



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

Poważny incydent

Zdarzenie nr: 648/09

Statki powietrzne: C-172N, SP-ENS/C-525, DI-RWR

12 sierpnia 2009 r.

CTR lotniska Warszawa-Okęcie (EPWA)

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń profilaktycznych.

Raport jest wynikiem badania przeprowadzonego jedynie w celach profilaktycznych w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego i krajowego. Badanie zostało przeprowadzone bez konieczności stosowania prawnej procedury dowodowej.

Sformułowania zawarte w niniejszym raporcie, w związku z Art. 134 ustawy Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r., Nr 100, poz.696 z zm.) nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie.

Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności.

W związku z powyższym wszelkie formy wykorzystania niniejszego raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i poważnym incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji.

Raport niniejszy został sporządzony w języku polskim. Inne wersje językowe mogą być przygotowywane jedynie w celach informacyjnych.

Warszawa 2010

SPIS TREŚCI

Określenia i skróty	3
Informacje ogólne	5
Streszczenie	5
1. INFORMACJE FAKTYCZNE I ANALIZA	7
1.1. Historia lotu, analiza okoliczności i przebiegu zdarzenia lotniczego.....	7
1.2. Obrażenia osób.....	8
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	8
1.4. Inne uszkodzenia.....	8
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).....	8
1.6. Informacje o statkach powietrznych.....	9
1.7. Informacje meteorologiczne.....	10
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	11
1.9. Łączność.....	12
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.....	12
1.11. Rejestratory pokładowe.....	12
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.....	12
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.....	12
1.14. Pożar.....	12
1.15. Czynniki przeżycia.....	12
1.16. Badania i ekspertyzy.....	12
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.....	13
1.18. Informacje uzupełniające.....	13
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.....	13
2. Analiza.....	13
2.1. Przebieg zdarzenia.....	13
3. Wnioski końcowe.....	25
3.1. Ustalenia Komisji.....	25
3.2. Przyczyny poważnego incydentu.....	26
4. Zalecenia profilaktyczne.....	27
5. Załączniki.....	28

Określenia i skróty

ADC	(Aerodrome Controller) Kontroler lotniska;
AMSL	(Above Mean Sea Level) Ponad średnim poziomem morza;
APP	(Approach Control Service) Ośrodek kontroli zbliżania lub służba kontroli Zbliżania (N- oznacza sektor północny);
As FIS	Asystent Informatora FIS;
As ADC	Asystent Kontrolera Lotniska;
ATC	(Air Traffic Control) Kontrola ruchu lotniczego lub organ służby kontroli ruchu lotniczego;
ATIS	(Automatic Terminal Information Service) Służba automatycznej informacji lotniskowej;
BZA-232	Znak wywoławczy (Call sign) samolotu C-525;
CTR	(Control Zone) Strefa kontrolowana lotniska;
DIR	Kontroler „Director” – stanowisko Warszawa APP zapewniające służbę kontroli ruchu lotniczego wobec przylatujących statków powietrznych w przydzielonym sektorze TMA;
Doc 4444	„Procedury Służb Żeglugi Powietrznej - Zarządzanie ruchem lotniczym”;
SP-ENS	Znaki rozpoznawcze i znak wywoławczy (Call sign) samolotu C-172N;
Inf FIS	Informator FIS (licencjonowana osoba upoważniona do sprawowania służby alarmowej i RIS);
Feet-(ft)	(Altitude measurement unit 0.3048 m) –Jednostka pomiaru wysokości;
FIS Okęcie	Organ służby informacji powietrznej sprawujący służbę w dwóch sektorach: FIS sektor Warszawa i FIS sektor Olsztyn;
FIS	(Flight Information Service) Służba informacji powietrznej;
FL	(Flight Level) Poziom lotu;
GND	(Ground Controller) Kontroler naziemnego ruchu lotniczego;
IFR	(Instrument Flight Rules) Przepisy wykonywania lotów według wskazań przyrządów;
LMT	(Local Mean Time) Średni czas lokalny;
METAR	Depesza z wynikami obserwacji meteorologicznej dla lotnictwa;
NM	(Nautical Miles) Mila morska –jednostka pomiaru odległości – 1852 m;
QNH	Ciśnienie atmosferyczne zredukowane do średniego poziomu morza. Ustawiony na QNH wysokościomierz będzie pokazywał wysokość bezwzględną (nad poziomem morza);
RIS	(Radar Information Service) Radarowa służba informacji powietrznej;
RCW	(Radar Controller Workstation) Podgląd radarowy kontroli zbliżania;

RWY (Runway) Droga startowa;
TWR (Aerodrome Control Tower) Wieża kontroli lotniska;
UTC (Co-ordinated Universal Time) Uniwersalny czas skoordynowany;
VFR (Visual Flight Rules) Przepisy wykonywania lotów z widocznością;
WAR, KRN,LIN, OKE (Navigation points) – Punkty nawigacyjne (Radiolatarnie VOR).

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	Poważny incydent
Rodzaj i typy statków powietrznych:	C-172N/C-525
Znaki rozpoznawcze statków powietrznych:	SP-ENS/DI-RWR
Dowódca statku powietrznego:	C-172N - Pilot samolotowy zawodowy- instruktor
Organizatorzy lotów:	Aeroklub „Orląt”/ Berlin Bear
Użytkownicy statków powietrznych:	Aeroklub „Orląt”/Bizair Fluggesellschaft
Właściciele statków powietrznych:	Aeroklub „Orląt”/Berlin Bear
Miejsce zdarzenia:	CTR EPWA
Data i czas zdarzenia:	12 sierpnia 2009 r., 08:04 UTC
Stopień uszkodzenia statków powietrznych:	Bez uszkodzeń
Obrażenia załogi:	Bez obrażeń

STRESZCZENIE

Uwaga: wszystkie czasy w raporcie są wyrażone w UTC (UTC=czas lokalny (LMT) -2 godziny.

W dniu 28 sierpnia 2009 roku mężczyzna lat 27, posiadający licencję zawodową pilota samolotowego, pełniący w tym locie funkcję instruktora, wraz z mężczyzną lat 19 pilotem-ucznem, wykonywali lot szkolny (wg przepisów VFR) samolotem Cessna 172N o znakach rozpoznawczych SP-ENS po trasie Dęblin-Kozienice-Warka-Grójec-Wyszogród-Modlin-Legionowo-punkt Zulu-punkt November-punkt Kilo punkt-Golf-Kozienice-Dęblin. O godzinie 06:55 załoga wystartowała z lotniska w Dęblinie (EPDE), a następnie po naborze wysokości do 1500 ft AMSL kontynuowała lot po zaplanowanej trasie. Przed Wyszogrodem, w okolicach miejscowości Chodaków, załoga napotkała niesprzyjające warunki atmosferyczne (niskie podstawy chmur, silny opad deszczu oraz turbulencję). W wyniku tego instruktor-pilot podjął decyzję o zawróceniu i powrocie do lotniska startu po trasie odwrotnej. Po wykonaniu zakrętu załoga straciła szczegółową orientację geograficzną. Następstwem tego był niezamierzony wlot w CTR lotniska Warszawa-Okęcie i lot w osi drogi startowej 11. Załoga zgłosiła do informatora FIS Warszawa zamiar powrotu na lotnisko startu. Będąc w odległości około 2-3 NM od progu drogi startowej 11 załoga otrzymała od

informatora FIS instrukcję wykonania zakrętu na kurs zachodni celem wyjścia z CTR. W tym samym czasie z drogi startowej pasa 29 lotniska EPWA wystartował samolot C-525 o znakach rejestracyjnych DI-RWR po standardowej trasie odlotu TITAK-2G z instrukcją naboru wysokości do poziomu lotu (FL) 240. O godzinie 8:04:21 UTC nastąpiło niebezpieczne zbliżenie w/w statków powietrznych. Separacja pozioma wynosiła około 1.5 NM przy braku separacji pionowej.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

- mgr inż. pil. Waldemar Targalski - kierujący zespołem, członek PKBWL
- mgr inż. Bogdan Fydrych - członek PKBWL

W trakcie badania PKBWL ustaliła następujące przyczyny poważnego incydentu lotniczego:

1. Utrata przez załogę szczegółowej orientacji geograficznej i niezamierzony wlot samolotu SP-ENS w przestrzeń kontrolowaną CTR Warszawa-Okęcie.
2. Niestaranne pełnienie służby informacji powietrznej przez informatora FIS Warszawa, sektor Okęcie w godzinach od 07:55 do 08:12.
3. Wydanie przez kontrolera ruchu lotniczego TWR Warszawa-Okęcie zgody na start dla BZA-232, bez przeprowadzenia właściwej analizy sytuacji ruchowej co doprowadziło do sytuacji konfliktowej z SP-ENS.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu incydentu były:

1. Brak pełnego i właściwego wykorzystania przez załogę wyposażenia radionawigacyjnego znajdującego się na pokładzie samolotu Cessna-172N.
2. Niewłaściwe uzgodnienie wskazań żyrobusoli.
3. Rutynowe, w tym locie, podejście pilota-instruktora do wykonywania swoich obowiązków.
4. Niedokładne przekazanie i przyjęcie stanowiska operacyjnego przez informatorów służby informacji powietrznej FIS Warszawa, sektor Okęcie około godziny 07:55.
5. Niewłaściwa współpraca i koordynacja działań pomiędzy informatorem FIS i kontrolerami APP oraz TWR.
6. Brak wykorzystania informacji zobrazowania radarowego ze wskaźnika RCW przez kontrolera TWR (w celu oceny aktualnej sytuacji ruchowej) przed wydaniem zezwolenia na start dla BZA-232.
7. Jednoczesna zmiana (w tym samym czasie) personelu na wszystkich stanowiskach operacyjnych zarówno kontrolerów ruchu lotniczego jak i informatorów FIS.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała dwanaście zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu.

Samolot „Cessna-172N” o znakach rozpoznawczych SP-ENS wykonywał lot z Dębłina (EPDE) przez Kozienice, Warkę, Grójec, Wyszogród, Modlin, Legionowo, punkty nawigacyjne do lotów VFR w rejonie lotniska Warszawa-Okęcie (EPWA) (Zulu, November, Kilo, Golf), Kozienice i powrót do Dębłina. Był to lot szkolny ucznia po trasie z instruktorem zgodnie z programem szkolenia o numerze III/2, wykonywany na wysokości 1500 ft AMSL z ustawionym kodem transpondera (squawk) 7000, wykonywany wg przepisów VFR. O godz. 07:07:07 załoga SP-ENS nawiązała łączność z FIS Warszawa. Informator FIS potwierdził, że obserwuje (samolot) nad Kozienicami. W trakcie wykonywania lotu o godz. 07:51:37 pilot-instruktor zgłosił swoją pozycję przed Wyszogrodem (okolice Chodakowa) i poinformował informatora FIS o zawróceniu z trasy z powodu niskich chmur. Informator FIS potwierdził, że zrozumiał przekazaną informację.

O godz. 07:52:57 informator FIS poinformował wszystkich pilotów znajdujących się w powietrzu o przesuwającym się froncie burzowym z zachodu na wschód sugerując tej załodze wykonanie dalszego lotu przez punkt nawigacyjny WAR (VOR), lotnisko Babice, a następnie po wschodniej stronie CTR EPWA w kierunku południowym do Dębłina.

O godz. 07:53:28 instruktor stwierdził, że polecą w kierunku Warki, a później najprawdopodobniej nawiąże dalszą łączność z Dęblinem. Informator FIS odpowiedział „zrozumiałem”.

Po wykonaniu zakrętu na trasę powrotną załoga SP-ENS utraciła szczegółową orientację geograficzną.

O godz. 07:55:35 rozpoczęła się zmiana obsady na stanowisku FIS Okęcie.

O godz. 08:01:35 kontroler APP N (Approach North) zaakceptował odlot C-525 (DI-RWR), o znaku wywoławczym BZA-232, z drogi startowej 29 – SID TITAK-2G lotniska EPWA. Był to lot komercyjny wykonywany wg przepisów IFR.

O godz. 08:02:59 kontroler TWR (praktykant) wydał dla BZA-232 zezwolenie na start z drogi startowej 29.

O godz. 08:03:01 informator FIS wywołał samolot SP-ENS pytając o aktualną pozycję. W odpowiedzi instruktor podał, że znajdował się nad Grodziskiem Mazowieckim. Faktycznie był na podejściu drogi startowej 11 lotniska Warszawa-Okęcie w odległości około 2 NM od jej progu (na podstawie zobrazowania radarowego), a więc w odległości około 20 km od Grodziska Mazowieckiego w kierunku północno-wschodnim.

O godz. 08:03:04 BZA-232 potwierdza zezwolenie na start i żegna się z TWR.

O godz. 08:03:35 asystent informatora FIS informuje asystenta APP o samolocie SP-ENS, który wleciał w środek CTR i jest na podejściu drogi startowej 11.

O godz. 08:03:44 informator FIS informuje załogę samolotu SP-ENS, że znajduje się „...krótko w podejściu 15 lotniska Okęcie” i poleca wykonanie natychmiastowego zakrętu w prawo na kurs zachodni. Załoga SP-ENS wykonuje to polecenie (na podstawie zapisu radarowego i potwierdza jego wykonanie - na podstawie zapisu korespondencji).

O godz. 08:04:21 samolot SP-ENS mija się z samolotem BZA-232. Obydwa statki powietrzne są na 1400 ft AMSL w odległości 1.5 NM od siebie.

O godz. 08:04:24 załoga samolotu BZA-232 zgłasza się na częstotliwości APP N informując o przekroczeniu 1800 ft AMSL.

O godz. 08:04:28 kontroler TWR (praktykant) informuje załogę BZA-232 o nieznanym statku powietrznym, który znajduje się na godz. 11 na wysokości 1400 ft AMSL.

O godz. 08:04:33 kontroler APP N poleca BZA-232 utrzymywać zwiększoną prędkość wznoszenia do poziomu 240 – („...expedite climb flight 2-4-0, expedite climb, radar contact”).

O godz. 08:12:07 zakończyła się zmiana obsady na stanowisku FIS Okęcie.

Samolot SP-ENS podczas wychodzenia z CTR-u i dolotu do Grójca był wektorowany przez informatora FIS.

Lądowanie w Dęblinie odbyło się o godzinie 09:05.

1.2. Obrażenia osób.

Nie dotyczy.

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Nie dotyczy.

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie dotyczy.

1.5. Informacje o załodze.

Pilot-instruktor lat 27 - dowódca statku powietrznego Cessna-172N, posiada licencję pilota samolotowego zawodowego CPL(A), wydaną przez ULC w dniu 5 lutego 2009 roku z datą ważności do 5 lutego 2014 roku. Uprawnienia zawarte w licencji:

- SEP(L) - ważne do 19 maja 2011 roku;
- IR - ważne do 10 listopada 2009 roku;
- MEP(L) - ważne do 10 listopada 2009 roku;
- FI - ważne do 3 maja 2012 roku.

Posiadał uprawnienie do prowadzenia korespondencji radiotelefonicznej z pokładu statku powietrznego w języku polskim i wykonywania lotów tylko w FIR Warszawa. Posiadał badania klasy 1 ważne do 18 marca 2010 roku oraz badania klasy 2 ważne do 24 marca 2014 roku. Kontrola techniki pilotażu wykonana w dniu 3 lutego 2009 roku z datą ważności do dnia 2 lutego 2010 roku. Kontrola wiadomości teoretycznych przeprowadzona w dniu 21 marca 2009 roku z datą ważności do 20 marca 2010 roku. Pilot-instruktor, zgodnie z jego dokumentacją, posiadał następujące minimalne warunki do wykonywania lotów VFR:

- podstawa chmur – 300 m; widzialność – 3 km;
- siła wiatru – zgodnie z instrukcją użytkownika statku powietrznego.

Nalot ogólny: 486 godzin 11 minut;
Nalot dowódcy 371 godzin 24 minuty;
Loty nawigacyjne 162 godziny 4 minuty;
Nalot instruktorski 182 godziny;
Nalot na C-150 210 godzin;
Nalot na C-172 5 godzin 18 minut.

Poniższa tabela przedstawia ostatnie 10 lotów pilota-dowódcy statku powietrznego:

L.p.	Data lotu	Miejsce Lotu	Typ Płatowca	Liczba lotów		Czas lotu			
						Dwuster		Samodzielny	
				Dwuster	Solo	Godz.	Min.	Godz.	Min.
1	08.08.09	EPDE	Jak-12M		1			0	56
2	09.08.09	EPDE, EPLL	C-150, Jak12M	2	1	5	43	0	30
3	10.08.09	EPDE	C-150, Jak12M	2	2	2	00-	1	06
4	11.08.09	EPDE-EPDE	C-172	1		-	-	1	00
5	12.08.09	EPDE-EPDE	C-172	1		-	-	2	10

Pilot-uczeń, mężczyzna lat 19. Ogólny nalot - około 20 godzin. Ostatnie badania lekarskie pilot wykonał w dniu 19 kwietnia 2007 roku otrzymując orzeczenie klasy 2 z datą ważności do 18 kwietnia 2012 roku.

Brak danych załogi samolotu Cessna-525.

1.6. Informacje o statkach powietrznych.

Cessna-172N.

Oznaczenie fabryczne: Cessna 172N.

Właścicielem statku powietrznego jest Aeroklub Orląt mający swoją siedzibę w Dęblinie przy ulicy Dywizjonu 303 nr 182.

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data rejestru
1979	Cessna Aircraft Co.-USA	172-73602	SP-ENS	3732	07.11.2002

Świadectwo zdatości do lotu ważne do 28 września 2009 r.
Nalot płatowca od początku eksploatacji 6318 godz.
Data wykonania ostatnich czynności okresowych 27 lipca 2009 r. (po nalocie 50 godzin).

Cessna-525.

Oznaczenie fabryczne: Cessna 525 CitationJet CJ1.

Użytkownikiem statku powietrznego jest firma Bizair Fluggesellschaft MBH.

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data rejestru
1995	Cessna Aircraft Co.-USA	Brak	DI-RWR	Brak	Brak

Brak pozostałych danych statku powietrznego nie miał wpływu na badanie incydentu.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Informacje meteorologiczne bazują na „Lotniczym komunikacie meteorologicznym nr 41/12/08/2009”, wystawionym przez Lotnicze Biuro Meteorologiczne w Dęblinie dla statków powietrznych Mi-2 i SW-4. Komunikat był ważny na dla lotniska Dęblin (EPDE) w godzinach od 06.00 do 12.00.

W swojej treści zawiera on charakterystykę ogólnej sytuacji meteorologicznej: „Obszar podwyższonego ciśnienia po przejściu frontu chłodnego. Od zachodu wpływ płytkiej zatoki niżowej z układem frontów. Powietrze polarno morskie, masa warunkowo-chwiejna przechodząca w chwiejną ciepłą, wilgotna. Adwekcja 270-280° około 30-40 km/h”.

1. Zjawiska: rano stopniowo zanikające zamglenia przy widzialności 3-6 km. Na koniec okresu możliwe przelotne opady deszczu przy podstawach dolnych 600-400 metrów i widzialności 8-5 km;
2. Wiatr przyziemny: 260 -280°, 3-6 m/s;
3. Widzialność: rano 3-6 km z poprawą do 10 km, przy opadach 8-5 km;
4. Zachmurzenie: ogólne – 8-5/8 przez chmury cirrus, altocumulus, stratocumulus oraz cumulonimbus. Podstawy dolne stratocumulusów to 1000-600 m, rano zanikające chmury stratus od 1 do 4/8 całkowitego pokrycia o podstawach dolnych 100-200 m . Pod koniec zmiany chmury cumulonimbus o podstawach dolnych 600-400 m;
5. Temperatura powietrza: 20-23° C;
6. Ciśnienie powietrza zredukowane do poziomu morza (QNH) 1014,9 hPa.

W dalszej części komunikat zawiera:

- parametry (kierunek, prędkość oraz temperaturę na danej wysokości) wiatrów górnych na wysokości 100, 500, 900, 1500, 2500 i 3500 m.

(Pomiarów dokonano w dniu 12 sierpnia 2009 roku o godzinie 00.00 w Legionowie, Łebie oraz sondażowo we Wrocławiu);

- aktualne (z godziny 05.00) depesze TAF i METAR dla lotnisk w Dęblinie (EPDE), Radomiu (EPRA) i Mińsku Mazowieckim (EPMM).

W w/w komunikacie brak jest aktualnych danych meteorologicznych (METAR) oraz prognozowanych warunków atmosferycznych (TAF) dla lotniska, które było w bezpośredniej bliskości wykonywanej trasy lotu, czyli lotniska Warszawa-Okęcie (EPWA). W trakcie lotu, warunki atmosferyczne pogorszyły się na tyle, że załoga wykonująca lot wg przepisów VFR podjęła decyzję o przerwaniu lotu i powrocie na lotnisko startu.

W rejonie zaistnienia zdarzenia warunki atmosferyczne (na podstawie ATIS lotniska Warszawa-Okęcie z godziny 07.55 UTC, informacja „B”) były następujące:

- wiatr: kierunek 260°, prędkość 7 kt/s, zmienny od 210-290°;
- widzialność: 10 km;
- zachmurzenie: FEW (1-2/8) o podstawach dolnych 2000 ft, oraz BKN (5-7/8) o podstawach dolnych 8300 ft;
- temperatura 19°C, temp. punktu rosy 15°C;
- ciśnienie powietrza zredukowane do poziomu morza (QNH) 1013 hPa.

Naturalne, dzienne warunki oświetlenia.

Z relacji pilota-instruktora wynika, że załoga dokładnie przeanalizowała warunki atmosferyczne występujące w rejonie wykonywania trasy lotu. Do tego celu wykorzystwała sprzęt komputerowy sali briefingowej w celu dostępu do aktualnych informacji meteorologicznych ogólnie dostępnych na stronach internetowych. W związku z przemieszczaniem się frontu atmosferycznego z zachodu na wschód załoga zmieniła również kolejność lotu po wyznaczonych punktach trasowych. Wstępnie lot miał być wykonany po wschodniej stronie Warszawy i powrót po stronie zachodniej. Po przeanalizowaniu danych pogodowych i uwzględnieniu kierunku przemieszczania się frontu załoga zmieniła kolejność na wykonanie lotu po stronie zachodniej i powrót po wschodniej stronie Warszawy.

1.8. Pomoce nawigacyjne.

W rejonie wykonywania lotu były sprawne i możliwe do wykorzystania następujące pomoce nawigacyjne:

- radiolatarnie bezkierunkowe VOR: LIN, KRN, OKE oraz WAR.

Załoga posiadała na pokładzie sprawny odbiornik sygnałów radiowych emitowanych przez powyższe pomoce, posiadała również aktualne mapy z wykreśloną trasą lotu oraz umiejscowieniem pomocy nawigacyjnych, jak również umiejscowieniem CTR Warszawa-Okęcie. Zgodnie z relacją pilota-instruktora, pokładowy odbiornik sygnałów

emitowanych przez radiolatarnie VOR był w czasie lotu wyłączony, a pilot-instruktor włączył odbiornik na krótko przed próbą jego wykorzystania do określenia swojej pozycji geograficznej.

1.9. Łączność.

W trakcie całego lotu załoga posiadała dwustronną łączność radiową z informatorami FIS.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.

Zdarzenie miało miejsce w CTR lotniska Warszawa-Okęcie, w osi podejścia drogi startowej 11 w odległości około dwóch mil od jej progu na wysokości 1400 ft AMSL.



1.11. Rejestratory pokładowe.

Samolot Cessna 172N nie posiada rejestratora pokładowego. Samolot Cessna 525 (DI-RWR) – brak danych. Brak danych z zapisu rejestratora lotu Cessny 525 – nie miał wpływu na badanie incydentu.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.

Nie dotyczy.

1.13. Informacje medyczne.

Załogi samolotów, informator FIS oraz kontrolerzy ruchu lotniczego nie zgłaszali żadnych problemów zdrowotnych.

1.14. Pożar.

Nie dotyczy.

1.15. Czynniki przeżycia.

Nie dotyczy.

1.16. Badania i ekspertyzy.

Zgromadzono materiał w postaci oświadczeń pilota-instruktora oraz pilota-ucznia biorących udział w incydencie. Przeprowadzono i nagrano wywiady z kontrolerami TWR, APP oraz informatorem FIS. Dokonano analizy materiałów audiowizualnych zabezpieczonych i dostarczonych Komisji przez Polską Agencję

Żegluga Powietrznej wraz z treścią przygotowanego przez nią Raportu Końcowego dotyczącego tego incydentu i uwzględniającego szczegółowe działanie informatorów FIS oraz kontrolerów ruchu lotniczego. Na podstawie zapisów danych radarowych wykonano schemat trasy lotu statków powietrznych do momentu ich zbliżenia i rozejścia. Przeanalizowano lot statku powietrznego Cessna-172N (SP-ENS). Ocenie poddano materiały meteorologiczne, na podstawie których załoga mogła dokonać analizy i oceny warunków atmosferycznych w rejonie wykonywanego lotu trasowego. Przeanalizowano stan techniczny statku powietrznego Cessna-172N (SP-ENS).

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

Zgłoszenie zdarzenia lotniczego wpłynęło do PKBWL w dniu 13 sierpnia 2009 r. Dwa niezależne zgłoszenia zostały wysłane przez Polską Agencję Żegluga Powietrznej oraz Aeroklub „Orląt” w Dęblinie. PKBWL powiadomiła o zdarzeniu Organizację Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO), Komisję Niemiecką (Federal Bureau of Accidents Investigation) oraz National Transportation Safety Board, zgodnie z zaleceniami Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym (Badanie Wypadków Lotniczych).

1.18. Informacje uzupełniające.

Z projektem Raportu Końcowego zapoznano zainteresowane strony. Uwagi do Raportu wniósł kontroler APP oraz informator FIS.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.

Nie stosowano.

2. ANALIZA

2.1. Przebieg zdarzenia.

Przebieg zdarzenia wraz z analizą został przedstawiony w porządku chronologicznym i zawiera komentarze oraz w stosownych punktach uwagi do pracy poszczególnych osób funkcyjnych. Odzwierciedlone są działania Informatora FIS, Kontrolera APP N, Kontrolera TWR oraz załogi samolotu SP-ENS.

Komisja wykorzystała materiały dostarczone w trakcie badania zdarzenia przez Polską Agencję Żegluga Powietrznej:

- Raport Końcowy opracowany przez PAŻP;
- nagrania korespondencji radiowej na częstotliwości 118.300; 128.800 i 119.450 MHz;
- nagrania korespondencji z kanału VCS/ścieżki nr: 31, stanowisko: TWR, nr 35 stanowisko: APP, nr 29 stanowisko: SUP TWR, nr 32 stanowisko: As TWR, nr 36 stanowisko: As TWR, nr 30 stanowisko: FIS P;

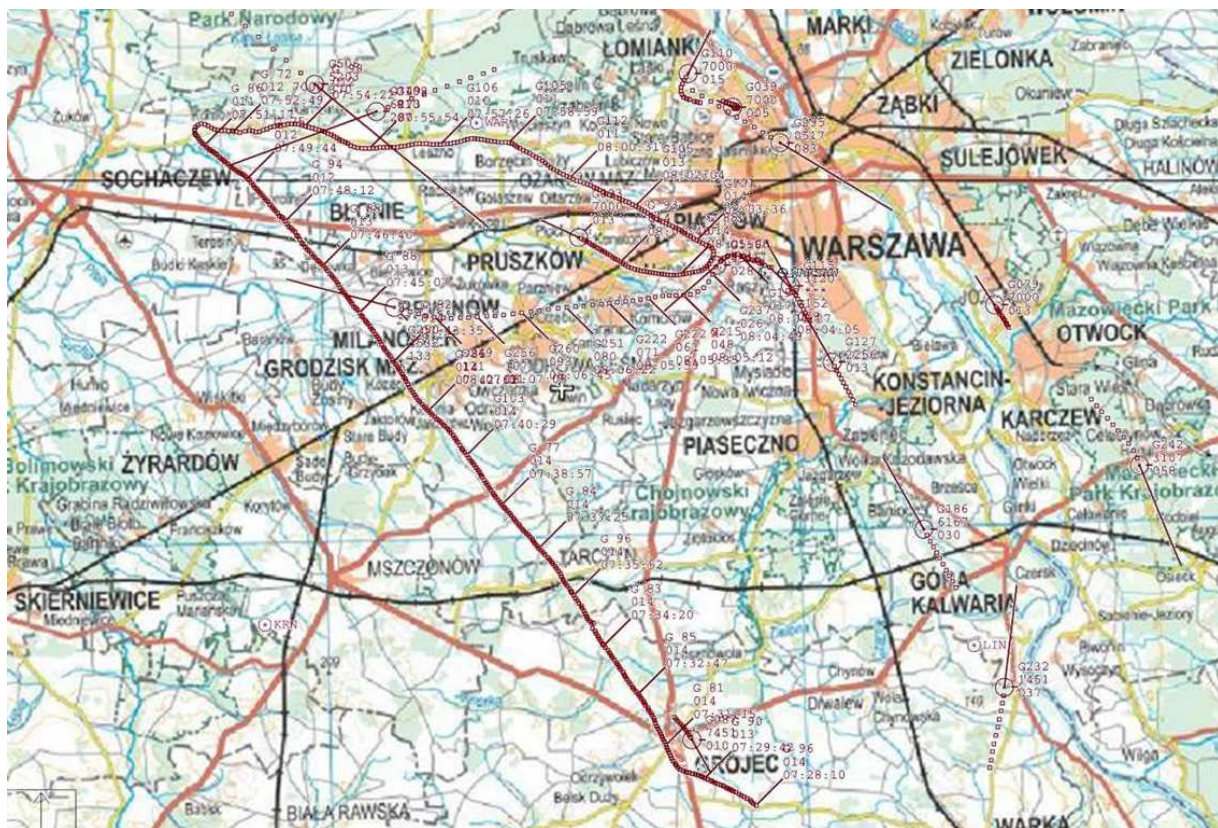
- nagrania korespondencji telefonicznej stanowiska SUP TWR, nr 113, stanowisko APP N nr 98;
 - nagranie zobrazowania radarowego ze wskaźnika AMS2000+;
 - wydruk sytuacji ruchowej z systemu „PRANET” z dnia 12 sierpnia 2009 roku;
 - wywiady przeprowadzone z kontrolerami ADC, APP i informatorem FIS oraz oświadczenia pilotów.
- Godzina: **06:55** - SP-ENS wystartował z Dębina (EPDE);
 - Godzina: **07:07:07** – na częstotliwości FIS Warszawa, sektor Okęcie zgłosił się SP-ENS. (Dane z zapisu korespondencji FIS Okęcie).
- SP-ENS:** „Warszawa Informacja SP-ENS, dzień dobry”;
- Informator FIS:** „SP-ENS Warszawa Informacja, dzień dobry”;
- SP-ENS:** „Warszawa Informacja SP-ENS, aktualnie wykonujemy na Cessnie 172 z Dębina przez Kozienice, następnie Warka, Grójec, Wyszogród do Modlina i powrót przez punkty warszawskie do Dębina, wysokość 1500 stóp nad terenem, squawk 7000”;
- Godzina: **07:07:43** - **Informator FIS:** „SP-ENS Warszawa Informacja zrozumiałem, obserwuję cię nad Kozienicami, QNH 1013”.

Od startu z Dębina do wlotu w strefę warunków atmosferycznych uniemożliwiających kontynuowanie lotu przez SP-ENS, lot przebiegał prawidłowo, bez odchyień od zaplanowanej trasy lotu (zapis radarowy).

„Instrukcja Operacyjna FIS Okęcie” w pkt 1.3.1 **nakłada obowiązek monitorowania ruchu lotniczego w swoim rejonie odpowiedzialności**, a w pkt 2.6.2 ppkt c) mówi o obowiązku, w miarę możliwości, pełnienia służby radarowej - „RIS”. Pkt 2.9.2 powyższej instrukcji mówi, że Informator FIS, w miarę możliwości, identyfikuje wszystkie statki powietrzne w swoim rejonie sprawowania służby.

- Godzina: **07:22** – informator FIS do godziny 07:22 miał ustawiony wskaźnik zobrazowania radarowego na 150 mil, następnie na chwilę zwiększa do 240 mil i zmniejsza do 115 mil. Zalecane przez „Instrukcja Operacyjna FIS Okęcie” standardowe ustawienie wskaźnika, mówi o 120 milowym zasięgu ze środkiem zobrazowania radarowego w miejscowości Grójec.
- Godzina: **07:35:57** – informator FIS przekazuje załodze SP-ENS: „ENS, Warszawa dla pana ta sama instrukcja”, chodziło o instrukcję skierowaną do innego statku powietrznego, a która także dotyczyła ENS (zgłoszenie przez załogi pozycji nad Wyszogrodem i informacja ze strony Informatora FIS o możliwości zmiany częstotliwości).

Poniżej przedstawiony jest rzeczywisty przebieg trasy lotu SP-ENS od miejscowości Grójec do momentu zdarzenia – na podstawie zapisu radarowego dostarczonego przez PAŻP i nałożonego na mapę tej samej skali.



- Godzina: **07:50** – Załoga SP-ENS wchodzi w obszar, obserwowanej na wskaźniku radarowym, strefy złej pogody.



Strefa chmur z silnym opadem deszczu-jako szary obszar.

Od strony północno zachodniej w kierunku Warszawy zbliżał się front burzowy rozciągający się na przestrzeni około 40 NM i szerokości 25 NM. Zachodnia część frontu zaczynała się na południe od Żyrardowa i dalej w kierunku północnym. Załoga nie była informowana o znaczącym zjawisku pogodowym występującym na trasie jej lotu.

„Instrukcja Operacyjna FIS Okęcie” pkt 2.9.2 ppkt f) mówi o udzielaniu załogom statków powietrznych informacji o zaobserwowanych zjawiskach meteorologicznych

występujących na trasie lotu. Powtarza się to również w pkt 3.1.3, że FIS Warszawa pełni służbę informacji powietrznej, przekazując załogom statków powietrznych w lotach IFR i VFR istotne informacje o warunkach meteorologicznych w przestrzeni i na lotniskach. Pkt 8.11.1.1 PL 4444 stwierdza, że informacje przedstawione na wskaźniku radarowym mogą być wykorzystane w celu udzielania zidentyfikowanym statkom powietrznym informacji o miejscu występowania znaczących zjawisk pogodowych i jeżeli to możliwe, rady jak najlepiej ominąć ewentualne strefy złej pogody.

- Godzina: **07:51:37** – SP-ENS informuje, że zawraca z powodu zbyt niskich podstaw chmur.



SP-ENS – (czerwony okrąg) – moment wylotu z chmury CB.

SP-ENS: „Warszawa Informacja ENS krótko przed Wyszogrodem i zawracamy, za nisko chmurki”;

Informator FIS: „ENS Warszawa zrozumiałem”;

SP-EZH: „ENS EZH wracasz do Dębłina tak jak przyleciałeś?”

SP-ENS: „Potwierdzam, tą samą trasą do Dębłina. Tu już chmury są naprawdę bardzo nisko i silny opad, tak że do Wyszogrodu nie dolecimy, a jesteśmy krótko przed”;

SP-EZH: „A my jesteśmy trawers Żyrardowa i w takim razie za chwilę zawrócimy”;

SP-ENS: „Jeżeli da radę, od Warki możemy polecieć jeszcze nad punkty warszawskie jak pogoda pozwoli ewentualnie”.

Informator FIS: „ZH o której stąd zawracaliście?”;

SP-EZH: „Warszawa Informacja SP-ZEH, trawers Żyrardowa, 350 metrów na QNH i na razie zawracamy i za chwilę podamy panu dalsze plany”;

Informator FIS: „EZH Warszawa, zrozumiałem”.

Z prowadzonych rozmów między załogami statków powietrznych wynika, że SP-ENS będzie wracał do Dębłina tą samą trasą, a jeżeli będzie to możliwe od Warki poleci przez punkty nawigacyjne do lotów VFR w rejonie lotniska Warszawa-Okęcie (EPWA). Drugi statek powietrzny również zgłosił zawrócenie z trasy (najprawdopodobniej to ta sama trasa, którą wykonywał SP-ENS). Informator FIS nie ustalił i nie potwierdził trasy powrotnej dla SP-ENS.

Od momentu wykonania zakrętu, w celu zawrócenia z trasy, załoga samolotu SP-ENS utraciła szczegółową orientację geograficzną i była tego faktu całkowicie nieświadoma.

Pilot-instruktor w swoim oświadczeniu zawarł informację mówiącą o tym, że trasa ta była mu znana, gdyż w ostatnim czasie bardzo często wykonywał po niej swoje loty instruktorskie. To mogło spowodować u niego podświadome rozluźnienie i zbyt dużą pewność w stosunku do swoich umiejętności w trakcie nadzorowania prowadzenia nawigacji przez pilota-ucznia.

Zgodnie z oświadczeniem pilota-instruktora, początkowo po wykonaniu zakrętu samolot został wyprowadzony na kurs przeciwny, ale po przejściu do lotu po prostej załoga stwierdziła różnicę około 30° pomiędzy kursem busoli magnetycznej a żyrobusoli. **W rzeczywistości różnica wynosiła około 45°**. Pilot postanowił uzgodnić wskazania kursów i (według jego relacji) najprawdopodobniej, w wyniku dużej turbulencji, ustawił błędny kurs na żyrobusoli.

W celu uzyskania poprawności wskazań żyrobusoli zaleca się wykonanie jej uzgodnienia w locie po prostej.

Pilot-instruktor uznał, że będą utrzymywać aktualnie wskazywany przez żyrobusolę kurs do momentu dolotu do m. Grodzisk Mazowiecki, a następnie jeżeli będzie to konieczne, dokonają jego korekty. Załoga nie wykorzystwała pomocy nawigacyjnych znajdujących się w rejonie lotniska Warszawa-Okęcie (EPWA). Zgodnie z oświadczeniem pilota-instruktora ich wykorzystanie ograniczyło się praktycznie do próby określenia swojej pozycji geograficznej dopiero tuż przed zaistnieniem incydentu. Załoga miała bardzo silne nastawienie psychiczne polegające na „chęci jak najszybszego zobaczenia” m. Grodzisk Mazowiecki, ponadto miała świadomość, że samolot jest obserwowany przez informatora FIS i ewentualne odchylenia od trasy lotu powrotnego zostaną skorygowane. To spowodowało, że wykonując lot z kursem około 90° oraz będąc w okolicach Ożarowa Mazowieckiego i widząc z prawej strony gęstą zabudowę Warszawy piloci uznali, iż jest to Grodzisk Mazowiecki. Dokonali więc korekty kursu w prawo o około 30° wlatując dokładnie w oś podejścia drogi startowej 11 lotniska Okęcie. W związku z brakiem zgodności obiektów naziemnych z ich położeniem na mapie pilot-instruktor zaczął się niepokoić i zorientował się, że ich trasa lotu nie jest właściwa. Pilot nie zdążył sam ustalić dokładnie swojej pozycji, gdyż (dopiero) w tym momencie, w zaistniałą sytuację zaangażował informator FIS.

SP-ENS cały czas był widoczny na ekranach radarów informatora FIS, kontrolera zbliżania (APP) lotniska Warszawa-Okęcie oraz na wskaźniku RCW kontrolera ADC.

- Godzina **07:52** - informator FIS zmienia zakres wskaźnika obserwacji radarowej na 95 mil.

- Godzina **07:52:57** - informator FIS, dopiero po uzyskaniu informacji od dwóch załóg o zawróceniu z trasy z powodu niesprzyjających warunków atmosferycznych, udziela załogom informacji pogodowej. **Informator FIS:** „A w ogóle do panów, jeżeli macie zamiar latać po punktach warszawskich to pogoda przesuwa się z zachodu na wschód, obszar złej pogody. Na razie Modlin jest aktywny, chociaż widać że chmurki nad niego nadciągają, a sugerowałbym, jeżeli panowie chcecie, przez WAR, rejon Babic i potem na południe do Dęblina”;
- Godzina **07:53:28** - **SP-ENS:** „ENS na razie polecimy na Warkę, a później najprawdopodobniej prosto do Dęblina”;
Informator FIS: „Zrozumiałem”.

Informator FIS otrzymuje informację odnośnie intencji dalszego wykonywania lotu przez załogę SP-ENS oraz potwierdza jej zrozumienie.

- Godzina **07:55:35** - Rozpoczęła się zmiana obsady na stanowisku FIS Okęcie. Informacja o ruchu lotniczym w sektorze zostaje przekazana szybko i w sposób ogólny, bez wskazywania na szczegóły pozycji poszczególnych statków powietrznych. W dzienniku pracy operacyjnej na stanowisku brak jest adnotacji o zmianie obsady pomiędzy godz. 07:55 a godziną 08:12, wynika to z odsłuchu i zapisu korespondencji ze stanowiska FIS Okęcie
- Godzina **07:57** - informator FIS zmienia zakres wskaźnika obserwacji radarowej na 130 mil.
- Godzina **07:58** – SP-ENS zbliża się do granicy CTR Okęcia – brak reakcji ze strony informatora FIS odnośnie przekazania załodze informacji o możliwości wlotu w CTR. Zdaniem Komisji, **przekazanie załodze SP-ENS przez Informatora FIS jakiegokolwiek ostrzeżenia o zbliżaniu się do granicy CTR-u, zapytanie o potwierdzenie pozycji lub wydanie polecenia w celu korekty kursu, na tym etapie lotu mogłoby zapobiec zdarzeniu, oraz mogłoby uświadomić załodze niepoprawność trasy lotu powrotnego.**



Od godziny około 07:59 SP-ENS wykonuje lot dokładnie w osi pasa 11 oraz wlatuje w CTR lotniska Warszawa-Okęcie

- Godzina **08:00** - informator FIS zmienia zakresu wskaźnika obserwacji radarowej na 200 mil. Około godziny 08:00 następuje zmiana obsady na APP, wprowadzony zostaje sektor DIR oraz sektor APP N.
- Godzina **08:01:35** - Po wcześniejszym telefonicznym uzgodnieniu, kontroler APP akceptuje odlot BZA-232 z drogi startowej 29.
- Godzina **08:02:59** – kontroler TWR (praktykant) wydał BZA-232 zezwolenie na start z drogi startowej 29.

Kontroler TWR: „Berlin Bear-232, wind 260 degrees 5 knots, RWY 29, cleared for take off. Bye.”

Zezwolenie na start zostało wydane gdy rzeczywista odległość samolotu SP-ENS od progu drogi startowej 11 wynosiła 3 NM.

Na TWR, na połączonych stanowiskach GND i ADC odbywała się praktyka.

W „Instrukcji Operacyjnej” Warszawa TWR – brak jest zapisu dotyczącego zasad przeprowadzania praktyk na stanowiskach operacyjnych (OJT). Powyższa instrukcja nie zawiera zapisu dotyczącego „Standardowego ustawienia wskaźnika RCW w CTR Okęcia”.

- Godzina **08:03:01** – informator FIS wywołał SP-ENS pytając o aktualną pozycję.

Informator FIS: „SP-ENS Warszawa Informacja?”;

SP-ENS: „SP-ENS na pięć”;

SP-ENS: „Jaka obecna pozycja?”;

SP-ENS: „Grodzisk Mazowiecki ENS”;

Informator FIS: „Potwierdź Grodzisk Mazowiecki?”;

SP-ENS: „Potwierdzam Grodzisk Mazowiecki ENS”

Informator FIS: „Poproszę Squawk Ident”;

SP-ENS: „Squawk Ident ENS(?)”;

- Godzina **08:03:04** – BZA-232 potwierdza zezwolenie na start z kierunku 29 i żegna się z TWR.

BZA-232: „RWY 29, cleared for take off, Berlin Bear-232. Bye, bye.”

- Godzina **08:03:35** - asystent informatora FIS informuje asystenta APP o samolocie SP-ENS, który wleciał w środek CTR i jest na podejściu 11 (na podstawie nagrania rozmowy telefonicznej).

Telefon powinien być wykonany bezpośrednio do kontrolera APP N, gdyż telefon od asystenta FIS przyjmowany jest jako ostatnia czynność do wykonania (podyktowane jest to skalą ważności przekazywanych informacji).

- Godzina **08:03:44** – informator FIS informuje ENS:

Informator FIS: „SP-ENS wg mnie ja pana obserwuję krótko na podejściu 15 do Okęcia. Proszę natychmiast w prawo na kurs zachodni!”;

SP-ENS: „W prawo na kurs zachodni, lecimy ENS”.

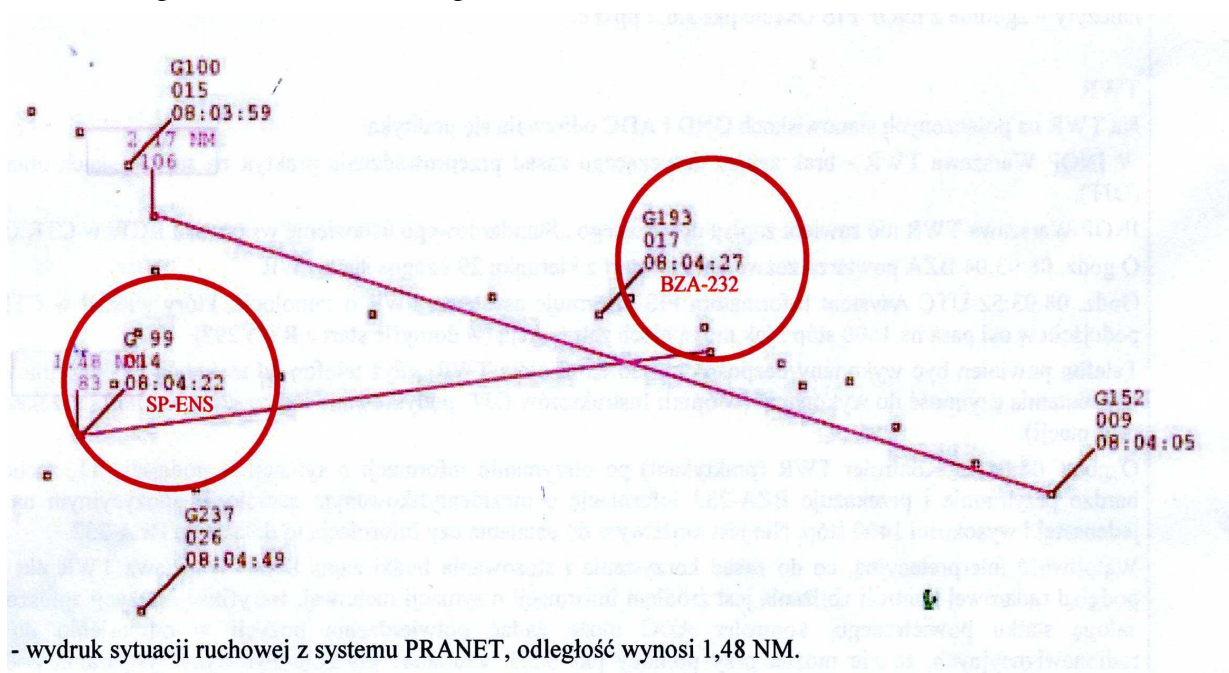


Statki powietrzne na tej samej wysokości.

- Godzina **08:03:52** – asystent informatora FIS informuje asystenta TWR o samolocie, który wleciał w CTR, jest na podejściu w osi pasa na wysokości 1500 ft i jak mogą niech zatrzymają (w domyśle start z RWY 29?).

Telefon powinien być wykonany do Kontrolera TWR, gdyż telefon od asystenta FIS przyjmowany jest, jako ostatnia czynność do wykonania (w opinii Instruktorów OJT, podyktowane to jest skalą ważności przekazywanych informacji).

- Godzina **08:04:21** – SP-ENS jest już w odlocie od osi podejścia 11 na wysokości 1400 ft wysokości bezwzględnej, znajduje się na godzinie 10 startującego BZA-232 przecinającego tą samą wysokość. BZA-232 przechodzi za ogonem SP-ENS w odległości 1.5 NM.



- Godzina **08:04:24** – Na częstotliwości APP N zgłasza się BZA-232.
BZA-232: „Hello(?), Berlin Bear 232 passing altitude 1800 on TITAK-2G”
- Godzina **08:04:28** – Kontroler TWR (praktykant) po otrzymaniu informacji o sytuacji na podejściu 11 przekazuje BZA-232 informację o niezidentyfikowanym samolocie wykonującym lot z kursem przeciwnym opozycyjnym na godzinie jedenastej i na wysokości 1400 ft. Informacja ta prawdopodobnie nie dotarła do załogi, gdyż wcześniej nawiązała ona łączność z kontrolerem APP. Zgodnie z zapisem w AIP załogi odlatujące z lotniska Warszawa-Okęcie mają obowiązek natychmiastowego nawiązywania łączności ze zbliżaniem zaraz po starcie.

Wątpliwość interpretacyjną, co do zasad korzystania i stosowania budzi zapis w „Instrukcji Operacyjnej” Warszawa TWR pkt 6.2. Jeżeli podgląd radarowej kontroli zbliżania jest źródłem informacji o sytuacji ruchowej, kontroler TWR może żądać weryfikacji pozycji zgłoszonej przez załogę statku powietrznego poprzez jej potwierdzenie w odniesieniu do pomocy radionawigacyjnych, to nie można przy pomocy pkt 6.2.3 zabraniać kontrolerowi wykorzystania podglądu do prowadzenia kontroli ruchu lotniczego. Również pkt 2.1.6 nakłada na osobę przekazującą i przyjmującą stanowisko weryfikację ruchu aktualnie będącego w przestrzeni odpowiedzialności, którą można osiągnąć poprzez korzystanie z podglądu radarowej kontroli zbliżania. Pkt. 2.5.5 podaje również, że: „Dla oceny pozycji statku powietrznego kontroler ADC może posłużyć się zobrazowaniem systemu radaru lotniskowego SMR i zobrazowaniem radaru zbliżania RCW”.

W ocenie Komisji, pomimo istnienia pewnych nieścisłości w zapisach zawartych w INOP TWR, dotyczących wykorzystania wskaźnika RCW, jego wykorzystanie do sprawdzenia aktualnej sytuacji ruchowej **nie jest zabronione**. Zatem może i powinien być wykorzystany w pracy kontrolera TWR w celu ostatecznego upewnienia się o sytuacji ruchowej w rejonie lotniska, na podejściu do lądowania oraz kierunku zamierzonego odlotu statku powietrznego. Na pytanie zadane kontrolerowi TWR dlaczego, przed wydaniem zezwolenia na start dla BZA-232, nie sprawdził na wskaźniku RCW czy jest wolna przestrzeń powietrzna na kierunku odlotu, stwierdził, że nie ma takiego zwyczaju oraz nawyku, a poza tym w trakcie szkoleń nie podnosi się kwestii jego wykorzystania właśnie w tym celu. Ponadto kontrolerzy TWR nie mają uprawnień do wykorzystywania radaru jako źródła informacji na podstawie którego mogliby sprawować służbę RIS (Radar Information Service) czy ewentualnie rozwiązywać konflikty w swoim rejonie odpowiedzialności. Zgoda na start BZA-232 została wydana w chwili gdy SP-ENS był w odległości około 3 NM od progu drogi startowej 11. Kontroler stwierdził, iż nie wyobrażał sobie sytuacji aby w rejon CTR mógł wlecieć jakikolwiek statek powietrzny bez jego zezwolenia i wiedzy o nim.

Stwierdził również, że wskaźnik RCW jest praktycznie wykorzystywany przez kontrolerów TWR praktycznie do podglądu sytuacji na podejściu do lądowania (w celu określenia odległości pomiędzy wektorowanymi przez APP statkami powietrznymi) a nie do oceny ogólnej sytuacji w CTR oraz na kierunku odlotu. Kontroler (instruktor) stwierdził również, że wskaźnik RCW nie jest w pełni wykorzystywany przez kontrolerów TWR ze względu na brak przeszkolenia do prowadzenia przez nich kontroli radarowej.

Komisja zwraca uwagę na fakt braku nawyku wykorzystania wskaźnika RCW do właściwego sprawowania służby kontroli ruchu lotniczego przez kontrolerów TWR. Kontrolerzy TWR mają zatem „narzędzie pracy” ale nie wykorzystują w pełni możliwości, które im stwarza.

- Godzina **08:04:33** – kontroler APP N poleca załodze BZA-232 przyśpieszenie wchodzenia do poziomu 240.

Kontroler APP N: „*Berlin Bear expedite climbing to flight level 240, expedite climb, radar contact*”;

BZA-232: “*Expedite climb to flight level 230, Berlin Bear 232*”.

W odpowiedzi pilot potwierdza wchodzenie do poziomu 230. Kontroler po chwili wprowadza zmianę prędkości naboru wysokości, ale nie poprawia błędnie powtórzonej przez pilota instrukcji naboru wysokości (230 zamiast 240). W sytuacji konfliktowej pomiędzy BZA-232 a SP-ENS kontroler ruchu lotniczego APP Warszawa nie zastosował właściwych działań w celu przywrócenia separacji (nie przekazał informacji o kolizyjnym ruchu, brak we frazeologii polecenia „immediately”, brak reakcji na błędny „read back”, wydanie polecenia przyśpieszenia naboru wysokości do poziomu 240 zamiast do wysokości np. 3000 ft).

W czasie rozmowy w sprawie zdarzenia z członkami Komisji, kontroler APP N stwierdził, że akceptując instrukcję odlotową z kierunku 29 dla BZA-232 zdawał sobie sprawę z obecności statku powietrznego w podejściu 11, ale uważał, że jego wlot w CTR był skoordynowany i uzgodniony pomiędzy informatorem FIS a kontrolerem TWR i w związku z tym nie uważał za właściwe wtrącanie się w pracę innej służby odpowiedzialnej za ten statek powietrzny. Pozycja statku powietrznego w podejściu 11 była dla kontrolera APP N sytuacją, w której wykonuje on przelot z zachodu na wschód pod kontrolą innego organu i uznał ją jako bezpieczną i nie zagrażającą ruchowi w podległym mu sektorze odpowiedzialności.

Pkt. 2.4.3 INOP APP podaje, że do podstawowych obowiązków kontrolera APP należy:

a) pełnienie służby kontroli ruchu lotniczego, służby informacji powietrznej i służby alarmowej w TMA Warszawa;

b) uzgadnianie działań z kontrolerem DIR oraz takie prowadzenie ruchu, aby kontroler DIR nie miał więcej niż 8 statków powietrznych na łączności;

- c) wydawanie dyspozycji operacyjnych asystentowi APP;*
- d) uzgadnianie decyzji operacyjnych, zezwoleń i zwolnień kontroli ze współpracującymi organami służby ruchu lotniczego.*

Uzgadnianie decyzji operacyjnych musi być poprzedzone właściwym przeprowadzeniem analizy sytuacji ruchowej. Akceptacja przez kontrolera APP instrukcji odlotowej dla BZA-232 nastąpiła gdy odległość SP-ENS wynosiła około 6 NM od progu drogi startowej 11. APP ma również do pomocy swojego asystenta (As APP), którego zakres obowiązków (zgodnie z pkt. 2.6.2 INOP APP) jest następujący:

- a) przyjmowanie od współpracujących organów służby ruchu lotniczego zwolnień kontroli przylatujących statków powietrznych;*
- b) wypełnianie pasków postępu lotu;*
- c) wpisywanie oraz aktualizacja planów lotów w systemie AMS 2000+ (w tym - loty VFR w TMA);*
- d) koordynowanie i uzyskiwanie od ACC zezwoleń kontroli;*
- e) współpraca z innymi organami ATS;*
- f) prowadzenie dystrybucji pasków postępu lotów;*
- g) na żądanie i w sposób określony przez Warszawa TWR – informowanie kontrolera ADC o odległości od RWY przylatujących statków powietrznych;*
- h) koordynowanie z FIS Okęcie lotów opuszczających przestrzeń kontrolowaną i wlatujących w nią;*
- i) współpraca z FIS Okęcie w zakresie wymiany danych i informacji o ruchu lotniczym;*
- j) zaznaczanie ograniczeń dostępności przestrzeni w bezpośrednim sąsiedztwie TMA Warszawa;*
- k) przyjmowanie od FIS Okęcie informacji o aktywności lotnisk wojskowych oraz lotów aeroklubowych w TMA Warszawa lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie oraz rejestrowanie wydanych zgód;*
- l) na podstawie informacji ACC Warszawa uaktualnianie na mapie TMA Warszawa częstotliwości oraz osobowości sektorów ACC;*
- m) przekazywanie kontrolerowi APP informacji o kolejności statków powietrznych do startu bezpośrednio po jej otrzymaniu od Warszawa TWR;*
- n) przekazywanie do ACC informacji o zmianie konfiguracji dróg startowych w użyciu;*
- o) uaktualnianie planów lotów w systemie AMS 2000+ z uwzględnieniem obowiązujących procedur STAR.*

Ponadto pkt 4.2 INOP APP w następujący sposób określa zasady współpracy pomiędzy kontrolerem Warszawa TWR:

4.2 Współpraca (kontrolera APP) z Warszawa TWR - odloty statków powietrznych

4.2.1 Kolejność statków powietrznych do startu jest podawana telefonicznie przez kontrolera GND kontrolerowi APP za pośrednictwem As APP.

4.2.2 Koordynacja odlotów z kontrolerem TWR:

a) odloty według standardowej procedury odlotu (według SID):

- kontroler ADC koordynując odlot zobowiązany jest do podania kontrolerowi APP znaku wywoławczego statku powietrznego i nazwę standardowej procedury odlotu SID, (przykład zgłoszenia kontrolera ADC: „**LOT 1 – IDAKO 2 K**”);
- kontroler APP akceptuje instrukcję odlotową, (przykład odpowiedzi kontrolera APP: „**ZEZWALAM**”.

Zdaniem Komisji, kontroler APP N akceptując instrukcję odlotową dla BZA-232 z kierunku 29 powinien bardziej wnikliwie przeanalizować aktualną sytuację ruchową, tym bardziej, że SP-ENS praktycznie wykonywał lot w osi drogi startowej od 12 NM w odniesieniu do jej progu. Nie zlecił weryfikacji tego ruchu swojemu asystentowi, na przykład poprzez wykonanie telefonu do informatora FIS lub kontrolera TWR.

- Godzina **08.17.19** - załoga z SP-ENS stwierdza, że: „*Busola magnetyczna wskazuje 270 stopni w tej chwili , ustawiamy 130 na żyrobusoli, wykonujemy w kierunku Warki*”. Po kolejnych zmianach kursów Informator FIS potwierdza wcześniejsze przypuszczenia odnośnie prawdopodobieństwa nieprawidłowych wskazań busoli.

Samolot SP-ENS był wektorowany na powrotny odcinek trasy w kierunku miejscowości Grójec. Załoga wykonywała polecenia Informatora FIS. W trakcie wykonywania lotu powrotnego wskazania przyrządów pokładowych były poprawne. Lądowanie w Dęblinie odbyło się o godzinie 09:05.

Załoga zgłosiła zdarzenie Szefowi Wyszkołenia oraz przekazała swoją wątpliwość co do poprawności wskazań przyrządów nawigacyjnych. W celu weryfikacji poprawności wskazań przyrządów nawigacyjnych zaraz po wylądowaniu i zgłoszeniu przez załogę swoich wątpliwości, dokonano ich sprawdzenia w powietrzu. Wskazania przyrządów były prawidłowe. Na tej podstawie do dziennika pokładowego samolotu (PDT) nie wpisano żadnych uwag dotyczących niesprawności statku powietrznego.

Komentarz.

W trakcie analizy „Instrukcji Operacyjnej FIS Okęcie”, PAŻP stwierdza, że powyższy dokument zawiera trzy formy opisujące ten sektor jako: *przestrzeń odpowiedzialności, rejon odpowiedzialności oraz rejon sprawowania służby* – który jest właściwym dla sektora FIS Okęcie.

Zobrazowanie sytuacji ruchowej na wskaźnikach FIS zawiera pewne elementy kolorystyczne, które w pewnych sytuacjach mogą prowadzić do ograniczonej identyfikacji pozycji statków powietrznych. Dotyczy to koloru opisu zobrazowań

radarowych statków powietrznych. Kolor szary jest mało czytelny na tle frontu burzowego przy nieznacznej różnicy w intensywności prezentowanej sytuacji.

Brak było wygenerowania w systemie radarowym organu kontroli zbliżania lotniska Warszawa-Okęcie sygnału ostrzeżenia o potencjalnej kolizji pomiędzy statkami powietrznymi (STCA, CA).

Komisja zwraca również uwagę na fakt, iż zmiana obsad na wszystkich stanowiskach pracy, zarówno kontrolerów jak i informatorów FIS, dokonywana jest o godzinie 8:00. Biorąc pod uwagę czas zaistnienia zdarzenia, zdaniem Komisji, należy przeanalizować dotychczasowy system zmian na poszczególnych stanowiskach pracy.

3. WNIOSKI KOŃCOWE.

3.1. Ustalenia komisji.

1. Instruktor-pilot, informatorzy FIS, kontrolerzy TWR oraz APP posiadali formalnie wymagane uprawnienia, odbyli odpowiednie szkolenia okresowe oraz posiadali aktualne badania lekarskie.
2. Stan techniczny, sprawność oraz dokumentacja statku powietrznego Cessna-172N nie budził zastrzeżeń.
3. Warunki atmosferyczne występujące w rejonie wykonywania lotu trasowego spowodowały podjęcie przez załogę decyzji o zawróceniu i powrocie na lotnisko startu po trasie odwrotnej.
4. Ruch lotniczy w rejonie odpowiedzialności informatora FIS Okęcie nie był należycie monitorowany .
5. Ustawienie wskaźnika zobrazowania radarowego informatora FIS Okęcie było niezgodne z Instrukcją Operacyjną tego sektora.
6. Informacja o zaobserwowanych zjawiskach atmosferycznych występujących na trasie przelotu została przekazana przez informatora FIS załogom statków powietrznych zbyt późno tzn. dopiero po przekazaniu przez załogę SP-ENS informacji o zawróceniu z trasy z powodu niesprzyjających warunkach atmosferycznych.
7. Przekazanie i przyjęcie stanowiska operacyjnego informatora FIS Okęcie było niestaranne i nieprecyzyjne.
8. W trakcie lotu załoga SP-ENS niewłaściwie wykorzystywała dostępne na pokładzie samolotu przyrządy nawigacyjne (niewłaściwe uzgodnienie żyrobosoli oraz niewłączanie odbiornika sygnałów radiolatarni VOR).
9. Załoga statku powietrznego Cessna-172N (SP-ENS) nie była świadoma faktu utraty szczegółowej orientacji geograficznej.
10. „Rutynowa postawa” pilota-instruktora w trakcie nadzorowania prowadzenia nawigacji przez pilota-ucznia oraz zbyt duża wiara we własne umiejętności wynikała, zdaniem Komisji, z faktu częstego wykonywania lotów po tej samej trasie.

11. Załoga SP-ENS nie wykorzystwała pomocy radionawigacyjnych dostępnych w rejonie wykonywanej trasy lotu.
12. Informator FIS nie zareagował na wlot statku powietrznego (SP-ENS) w CTR lotniska Warszawa-Okęcie.
13. Niewłaściwa wzajemna współpraca pomiędzy informatorem FIS Okęcie, kontrolerem APP N i kontrolerem TWR.
14. Niejednoznaczne zapisy w „INOP TWR” lotniska Okęcie dotyczące używania wskaźnika RCW.
15. Brak praktycznego wykorzystania przez kontrolerów TWR wskaźnika RCW do oceny sytuacji ruchowej w rejonie lotniska a tym samym brak właściwie przeprowadzonej analizy tej sytuacji.
16. Brak uprawnień kontrolerów TWR do wykorzystywania radaru jako źródła informacji na podstawie którego mogliby sprawować służbę RIS (Radar Information Service) czy ewentualnie rozwiązywać konflikty w swoim rejonie odpowiedzialności.
17. Brak w „INOP TWR” jednoznacznych zapisów dotyczących prowadzenia praktyki na stanowisku operacyjnym (OJT).
18. Brak przeprowadzenia szczegółowej analizy sytuacji ruchowej w sektorze odpowiedzialności kontrolera APP N.
19. Brak wygenerowania w systemie radarowym organu kontroli zbliżania lotniska Warszawa-Okęcie sygnału ostrzeżenia o potencjalnej kolizji pomiędzy statkami powietrznymi (STCA, CA).
20. Brak w „INOP TWR” zapisu dotyczącego standardowego ustawienia wskaźnika RCW w CTR Warszawa-Okęcie.
21. Odlot TITAK 2G został wykonany przez załogę BZA-232 w sposób prawidłowy i zgodny z wydanym zezwoleniem.
22. Brak standaryzacji dotyczącej kolejności przekazywania informacji telefonicznej pomiędzy odpowiednimi organami kontroli w przypadku zaistnienia sytuacji konfliktowej.
23. Załoga samolotu SP-ENS zbyt późno zorientowała się o faktycznej (błędnej) pozycji geograficznej.
24. Zmiany obsad na stanowiskach pracy, zarówno kontrolerów jak i informatorów FIS dokonywane są w tym samym czasie.

3.2. Przyczyny poważnego incydentu.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następujące przyczyny poważnego incydentu lotniczego:

1. Utrata przez załogę szczegółowej orientacji geograficznej i niezamierzony wlot samolotu SP-ENS w przestrzeń kontrolowaną CTR Warszawa-Okęcie.
2. Niestaranne pełnienie służby informacji powietrznej przez informatorów FIS Warszawa, sektor Okęcie w godzinach od 07:55 do 08:12.

3. Wydanie przez kontrolera ruchu lotniczego TWR Warszawa-Okęcie zgody na start dla BZA-232, bez przeprowadzenia właściwej analizy sytuacji ruchowej co doprowadziło do sytuacji konfliktowej z SP-ENS.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu incydentu były:

1. Brak pełnego i właściwego wykorzystania przez załogę wyposażenia radionawigacyjnego znajdującego się na pokładzie samolotu Cessna-172N.
2. Niewłaściwe uzgodnienie wskazań żyrobusoli.
3. Rutynowe, w tym locie, podejście pilota-instruktora do wykonywania swoich obowiązków.
4. Niedokładne przekazanie i przyjęcie stanowiska operacyjnego przez informatorów służby informacji powietrznej FIS Warszawa, sektor Okęcie około godziny 07:55.
5. Niewłaściwa współpraca i koordynacja działań pomiędzy informatorem FIS i kontrolerami APP oraz TWR.
6. Brak wykorzystania informacji zobrazowania radarowego ze wskaźnika RCW przez kontrolera TWR (w celu oceny aktualnej sytuacji ruchowej) przed wydaniem zezwolenia na start dla BZA-232.
7. Jednoczesna zmiana (w tym samym czasie) personelu na wszystkich stanowiskach operacyjnych zarówno kontrolerów ruchu lotniczego jak i informatorów FIS.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami proponuje wprowadzenie następujących zaleceń profilaktycznych:

Aeroklub „Orląt”:

1. Przeprowadzić szkolenie z personelem latającym na temat praktycznego wykorzystania w locie wszystkich dostępnych przyrządów nawigacyjnych będących na wyposażeniu statku powietrznego wraz z ich ograniczeniami eksploatacyjnymi.
2. Przed rozpoczęciem sezonu lotniczego przypomnieć pilotom czynności podejmowane przez załogę w przypadku utraty orientacji geograficznej.
3. Zapoznać ze zdarzeniem całość personelu latającego.

Polska Agencja Żeglugi Powietrznej:

1. Ujednolicić w „Instrukcji Operacyjnej FIS Okęcie” nazewnictwo tego sektora.

2. Doprecyzować zakres używania w sprawowaniu kontroli ruchu lotniczego wskaźnika RCW przez kontrolera TWR lotniska Warszawa Okęcie.
3. Rozważyć możliwość przeszkolenia kontrolerów TWR w zakresie wykorzystania wskaźnika RCW do koordynacji działań w przypadku wystąpienia sytuacji niebezpiecznej lub naruszenia przepisów ruchu lotniczego w ich rejonie odpowiedzialności.
4. Na najbliższych szkoleniach odświeżających kontrolerów TWR przeprowadzić zajęcia dotyczące obowiązku wykorzystywania wskaźnika RCW w celu właściwego sprawowania służby kontroli ruchu lotniczego w podległym sektorze odpowiedzialności. Powyższy zapis zawrzeć w Instrukcji Operacyjnej TWR.
5. Na najbliższych szkoleniach odświeżających dla kontrolerów oraz informatorów FIS przypomnieć techniki właściwego rozwiązywania sytuacji konfliktowych w ruchu powietrznym oraz omówić wzajemną współpracę i koordynację działań pomiędzy organami służby kontroli ruchu lotniczego.
6. Rozważyć możliwość zastosowania innej kolorystyki systemu „AMS 2000+” w celu polepszenia rozróżnialności ech radarowych statków powietrznych.
7. Przeanalizować możliwość przesunięcia w czasie zmian obsad operacyjnych organów służb ruchu lotniczego.
8. Dokonać standaryzacji ustawienia wskaźników zobrazowania radarowego służb ruchu lotniczego w trakcie przekazywania obowiązków na stanowiskach operacyjnych.
9. Zapoznać ze zdarzeniem kontrolerów ruchu lotniczego oraz informatorów FIS.

5. ZAŁĄCZNIKI.

Brak.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Podpis nieczytelny