czasie planowania i przygotowania do lotu nie przewidywano wykonania części lotu według przepisów IFR w przestrzeni powietrznej niekontrolowanej klasy G. Zgodnie z IO PLL LOT¹⁴ „... loty zarobkowe są planowane zasadniczo w przestrzeni kontrolowanej, chyba że jest to niemożliwe ze względów operacyjnych. Zasady wykonania lotu, którego część przebiega poza przestrzenią kontrolowaną są każdorazowo określone w Biuletynie Operacyjnym, o ile nie zostało to jasno określone w Briefingu Lotniskowym (Airport Briefing Sheet).”

Dla lotu LOT7004 nie wydano Biuletynu Operacyjnego, a Port Lotniczy EPZG nie był opisany w Briefingu Lotniskowym.

2.2. Przestrzeń powietrzna w rejonie lotniska EPZG

W godz. 19:00-22:00 wokół lotniska EPZG aktywne były CTR i TMA EPZG – przestrzenie powietrzne kontrolowane klasy D.

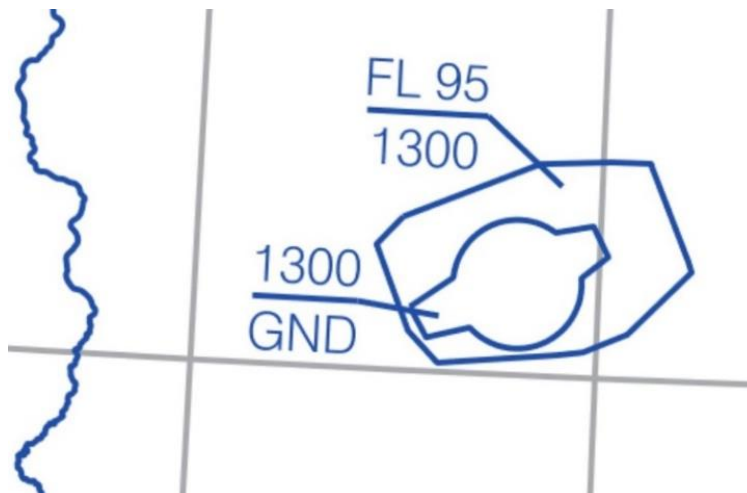


Rys. 3. Minimum Vectoring Altitude (MVA) – minimalna wysokość wektorowania w TMA EPZG przez APP Poznań [źródło: AIP Polska ENR 6.7.3-0]

O godz. 22:00 CTR i TMA EPZG stały się nieaktywne, a w ich miejsce została aktywowana przestrzeń powietrzna niekontrolowana klasy G i strefa obowiązkowej łączności radiowej RMZ, w której służby ruchu lotniczego zapewniał FIS Poznań. Wlot do strefy RMZ wymaga uprzedniego nawiązania łączności radiowej z FIS Poznań. Dla statków powietrznych nie posiadających możliwości utrzymywania łączności radiowej

¹⁴ Część „A” pkt.12.0 Przepisy ruchu lotniczego, pkt 2. Wykonywanie lotów wg VFR/IFR.

obowiązują telefoniczne uzgodnienie wykonania lotu nie wcześniej niż na godzinę przed planowanym lotem w RMZ. Zasady wykonywania lotów w RMZ były zawarte w AIP Polska.¹⁵



Rys. 4. Strefy obowiązkowej łączności (RMZ) [źródło: AIP Polska ENR 2.1.3-10]

Klasy przestrzeni powietrznej ATS – zapewniane służby i wymogi dotyczące lotów w przestrzeniach powietrznych klas D i G przedstawiono w poniższej tabeli.¹⁶

Klasa	Rodzaj lotu	Zapewniana separacja	Zapewniana służba	Ograniczenie prędkości przyrządowej (IAS)	Wymagana łączność radiowa	Wymagana ciągła dwukierunkowa łączność foniczna powietrze-ziemia	Konieczność uzyskania zezwolenia ATC
D	IFR	IFR od IFR	Służba kontroli ruchu lotniczego, informacja o ruchu dotycząca lotów VFR (i na żądanie rada dla zapobieżenia kolizji)	250 kt poniżej 3050 m (10000 ft) AMSL	Tak	Tak	Tak
	VFR	Brak	Informacja o ruchu IFR/VFR i VFR/VFR (i na żądanie rada dla zapobieżenia kolizji)	250 kt poniżej 3050 m (10000 ft) AMSL	Tak	Tak	Tak
G	IFR	Brak	Służba informacji powietrznej na żądanie	250 kt poniżej 3050 m (10000 ft) AMSL	Tak (**)	Nie (**)	Nie
	VFR	Brak	Służba informacji powietrznej na żądanie	250 kt poniżej 3050 m (10000 ft) AMSL	Nie (**)	Nie (**)	Nie

(*) Gdy bezwzględna wysokość przejściowa jest mniejsza niż 3050 m (10000 ft) AMSL, należy stosować FL 100 zamiast 10000 ft. Właściwy organ może zwolnić z tego wymogu typy statków powietrznych, które nie mogą utrzymać tej prędkości ze względów technicznych lub bezpieczeństwa.

(**) Piloci utrzymują ciągły nasłuch łączności fonicznej powietrze-ziemia oraz w razie konieczności nawiązują dwukierunkową łączność na odpowiednim kanale łączności w RMZ.

¹⁵ ENR 2.1.31-0 Zasady lotów w strefie obowiązkowej łączności radiowej (RMZ).

¹⁶ Na podstawie Dodatku 4 do Rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) NR 923/2012 z dnia 26.09.2012 r. ustanawiającego wspólne zasady w odniesieniu do przepisów lotniczych i operacyjnych dotyczących służb i procedur żeglugi powietrznej ...

(***) Foniczna łączność powietrze-ziemia jest obowiązkowa w przypadku lotów korzystających ze służby doradczej. Piloci utrzymują ciągły nasłuch łączności fonicznej powietrze-ziemia oraz w razie konieczności nawiązują dwukierunkową łączność na odpowiednim kanale łączności w RMZ.

Zakładając, że ruch statków powietrznych w rejonie lotniska EPZG i na trasie lotu do punktu nawigacyjnego OBOLA, czyli w RMZ EPZG, odbywałby się zgodnie z przepisami ruchu lotniczego, to informator FIS Poznań wiedziałby o każdym statku powietrznym znajdującym się lub planującym wlot do tej przestrzeni powietrznej. Każdy zaobserwowany lot statku powietrznego w RMZ EPZG niezgodnie z przepisami podlegały zgłoszeniu przez FIS Poznań jako nieprawidłowość w ruchu lotniczym.

W czasie od startu LOT7004 do osiągnięcia wysokości CTA załoga ani razu nie otrzymała informacji o innym ruchu lotniczym. Informator FIS Poznań nie prowadził korespondencji radiowej z jakimkolwiek innym statkiem powietrznym. Należy zatem przyjąć, że nie wystąpiło zagrożenie zbliżenia LOT7004 do innego statku powietrznego.

2.3. Działania kontrolera ruchu lotniczego

O godz. 21:50 krl TWR EPZG zadzwonił do SUP ATM, zgłosił opóźnienie lotu LOT7004 i obawę, że samolot nie wystartuje przed zakończeniem jego dyżuru. Obaj rozmówcy byli świadomi, że krl TWR EPZG zakończy pracę o godz. 22:00 w związku z przepisami regulującymi czas pracy. SUP ATM wyraził nadzieję, że samolot zdąży wystartować w czasie aktywności TWR EPZG.

O godzinie 21:55:46 krl TWR otrzymał od załogi lotu LOT7004 zapytanie o zezwolenie na lot do Warszawy. Krl TWR przekazał załodze zezwolenie oraz informację o zakończeniu służby kontroli ruchu lotniczego w ciągu 3 min. Dwie minuty później załoga poprosiła o uruchomienie silników. Krl TWR wydał zgodę na uruchomienie oraz ponownie poinformował, że służba kontroli ruchu lotniczego zakończy się o pełnej godzinie. Z powyższego wynika, że krl TWR dwukrotnie poinformował załogę LOT7004 o planowanym zakończeniu pracy TWR EPZG o godz. 22:00. Jednocześnie krl TWR miał świadomość, że załoga nie zdąży wystartować przed godziną 22:00, czyli w czasie zapewniania służby kontroli ruchu lotniczego i w czasie otwarcia lotniska EPZG.

Pomimo zakończenia dyżuru kontroler zobowiązał się do pozostania na stanowisku pracy i obserwowania rozwoju sytuacji, co w niezamierzony sposób wprowadziło go w rozwijającą się sytuację stresową.

Dodatkowy czynnik, który miał wpływ na postępowanie kontrolera to niezamierzona presja ze strony DOP, który również przyjął na siebie obowiązek rozwiązania problemu odlotu samolotu i zadzwonił do kontrolera prosząc o pomoc.

Kontroler nie wykazał się asertywnością i postanowił pozostać na sali operacyjnej i pomóc w działaniach, które miały doprowadzić do odlotu samolotu.

Presja czasu, brak wsparcia ze strony przełożonego SUP ATM, w celu rozwiązania problemu spowodowały, że znający przepisy kontroler postanowił wspomóc DOP.

Zdaniem Komisji działania kontrolera po godz. 22:00 były prowadzone w przekonaniu, że było to niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa operacji lotniczej, którą załoga kontynuowała. Po zakończeniu swojego dyżuru kontroler skoordynował i przekazał załodze LOT7004 zmienione zezwolenie na lot. Zostało to zinterpretowane przez załogę, jako potwierdzenie sprawowania przez kontrolera służby i utwierdziło ją w przekonaniu, że wszystko odbywa się zgodnie z procedurami. Kontroler nie wydał zezwoleń na kołowanie, zajęcie RWY 06 i start samolotu, gdyż po godz. 22:00 nie zapewniał służb ruchu lotniczego. Od tego momentu decyzja o wykonaniu startu i odlotu samolotu należała do załogi lotu LOT7004.

Informator FIS Poznań zwrócił się do kontrolera, aby poinstruował załogę, żeby skontaktowała się z nim jeszcze przed startem. Informator FIS Poznań mógł prowadzić koordynację odlotu LOT7004 z lotniska EPZG po godz. 22:00. Techniczną możliwość nawiązania takiej łączności zapewniała jedna z radiostacji FIS Poznań usytuowana na lotnisku EPZG.

Kontroler nie przekazał prośby informatora FIS załodze LOT7004 natomiast przekazał informatorowi FIS, że załoga otrzymała wszystkie niezbędne informacje i nawiąże łączność po starcie. Informator FIS zaakceptował takie rozwiązanie. Było to niezgodne z zapisami AIP ENR 2.1.3 pkt 2.4 w brzmieniu: *„W przypadku, gdy lotnisko/lądowisko położone jest w obrębie RMZ i dostępna jest jego częstotliwość, to ruch na polu manewrowym oraz ruch statków powietrznych wykonujących loty w sąsiedztwie danego lotniska/lądowiska (w tym wykonujących/włączających się w/ opuszczających krąg nadlotniskowy) powinien odbywać się na częstotliwości danego lotniska/lądowiska.”* TWR EPZG zakończył formalnie pracę o godz. 22:00 w związku z czym częstotliwość pracy tego organu nie powinna być wykorzystywana. Załoga oświadczyła, że gdyby tak było, to ona również zakończyłaby operację lotniczą.

Na podstawie zapisów rozmów pomiędzy załogą i krl TWR/kontrolerem należy zauważyć, że załoga samolotu ani razu nie potwierdziła jednoznacznie, że wznoszenie do CTA będzie wykonywać w przestrzeni niekontrolowanej. Zdaniem Komisji działania kontrolera po godz. 22:00 i jego wsparcie udzielane załodze, mogły być postrzegane przez załogę jako akceptacja jej działań. W sytuacji narastającej presji czasu załoga LOT7004 mogła ulec autosugestii, że TWR EPZG nadal funkcjonuje.

W dniu 02.07.2020 r. organ kontroli lotniska TWR EPZG funkcjonował zgodnie z godzinami opublikowanymi w AIP Polska¹⁷, czyli w godzinach 07:00-10:00, 12:00-17:00, 19:00-22:00. Regulacje wewnętrzne PAŻP nie zawierały zapisów dotyczących dodatkowej obsady w związku z zapewnianiem służb ruchu lotniczego statkom powietrznym w lotach o statusie HEAD. Na stanowisku TWR EPZG kontrolerzy pracowali bez asystenta. W dniu 02.07.2020 r. pracowało dwóch kontrolerów. Jeden w godz. 07:00-14:30, drugi w godz. 14:30-22:00.

¹⁷ AD 2 EPZG 1-1 EPZG AD 2.3. pkt 7.

Aktywność TWR EPZG					
Aktywny 07:00-10:00	Nieaktywny 10:00-12:00	Aktywny 12:00-17:00		Nieaktywny 17:00-19:00	Aktywny 19:00-22:00
Praca krl 17 godz. 30 min			Praca krl 27 godz. 30 min		
Praca operacyjna 07:00-10:00 (3 godz.)	Przerwa 10:00-12:00 (2 godz.)	Praca operacyjna 12:00-14:30 (2 godz. 30 min)	Praca operacyjna 14:30-17:00 (2 godz. 30 min)	Przerwa 17:00-19:00 (2 godz.)	Praca operacyjna 19:00-22:00 (3 godz.)

Rys. 5. Czas aktywności TWR EPZG [źródło: AIP Polska EPZG AD 2.3, PAŻP]

Każdy z kontrolerów pracował w tym dniu pojedynczo przez 7 godz. i 30 min, wliczając przerwę trwającą 2 godz. Był to maksymalny wymiar dziennego czasu pracy operacyjnej¹⁸ i nie przekraczał ograniczenia 3 godz. nieprzerwanej pracy na stanowisku operacyjnym. W związku z powyższym krl TWR musiał zakończyć pracę o godz. 22:00.

Informacje o możliwości ponownego podjęcia przez krl TWR pracy od godz. 23:30, przekazane DOP przez Kierownika Działu Kontroli Lotniska Poznań/Zielona Góra, a następnie SUP ATM przez krl TWR, były zatem niezgodne z Art. 6a. 1. Ustawy o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (Dz. U. z 2006 r., poz. 1829 z późn. zm.) w połączeniu z zapisami str. 4 Regulaminu Pracy PAŻP (tekst jednolity), w zakresie dobowego wymiaru czasu pracy operacyjnej kontrolerów ruchu lotniczego.

2.4. Działanie Dyżurnego Operacyjnego Portu Lotniczego Zielona Góra

Dyżurny Operacyjny Portu Lotniczego Zielona Góra zabezpieczał operacje samolotu i o godz. 21:57 wystąpił o opublikowanie depesz NOTAM pozwalających na przedłużenie funkcjonowania lotniska i służb zabezpieczających. Przez kilka minut samolot LOT7004 stał z uruchomionymi silnikami na płaszczyźnie postojowej zamkniętego lotniska, chociaż faktycznie służby lotniskowe cały czas pozostawały w gotowości do działania. W czasie 22:04-22:07 nastąpiło opublikowanie depesz NOTAM i ponowne otwarcie lotniska do godz. 22:30.



Rys. 6. Droga samolotu LOT7004 z płaszczyzny postojowej 3 do początku RWY 06 wynosi około 530 m. [źródło: AIP Polska AD2 EPZG 1-1-1]

¹⁸ Zgodnie z Tekstem Jednolitym Regulaminu Pracy PAŻP, str. 4.

Port lotniczy EPZG miał opracowaną procedurę¹⁹ postępowania w przypadku obsługi niestandardowej operacji. W ocenie Komisji działania podjęte przez DOP mieściły się w obszarze opisanym procedurą, która w sytuacji deficytu czasu dawała DOP możliwość samodzielnego podejmowania decyzji.

W celu umożliwienia odlotu samolotu DOP poprosił kontrolera o pomoc pomimo zakończenia przez niego dyżuru, gdyż nie mógł bezpośrednio kontaktować się z załogą LOT7004. DOP nie zdawał sobie sprawy ze zmiany procedur obowiązujących statki powietrzne poruszające się po polu manewrowym lotniska po zamknięciu TWR EPZG. DOP był zdeterminowany, aby jak najszybciej doprowadzić do ponownego otwarcia lotniska i odlotu samolotu.

2.5. Działanie załogi kokpitowej lotu LOT7004

W dniu 1 lipca (w przededniu lotu) osoba planowana na dowódcę statku powietrznego w locie LOT7004 otrzymała drogą mailową informację ogólną, że TWR EPZG pracuje zgodnie z rozkładem, jednakże bez podania konkretnych godzin.

Przed wylotem z lotniska EPWA, w czasie briefingu, młodszy dyspozytor przekazał załodze w jednej teczce dokumenty lotnicze dla LOT7003 i LOT7004 oraz inne informacje przygotowane przez LCV specjalnie na LOT7004 o statusie HEAD. Załogi nie poinformowano o tym, że dokumenty na lot przekazywał im młodszy dyspozytor.

Teczka przygotowana przez młodszego dyspozytora nie zawierała informacji o wygenerowaniu przez program FPM SABRE ostrzeżenia, że lotnisko EPZG kończy pracę wcześniej niż godzinę po planowanym wylocie lotu LOT7004. FPM SABRE nie dołącza standardowo takich ostrzeżeń do pakietu dokumentów lotniczych.

Pomimo braku dostępu do publikacji AIP załoga miała na pokładzie samolotu dostęp do elektronicznej wersji dokumentu Route Manual firmy Jeppesen, który zawierał informacje dotyczące czasu pracy lotniska EPZG.

Załoga nie sprawdziła informacji o godzinach pracy TWR EPZG i lotniska EPZG zakładając, że brak informacji o ostrzeżeniu FPM SABRE oznaczał, że planowane godziny operacji lotniczej mieszczą się w godzinach otwarcia lotniska.

W trakcie oczekiwania na pasażerów, postępując zgodnie z procedurami PLL LOT, załoga dwukrotnie kontaktowała się z Centrum Operacyjnym (LCM), zgłaszając opóźnienie operacji i prosząc o przesunięcie planu lotu (najpierw na godz. 21:50, a następnie na godz. 22:00).

Na lotnisku EPZG załoga lotu LOT7004 rozpoczęła procedurę przygotowania do lotu w czasie aktywności TWR EPZG. O godz. 21:55:53 załoga otrzymała od krl TWR informacje odlotowe, które dotyczyły startu i wznoszenia w aktywnej jeszcze przez 4 min przestrzeni kontrolowanej, a zaraz po starcie załoga miała nawiązać łączność radiową z organem kontroli zbliżania Poznań (APP Poznań).

¹⁹ Procedurę zatwierdzono w dniu 23.03.2018 r. na posiedzeniu Komitetu Bezpieczeństwa Lotniska.

O godz. 21:56:20, przed zapytaniem o zgodę na uruchomienie silników, załoga po raz pierwszy otrzymała od krl TWR informację o planowym zakończeniu zapewniania służby kontroli ruchu lotniczego.

Załoga nie potwierdziła przyjęcia tej informacji, a mimo to krl TWR o godz. 21:58 wydał zgodę na uruchomienie silników. O godz. 21:58:23, po kolejnej informacji od krl TWR o zbliżającym się zakończeniu przez niego pracy, kapitan instruktor przekazał informację „*Dwie minutki nam wystarczą. Już jedziemy za chwilę.*”, co wskazuje na fakt utraty świadomości sytuacyjnej przez załogę odnośnie środowiska w jakim będzie wykonywała lot w jego początkowej fazie (przestrzeń niekontrolowana klasy G). Z analizy czasu wznoszenia do osiągnięcia CTA wynika, że od zgłoszenia gotowości do kołowania do nawiązania łączności z APP Poznań (przed osiągnięciem FL 95) minęło około 6 min. Zatem, aby wykonać cały lot w przestrzeni powietrznej kontrolowanej (przed zamknięciem TWR EPZG), należało rozpocząć kołowanie nie później niż o godz. 21:54. Działanie takie było niemożliwe z powodu opóźnionego przybycia pasażerów.

Ze względu na brak możliwości realizacji całego lotu w przestrzeni powietrznej kontrolowanej, o godz. 22:08:15 kontroler, który o godz. 22:00 formalnie zakończył pełnienie swoich obowiązków, przekazał załodze zmianę zezwolenia, informując ją, że po starcie będzie wykonywała lot w przestrzeni niekontrolowanej. Załoga powtórzyła otrzymane zezwolenie na lot tylko częściowo, powtarzając częstotliwość FIS Poznań i zezwolenie na nabór wysokości do FL 100.

Kontroler kilkakrotnie powtórzył informację o zakończeniu przez niego służby. Przekazał informację o zamknięciu przestrzeni kontrolowanej, planowanym wznoszeniu samolotu w przestrzeni niekontrolowanej klasy G i zezwoleniu na wlot w CTA dopiero na punkcie OBOLA. Z analizy prowadzonej korespondencji radiowej wynika, że załoga ani razu nie potwierdziła przyjęcia i zrozumienia tych informacji.

W przestrzeni powietrznej klasy G załoga statku powietrznego jest odpowiedzialna za zapewnienie separacji w stosunku do innych statków powietrznych. Ponadto w przestrzeni klasy G FIS nie ma obowiązku informowania ruchu IFR o ruchu VFR.

W czasie oczekiwania na odlot po godz. 22:00 w rozmowie z kontrolerem padły słowa dowódcy samolotu „*Jak to czasowo jest, bo tu z tyłu nas pytają najważniejsi pasażerowie co się dzieje*” oraz „*z tyłu nas też naciskają*”. Komisja nie posiada informacji by doszło do jakiegokolwiek bezpośredniego kontaktu pomiędzy pasażerami a pilotami. Jedyną informacją, jaka od pasażerów mogła dotrzeć do pilotów było standardowe pytanie zadane przez Szefową Pokładu o spodziewany czas odlotu, aby mogła przekazać tę informację w zapowiedzi pokładowej.

Załoga kokpitowa oświadczyła, że gdyby kontroler nie odezwał się po godz. 22:00, to w „*ciszy radiowej*” na pewno nie wykonałaby startu.

2.7. Podsumowanie

Przyczyny zdarzenia i czynniki wpływające na jego przebieg, zidentyfikowane przez Komisję, mają charakter wieloaspektowy, gdyż dotyczą zarządzania na różnych szczeblach, spraw organizacyjnych i czynnika ludzkiego. Można je zgrupować w niżej przedstawionych obszarach:

2.7.1. Działanie operatora na wyższym szczeblu zarządzania²⁰.

Pierwotnie lot był planowany na godzinę 21:00. W dniu lotu o godzinie 09:07 czas odlotu został przesunięty na godzinę 21:30. Taka zmiana powinna spowodować przeprowadzenie analizy dotyczącej ewentualnych problemów związanych z zapewnieniem odlotu samolotu w czasie aktywności TWR EPZG. Sekwencja powiadamiania była w tym przypadku następująca:

- godz. 09:12 – LCV przesyła informacje do Kancelarii Prezydenta RP o godzinach pracy ATC w EPZG (19:00 – 22:00).
- godz. 14:45 – Dyżurny Portu (DOP) przesyła informację do działu LCV, w której informuje, że organ kontroli lotniska (TWR) EPZG pracuje w godzinach 19:00 – 22:00.

Informacja od DOP została przekazana wewnątrz grupy mailowej OPS i nie była adresowana do załogi.

Ta informacja powinna zostać przeanalizowana przez pracowników operacyjnych wyższego szczebla, czego nie zrobiono. Czas pracy TWR EPZG był znany i wiadomo było, że nie będzie on przedłużony. Należało zatem opracować plan postępowania na wypadek kolejnego przesunięcia czasu odlotu, a załoga samolotu powinna być z nim zapoznana. Przeprowadzenie odprawy pilotów przez młodszego dyspozytora bez nadzoru instruktora i nie przeprowadzenie ww. analizy spowodowało, że wykonanie lotu od samego początku było obarczone możliwymi komplikacjami, z którymi w późniejszej fazie spotkała się załoga samolotu. Na tym etapie, świadomie lub nieświadomie przerzucono odpowiedzialność za wykonanie lotu na załogę lotniczą. Jest to klasyczny przypadek opisany w literaturze przedmiotu pod ogólną nazwą czynników uspiionych, kiedy to konsekwencje błędnych decyzji lub zaniedbań na wyższych szczeblach nie ujawniają się od razu, lecz dopiero po pewnym czasie i w sprzyjających warunkach, a rozwiązanie sytuacji niebezpiecznej spada na barki bezpośrednich wykonawców zadania, w tym przypadku załogi.

2.7.2. Działalność operatora na niższym szczeblu zarządzania.

Na niższym szczeblu zarządzania, na styku z działalnością na wysokim szczeblu zarządzania, znalazł się pion szkolenia i planowania załóg, który zaplanował dla kapitan lot LOT7003 jako lot dla podtrzymania uprawnień. Nawet w przypadku niepodtrzymania uprawnień przez kapitan mogła ona wykonać lot w załodze z kapitanem instruktorem. Zatem realizacja lotu LOT7004 nie była zagrożona, ale ze

²⁰ Uwaga: użyte w raporcie określenia wyższego i niższego szczebla zarządzania nie odnoszą się do struktury zarządzania przedsiębiorstwem, tylko do struktur operacyjnych biorących udział w przygotowaniu lotu lub mających wpływ na te przygotowania

względu na jego status HEAD i podwyższone wymagania, załoga nie powinna być obciążana dodatkowymi zadaniami.

2.7.3. Warunki sprzyjające popełnianiu błędów.

Statystyki badania zdarzeń lotniczych wskazują, że współcześnie człowiek jest najbardziej zawodnym „*elementem*” systemu. Jeśli uczestnik operacji lotniczej podejmuje dodatkowe ryzyko, to możliwość wystąpienia zdarzenia o negatywnych skutkach wzrasta, gdyż ze względu na aktualne okoliczności ryzyko może być przez niego ocenione zbyt nisko, szczególnie w sytuacji jeśli ma do wykonania ważne zadanie. Przykładem takiej sytuacji może być lot z pasażerami szczególnego znaczenia bądź transport chorego lub organów do transplantacji. Ocena podejmowanych działań przez osoby zaangażowane w operację może w znacznym stopniu być uwarunkowana tym, jak pojmują swoją misję. Czy jest ona dla nich bardzo ważna i zaangażują się w nią osobiście, czy postrzegają ten lot jak każdy inny. W wyniku przejęcia na siebie odpowiedzialności za przewóz ważnych osobistości, chorego lub organów do transplantacji osoby zaangażowane w operację mogą podjąć ryzyko, jakiego nie podjęłyby w warunkach rutynowego lotu. Bardzo ważne jest więc, aby podczas wyjaśniania przyczyn nieadekwatnej reakcji przez załogę, kontrolera lub DOP (podejmowania nadmiernego ryzyka), brać pod uwagę całokształt czynników, które mogły wywierać wpływ na ich postępowanie, a także postrzeganie przez nich skali zagrożeń i poziomu ryzyka.

W analizowanym zdarzeniu wszyscy zaangażowani w zadanie przyjęli na siebie odpowiedzialność za jego pomyślną realizację.

Krl TWR, będąc świadomym tego, że jego czas pracy na stanowisku kontrolera, a co za tym idzie funkcjonowania lotniska jako lotniska kontrolowanego dobiega końca, szukał pomocy u SUP ATM w Warszawie. O godz. 21:48 otrzymał wiadomość od DOP, że kolumna z pasażerami dotarła na lotnisko. Bazując na swoim doświadczeniu, zdawał sobie sprawę, że 12 minut to niewystarczający czas na wejście pasażerów na pokład, zakończenie przygotowań załogi do lotu, kołowanie i start. Spodzielając się wsparcia, o godz. 21:50 krl TWR zadzwonił do przełożonego SUP ATM, zgłaszając potencjalnie trudną sytuację, która została przez rozmówcę zrozumiana, ale nie została potraktowana z należytą uwagą. Krl TWR otrzymał jasną informację, że musi zakończyć pracę zgodnie z planem. Jednocześnie na koniec rozmowy usłyszał: „*pozostaje mieć nadzieję, że wystartują w ciągu 8 minut*”, co podkreślało bezsilność przełożonego w sytuacji, w której zgodnie z przepisami nie mógł już niczego zmienić. Krl TWR pozostał sam z problemem. O godzinie 21:55:46 załoga lotu LOT7004 poprosiła o zezwolenie na lot. Dwie minuty później załoga poprosiła o uruchomienie silników. Kontroler już wiedział, że załoga nie zdąży wystartować do godziny 22:00, a mimo tego udzielił zgody na uruchomienie silników, nie mając pewności, czy załoga przyjęła informację o zbliżającym się zakończeniu przez niego pracy. Krl TWR znalazł się w sytuacji stresowej, do której powstania się nie przyczynił.

Dodatkowy czynnik, który miał wpływ na postępowanie kontrolera to niezamierzona presja ze strony DOP, który również przyjął na siebie obowiązek pomocy załodze

w wykonaniu startu i zadzwonił do kontrolera prosząc o pomoc. Kontroler nie wykazał się asertywnością, wbrew ustaleniom z rozmowy z SUP ATM, postanowił pozostać na stanowisku i pomóc w działaniach związanych z odlotem samolotu.

DOP, który uzyskał wsparcie ze strony kontrolera rozpoczął działania w kierunku przywrócenia sprawności operacyjnej lotniska. Wystąpił o opublikowanie depeesz NOTAM przedłużających stan gotowości operacyjnej lotniska. On również działał w deficycie czasu mając na celu umożliwienie odlotu samolotu.

Ostatnim i najważniejszym ogniwem, które było zaangażowane w wykonanie misji byli piloci LOT7004. W nich pokładano nadzieję na pozytywne zakończenie całej sytuacji. Kontroler pozostał na stanowisku pracy, aby przekazywać niezbędne informacje. DOP wykonywał swoje zadania w sposób zaangażowany tak, by lotnisko zostało ponownie otwarte. To utwierdzało załogę lotniczą w przekonaniu, że jej działania są właściwe. Wszyscy pracowali po to, aby oni mogli odlecieć. Piloci skoncentrowali się na wykonaniu celu ich pracy, czyli przelotu z pasażerami z lotniska EPZG do lotniska EPWA. Przekazane załodze kokpitowej przez personel pokładowy zapytanie „co się dzieje” spowodowało, że piloci i kontroler zostali postawieni w położeniu, w którym oczekuje się od nich reakcji, aby wykonać zadanie.

Przeładowanie pracą, deficyt czasu i stres spowodowały, że kontroler, DOP i piloci zmierzili się z tak zwanym „zjawiskiem tunelowym” lub „widzeniem/myśleniem tunelowym”²¹. Zjawisko to jest powszechnie znane w psychologii lotniczej. Charakteryzuje się tym, że stres, obciążenie pracą i/lub zmęczenie mogą doprowadzić do tego, że osoby wykonujące swoje zadanie koncentrują się tylko na jednym wyznaczonym celu, nie zwracając uwagi na inne bodźce, które pojawiają się dookoła.

W przypadku pilotów, sygnałem świadczącym o „myśleniu tunelowym” był fakt, iż w ogóle nie zareagowali na informację o tym, że od godz. 22:00 przestrzeń wokół lotniska EPZG stała się przestrzenią klasy G. Będąc przeciążeni dynamicznie rozwijającą się sytuacją skoncentrowali się tylko na jak najszybszym wykonaniu zadania. Dodatkowy fakt, iż w kokpicie znajdował się kapitan i kapitan-instruktor, powodowało zaburzenie standardowego gradientu CRM, a co za tym idzie standardowego procesu podejmowania decyzji.

W takiej sytuacji mogło wystąpić zjawisko znane jako „*Confusion over Authority Gradient*”²². Bardzo doświadczony pilot, który przewyższa kwalifikacjami kapitan zajmował pozycję (prawy fotel), którą w standardowej załodze zajmuje drugi pilot. Załoga, która wykonywała lot zapewne doświadczała problemu w podejmowaniu wspólnej decyzji, gdzie to zwykle kapitan, jako bardziej doświadczony – po wcześniejszej dyskusji z mniej doświadczonym drugim pilotem – podejmuje ostateczną decyzję.

Kolejny czynnik, który miał wpływ na działanie załogi to brak regularnego latania i treningu ze względu na pandemię. Przerwy w wykonywaniu lotów ograniczają

²¹ Baddeley, A.D. „Selective Attention and Performance in Dangerous Environments.” *British Journal of Psychology* Volume 63, 537–546. 1972.

²² https://www.skybrary.aero/index.php/Authority_Gradients [Dostęp: 08.05.2021 r.].

sprawność wykonywania poszczególnych procedur przez załogę. Brak ciągłego treningu w połączeniu z dynamiczną i trudną sytuacją, na którą nałożyło się działanie pod presją czasu z pasażerami o statusie VIP spowodowało, że zarówno piloci jak i kontroler doświadczyli zjawiska opisywanego w literaturze lotniczej jako: „*Human Factor in Emergencies*”²³.

2.7.4. Działania załogi.

Mankamenty działania wyższego oraz niższego szczebla zarządzania zostały opisane w punktach 2.7.1. i 2.7.2. Piloci zdani na siebie starali się wykonać swoje zadanie w sposób odpowiedzialny. Warunki z jakimi się zmierzili oraz wcześniejszy brak wiedzy na temat czasu pracy służb kontroli ruchu lotniczego na lotnisku EPZG może świadczyć o niewłaściwym przygotowaniu do lotów.

Kapitan otrzymała drogą mailową ogólną informację, że TWR EPZG pracuje zgodnie z rozkładem, bez podania konkretnych godzin. W czasie przygotowania do lotu załoga nie otrzymała informacji o ostrzeżeniu z programu FPM SABRE, a jednocześnie nie знаła godzin pracy lotniska EPZG. Spowodowało to, że piloci nie byli świadomi, iż znajdują się w sytuacji, która częściowo była poza ich kompetencjami. Posiadając tę wiedzę, mogliby odpowiednio wcześniej zareagować i poprosić o wsparcie centrum operacyjne przewoźnika. Dodatkowo, brak informacji o ostrzeżeniu FPM SABRE od pracownika działu operacyjnego spowodował, że piloci nie zwrócili większej uwagi na standardową dokumentację.

Kolejny aspekt to dwóch kapitanów na pokładzie. Podział ról w takiej załodze jest zaburzony.

Zdaniem Komisji narastający stres pilotów spowodował, iż nie zarejestrowali oni, że lot musi być wykonany w przestrzeni niekontrolowanej, klasy G. W związku z tym nie byli świadomi faktu, że ta operacja wymagała dodatkowych działań operatora jeszcze przed startem.

Piloci wykołowali ze stanowiska postojowego za pojazdem Follow Me, zajęli pas i wystartowali bez zgody krl TWR, której kontroler po godz. 22:00 nie mógł wydać, jednakże przekazał wskazówki co do dalszego postępowania.

Krl TWR kilkakrotnie przekazywał załodze informację o zakończeniu funkcjonowania TWR EPZG i przestrzeni kontrolowanej. Zależało mu na otrzymaniu potwierdzenia zrozumienia tej informacji przez załogę, ale tego nie uzyskał.

SUP ATM, przełożony krl TWR, zrozumiał przedstawiony mu problem i zgodził się z kontrolerem że nie może on pracować po godz. 22:00, a jednocześnie pozostawił go z poczuciem znaczenia wyjątkowości zabezpieczanego lotu w sytuacji, gdy kończył on dyżur i nie było możliwe, aby start samolotu odbył się z lotniska kontrolowanego.

Wysiłki DOP zmierzające do ponownego otwarcia lotniska i przekonanie kontrolera, aby pozostał na stanowisku pracy, aby samolot mógł wystartować, spowodowały, że mało asertywny kontroler wykonywał czynności, których nie powinien wykonywać po

²³ https://www.skybrary.aero/index.php/Human_Factor_in_Emergencies [Dostęp 09.05.2021r.]

zakończonym już dyżurze. Jednocześnie kontroler wykonywał czynności koordynacyjne, które zgodnie z przepisami powinna prowadzić załoga bezpośrednio z FIS Poznań lub poprzez LCM/LCV PLL LOT. DOP prosił o pomoc kontrolera nie znając procedur przewidzianych dla lotu z lotniska niekontrolowanego.

2.7.5. Systemy ochronne wspomagające załogę.

Brak kontroli i stosownego nadzoru w dziale operacyjnym oraz brak analizy w dziale szkolenia i planowania załóg spowodowały ciąg zdarzeń, które doprowadziły do sytuacji trudnej dla załogi. Sami piloci nie zdawali sobie sprawy z ewentualnych zagrożeń i położenia, w którym się znaleźli ze względu na brak świadomości sytuacyjnej oraz wiedzy na temat warunków panujących na lotnisku i lotów w przestrzeni klasy G (konieczność samodzielnego zapewnienia separacji od innych statków powietrznych, inny charakter korespondencji radiowej).

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia komisji

1. STATEK POWIETRZNY

- a) Statek powietrzny był wyposażony i obsługiwany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zatwierdzonymi procedurami.
- b) Ciężar i środek ciężkości statku powietrznego mieściły się w wyznaczonych granicach.
- c) Na lotnisku EPZG w dniu zdarzenia zapewniano poziom ochrony ratowniczo-gaśniczej w kategorii 5, z możliwością podwyższenia do kategorii 7, co wymagało zgłoszenia z wyprzedzeniem 24 godz.
- d) Samolot realizujący LOT7004 powinien mieć zapewnioną ochronę ratowniczo-gaśniczą w kategorii 6, a jego operator zaakceptował kategorię 5. Zdaniem Komisji, w aspekcie bezpieczeństwa operacji lotniczych o statusie HEAD, wskazane byłoby zapewnienie kategorii ochrony ratowniczo-gaśniczej na poziomie przynajmniej właściwym dla wykorzystywanego statku powietrznego.

2. ZAŁOGA

- a) Członkowie załogi lotniczej posiadali licencje i kwalifikacje do wykonania lotu, w tym do lotu o statusie HEAD.
- b) Nie stwierdzono naruszeń dotyczących czasu odpoczynku i wykonywania czynności lotniczych przez załogę samolotu w dniu zdarzenia.
- c) Piloci działali w sytuacji stresu wieloprzyczynowego, co spowodowało wystąpienie zjawiska „widzenia/myślenia tunelowego”, a w jego następstwie utratę świadomości sytuacyjnej.
- d) Po wykonanym locie załoga nie zabezpieczyła zapisów CVR.

3. PRZYGOTOWANIE I NADZÓR NAD LOTEM

- a) Zamówienie lotu o statusie HEAD przez Kancelarię Prezydenta RP było zgodne z przepisami.

- b) Na etapie organizowania lotu wyznaczony kapitan w locie LOT7004 otrzymał drogą mailową informację o zapewnianiu służby kontroli lotniska EPZG zgodnie z rozkładem bez podania konkretnych godzin pracy lotniska.
- c) Dział operacyjny PLL LOT posiadał informacje o czasie pracy TWR EPZG i służb operacyjnych EPZG oraz braku możliwości przedłużenia czasu pracy TWR EPZG.
- d) KZ LCM:
 - był odpowiedzialny za nadzór operacyjny nad realizacją operacji lotniczej;
 - dwukrotnie przyjął od załogi informację o potrzebie opóźnienia EOBT lotu LOT7004, ale nie przeprowadził właściwej analizy wpływu tego opóźnienia na możliwość realizacji lotu;
 - niewłaściwie realizował wsparcie operacyjne załogi LOT7004.
- e) Młodszy dyspozytor:
 - w dniu zdarzenia zdawał egzamin wewnętrzny w PLL LOT przed dyspozytorem instruktorem;
 - w czasie szkolenia przygotowywał próbną dokumentację lotniczą do lotu VIP;
 - przekazał załodze teczkę z Operacyjnym planem lotu zawierającym dokumentację lotniczą i informacje specjalne przygotowywane przez LCV na loty VIP, nie przekazał natomiast ostrzeżenia wygenerowanego przez system FPM SABRE;
- f) Dyspozytor instruktor:
 - w dniu zdarzenia przyjmował egzamin wewnętrzny PLL LOT od młodszego dyspozytora;
 - nie nadzorował młodszego dyspozytora w czasie briefingu z załogą przed lotami;
 - w dokumentacji szkolenia młodszego dyspozytora dokonał wpisu, że nie miał uwag do jego czynności w czasie dyżuru.
- g) Przygotowanie i przekazanie załodze dokumentacji i informacji dotyczących lotu przez młodszego dyspozytora było niewłaściwe i niezgodne z regulacjami PLL LOT.
- h) W czasie przygotowania do lotu załoga standardowo nie ma dostępu do publikacji AIP Polska.
- i) Załoga posiadała dostęp na pokładzie samolotu do informacji o czasie pracy TWR EPZG i służb operacyjnych EPZG.
- j) Lot LOT7004 planowano w przestrzeni powietrznej kontrolowanej. Wykonanie części lotu zarobkowego poza przestrzenią kontrolowaną wymagało wydania przed lotem Biuletynu Operacyjnego na ten lot lub ujęcia lotniska EPZG w Briefingu Lotniskowym.
- k) Po zaistnieniu zdarzenia w PLL LOT nie przeprowadzono analizy przebiegu egzaminu wewnętrznego młodszego dyspozytora i działań dyspozytora instruktora.

4. OPERACJE LOTNICZE

- a) Start samolotu zaplanowany na godz. 21:30, w godzinach pracy lotniska, został dwukrotnie przełożony ze względu na opóźnione przybycie pasażerów.
- b) Pierwsze zezwolenie na lot przekazane załodze LOT7004 zostało wydane przy założeniu wykonania całej trasy w przestrzeni kontrolowanej, przy aktywnych CTR

- i TMA EPZG do godz. 22:00. Aby spełnić to założenie załoga powinna wykonać start najpóźniej o godz. 21:56, co zapewniało osiągnięcie FL 95 o godz. 22:00.
- c) Zmienione zezwolenie na lot przekazane załodze LOT7004 uwzględniało start i wznoszenie w przestrzeni niekontrolowanej do osiągnięcia FL 95 i dalszy lot w przestrzeni kontrolowanej.
 - d) Załoga LOT7004 potwierdziła warunki zmienionego zezwolenia na lot bez informacji o wykonywaniu lotu w przestrzeni niekontrolowanej.
 - e) Załoga poprosiła o zezwolenie na uruchomienie silników o godz. 21:57:52, a gotowość do kołowania po raz pierwszy zgłosiła o godz. 22:01:03.
 - f) Załoga kołowała z płyty postojowej do zajęcia drogi startowej za pojazdem Follow Me.
 - g) Załoga była przekonana o aktywności TWR EPZG i przestrzeni kontrolowanej, ale błędnie interpretując informacje otrzymywane od kontrolera, wykołowała ze stoiska postojowego, zajęła drogę startową i wykonała start bez wymaganych na lotnisku kontrolowanym zezwoleń kontroli ruchu lotniczego i właściwej korespondencji radiowej.
 - h) Załoga nieświadomie wykonała w nocy lot IFR w przestrzeni powietrznej niekontrolowanej klasy G z lotniska EPZG do FL 95.
 - i) W świetle ustaleń Komisji w czasie odlotu LOT7004 nie wystąpiło zagrożenie bezpieczeństwa statków powietrznych, ale załoga kokpitowa nie była świadoma konieczności obserwacji przestrzeni wokół samolotu w celu zapewnienia separacji do innych statków powietrznych.

5. OPERATOR

- a) Operator samolotu posiadał wszystkie wymagane dokumenty do wykonania lotu o statusie HEAD.
- b) Zmniejszenie częstotliwość wykonywania lotów utrudniało utrzymanie nawyków treningowych przez załogi lotnicze w okresie zdarzenia.
- c) Lot LOT7003 był ostatnim z trzech lotów niezbędnych do podtrzymania uprawnienia przez kapitan lecącą na lewym fotelu.
- d) Skład załogi kokpitowej (kapitan i kapitan instruktor) lotu LOT7004 był niestandardowy. Spowodowało to zaburzenie procesu decyzyjnego w załodze kokpitowej. Autorytet instruktora na prawym fotelu (miejsce pracy drugiego pilota) spowodował w sferze CRM wystąpienia tak zwanego zjawiska: „Confusion over Authority Gradient”.
- e) Załoga nie zgłosiła zdarzenia po locie, a informacja o zdarzeniu została przekazana do PLL LOT przez PAŻP w dniu następnym.
- f) Przedstawiciel PLL LOT zgłosił zdarzenie w CBZ w dniu 09.07.2020 r. o godz. 22:29, co znacznie przekracza czas 72 godz.

6. SŁUŻBY RUCHU LOTNICZEGO I PORTU LOTNICZEGO

- a) Zaplanowany czas pracy krl TWR EPZG w dniu zdarzenia był zgodny z przepisami.
- b) Krl TWR EPZG pracował na stanowisku bez pomocy asystenta. Ten schemat pracy jest podstawowym sposobem zapewniania służb ruchu lotniczego dla TWR EPZG.

- c) Krl TWR zakończył pełnienie obowiązków służbowych na stanowisku operacyjnym zgodnie z planem o godz. 22:00, jednakże nadal pozostawał na sali operacyjnej, przekazywał informacje pomiędzy załogą samolotu, DOP i organami ruchu lotniczego i prowadził korespondencję radiową na częstotliwości TWR EPZG.
- d) Kontroler i DOP działali w deficycie czasu i stresie, które spowodowały wystąpienie u nich „widzenia/myślenia tunelowego”.
- e) Po zakończeniu pracy TWR EPZG przestrzeń powietrzna kontrolowana CTR i TMA EPZG stała się nieaktywna, a w ich granicach aktywna stała się RMZ EPZG z przestrzenią powietrzną niekontrolowaną klasy G.
- f) FIS Poznań mógł dokonać koordynacji odlotu samolotu po zakończeniu funkcjonowania TWR EPZG.
- g) Informator FIS Poznań zaakceptował warunki koordynacji odlotu przekazane przez kontrolera z EPZG.
- h) Depesze NOTAM wznawiające funkcjonowanie lotniska do godz. 22:30 zostały opublikowane na wniosek DOP w czasie 22:04-22:07.
- i) Od godz. 22:00 do czasu opublikowania depesz NOTAM wskazanych w pkt. h) lotnisko EPZG było nieczynne, samolot z pasażerami stał na płycie postojowej z uruchomionymi silnikami, a służby operacyjne pozostawały w gotowości do działania.

3.2. Przyczyny incydentu

1. **Niewłaściwe przygotowanie dokumentacji do lotu o statusie HEAD.**
2. **Brak nadzoru dyspozytora instruktora nad czynnościami młodszego dyspozytora w trakcie egzaminu.**
3. **Informacja o czasie pracy lotniska EPZG i TWR EPZG nie została przekazana załodze podczas briefingu.**
4. **Opóźnione przybycie pasażerów na lotnisko EPZG.**
5. **Nieskuteczny nadzór LCM PLL LOT w czasie realizacji operacji lotniczej.**
6. **Wsparcie udzielone załodze samolotu przez kontrolera, po godz. 22:00, i przez DOP mogące upewnić załogę, że jej działania były poprawne.**
7. **Działanie załogi kokpitowej w warunkach „widzenia/myślenia tunelowego” wywołanego stresem sytuacyjnym.**

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Zalecenie dla Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej nr 1/2020/1589

W czasie badania stwierdzono, że po zakończeniu pracy na stanowisku operacyjnym krl TWR mógłby ją wznowić po przerwie trwającej 1 godz. 30 min. Oznaczałoby to, że łączny czas jego pracy w dniu zdarzenia, wliczając przerwy, przekroczyłby 9 godz. W ocenie Komisji byłoby to niezgodne z zapisami Ustawy o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (PAŻP) – Dz. U. z 2006 r. poz. 1829 z późn. zm. oraz Regulaminem pracy PAŻP (czerwiec 2007 r.). Zdaniem PAŻP obecny zapis ww. ustawy art. 6a ust. 1. pozwala, w oparciu o zapisy Kodeksu Pracy, na pracę powyżej 8 godzin.

W związku z powyższym Komisja zaleca Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej podjęcie działań zmierzających do wyeliminowania możliwości różnej interpretacji zapisów

przedmiotowej ustawy poprzez jednoznaczne określenie maksymalnego dobowego czasu pracy operacyjnej kontrolerów ruchu lotniczego, bez możliwości jej dalszego przedłużania.

Ponadto Komisja proponuje, aby w Ustawie uzależnić maksymalny dobowy czas pracy operacyjnej od natężenia obsługiwanego ruchu lotniczego, tak aby przy większym ruchu dobowy czas pracy operacyjnej był krótszy.

5. ZAŁĄCZNIKI

Nie załączono.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

.....