



**MINISTERSTWO TRANSPORTU
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

Niebezpieczne zbliżenie

zdarzenie nr: 287/06

statki powietrzne:

An 26 – HA-TCS i C525B – D-CJAK

15 września 2006 r. – TMA EPWA

*Raport jest wynikiem badania technicznego przeprowadzonego w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego i krajowego. 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.*

Warszawa 2007

SPIS TREŚCI

Określenia i skróty	1
Informacje ogólne	3
Streszczenie	4
1. Informacje faktyczne	6
1.1 Historia zdarzenia	6
1.2 Obrażenia osób	17
1.3 Uszkodzenia statku powietrznego	17
1.4 Inne uszkodzenia	17
1.5 Informacja o składzie osobowym	17
1.6 Informacje o statku powietrznych	21
1.7 Informacje meteorologiczne	21
1.8 Środki nawigacyjne	22
1.9 Łączność	22
1.10 Informacja o lotnisku	23
1.11 Rejestratory pokładowe	27
1.12 Informacja o szczątkach i zderzeniu	27
1.13 Informacje medyczne i patologiczne	27
1.14 Pożar	27
1.15 Ratownictwo i szansa przeżycia	24
1.16 Badania i ekspertyzy	27
1.17 Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	27
1.18 Informacje uzupełniające	47
1.19 Nowe metody badań	48
2. Analiza	48
2.1. Analiza zdarzenia	48
2.2. Załoga statku powietrznych	58
2.3. Pogoda i informacje meteorologiczne	58
2.4. Służby Ruchu Lotniczego	59
2.5. Akcja ewakuacyjna	59
3. Wnioski	59
3.1 Ustalenia Komisji	59
3.2 Przyczyny incydentu lotniczego	61
4. Zalecenia profilaktyczne	63
Załączniki	

Określenia i skróty

ACAS	Pokładowy system zapobiegania kolizjom samolotów w powietrzu.
ADI	Uprawnienie kontroli lotniska instrumentalne
AGL	Nad poziomem terenu
AIP-Polska	Zbiór informacji lotniczych
AMS2000+	System radarowy
AMSL	Nad średnim poziomem morza
APP	Organ kontroli zbliżania lotniska Uprawnienie kontroli zbliżania proceduralnej
APS	Uprawnienie kontroli zbliżania radarowej
ATIS	Służba automatycznej informacji lotniskowej
ATPL (A)	Pilot liniowy samolotowy
CLW256	Samolot Boeing 737
CPL (A)	Licencja pilota zawodowego samolotowego
CTR	Strefa kontrolowana lotniska
CVR	Cockpit Voice Recorder – rejestrator rozmów w kabinie samolotu
DCJAK	Samolot Cessna 525B
EPBY	Lotnisko Bydgoszcz - Szwederowo
EPGD	Lotnisko Gdańsk - Rębiechowo
EPWA	Lotnisko Warszawa - Okęcie
FIR Warszawa	Rejon Informacji Powietrznej Warszawa
FL	Flight Level - Poziom lotu
GND	Służba ruchu lotniczego
ILS	System lądowania według wskazań przyrządów
IAS	Prędkość przyrządowa
krl	Kontroler ruchu lotniczego

LMT	Czas lokalny
METAR	MET eorological Aerodrome Report. Format - raport o pogodzie używany w meteorologii lotniczej i prognozie pogody.
NM	Mila morska (jednostka miary – 1852 m)
NOTAM	Wiadomość rozpowszechniana za pomocą środków telekomunikacyjnych, zawierająca informacje o ustanowieniu, stanie lub zmianach urządzeń lotniczych, służbach, procedurach a także o niebezpieczeństwie, których znajomość we właściwym czasie jest istotna dla personelu związanego z operacjami lotniczymi.
OJT	On-Job- Training instruktor
PKBWL	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych
PPS	Płyta postojowa samolotów
QFE	Ciśnienie atmosferyczne na poziomie lotniska
QNH	Nastawienie skali wysokościomierza tak, aby wskazywał wzniesienie na ziemi
RWY	Droga startowa
SID	Standardowa procedura odlotowa
SLOT	Okres czasowy wymagany dla odlotu lub przylotu statku powietrznego
SRL	Służba ruchu lotniczego
SUP	Zarządzający zmianą
Stopy – Feet (ft)	Jednostka miary wysokości (0.3048 m)
TWR	Organ kontroli lotniska
TWY	Droga kołowania
UTC	Uniwersalny czas skoordynowany
VAISALA	Automatyczna stacja meteorologiczna
WAR	Punkt nawigacyjny - Zaborówek
WEA931	Samolot AN 26
Węzły	Jednostka miary prędkości (1.851851852 km/h)

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	Poważny Incydent
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Samolot An - 26
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	HA-TCS
Dowódca statku powietrznego:	Pilot liniowy samolotowy
Organizator lotu:	White Eagle Aviation S.A.
Użytkownik statku powietrznego:	White Eagle Aviation S.A.
Właściciel statku powietrznego:	CITI LINE Hungary KFT.
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Cessna 525B
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	D-CJAK
Dowódca statku powietrznego:	Pilot liniowy samolotowy
Organizator lotu:	Comfort Air
Użytkownik statku powietrznego:	MAP Executive Flight Service
Właściciel statku powietrznego:	KAAN GmbH & Co. KG
Miejsce zdarzenia:	TMA EPWA (52° 14' N; 20° 51' E)
Data i czas zdarzenia:	14 września 2006 r. 22.25.35 UTC 15 września 2006 r. 00.25.35 LMT
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	Bez uszkodzeń
Obrażenia osób:	Bez obrażeń

Uwaga:

Wszystkie czasy przedstawione w raporcie (jeżeli nie podano inaczej) są wyrażone w czasie UTC (czas lokalny LMT=UTC +2 godziny);

STRESZCZENIE

W dniu 14.09.2006 r. o godzinie 22.23 wystartował z lotniska Warszawa – Okęcie (EPWA) z RWY 29 samolot An-26 o znakach rozpoznawczych HA-TCS (lot WEA931), który otrzymał zezwolenie na lot do Bydgoszczy (EPBY). Po starcie miał wykonać zakręt w prawo na kurs 330 stopni i wznosić się do FL120. Samolot WEA931 po przelocie około 2 1/4 NM rozpoczął zakręt w prawo na kurs 330 zgodnie z zezwoleniem i poleceniem kontrolera ruchu lotniczego TWR (krl TWR) EPWA, a następnie po jego następnym poleceniu na kurs 360 stopni. Samolot An-26 WEA931 po starcie utrzymywał kontakt radiowy z krl TWR.

Na kierunku lądowania RWY 11 (tj. z kursem przeciwnym do startującego samolotu WEA931) podchodził do lądowania na lotnisku EPWA samolot Cessna 525B o znakach rozpoznawczych D-CJAK, który wykonywał lot z lotniska Genewa–Cointrin (LSGG). Samolot D-CJAK otrzymał od kontrolera ruchu lotniczego organu kontroli zbliżania (krl APP) lotniska EPWA zgodę na podejście do lądowania według ILS 11 i zniżanie do 2500 stóp bez ograniczenia prędkości lotu.

Krl APP, w wyniku nie wykonania przez WEA931 zakrętu natychmiast po starcie na kurs 330 stopni, co spowodowało wydłużenia czasu jego odlotu z kursem pasa po starcie z RWY 29, przerwał D-CJAK podejście według ILS na RWY11 i nakazał wykonanie zakrętu w lewo na kurs 360 stopni. Samolot D-CJAK utrzymywał kontakt radiowy z krl APP, a samolot WEA931 z krl TWR.

Po wykonaniu nakazanych przez kontrolerów manewrów samoloty WEA931 i D-CJAK minęły się przy najmniejszej różnicy wysokości ok.100 stóp przy zerowej separacji poziomej w odległości ok. 5 NM od lotniska.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Mgr inż. pilot nawig. Bogdan Fydrych - kierujący zespołem – Członek PKBWL

Dr hab. pil Janusz Karpowicz – Zastępca Przewodniczącego PKBWL

Dr inż. pil. Tomasz Smolicz – członek zespołu – Ekspert PKBWL

Zespół badawczy PKBWL na podstawie analizy korespondencji radiowej, zapisów systemu radarowego, zeznań kontrolerów TWR i APP oraz zebranych dokumentów ustalił następujące przyczyny zdarzenia:

1. Niewłaściwa koordynacja pomiędzy kontrolerem organu kontroli lotniska (TWR) i organu kontroli organu kontroli zbliżania (APP) zezwolenia na wykonanie startu

samolotu HA-TCS i podejścia do lądowania samolotu D-CJAK z tej samej drogi startowej na przeciwnych kierunkach bez zachowania wymaganej przepisami separacji czasowej.

2. Wydanie przez krl TWR załodze samolotu HA-TCS zezwolenia na kołowanie z zamiarem zezwolenia startu ze skróconej drogi startowej 29 bez uzgodnienia tego z załogą samolotu.
3. Błędna ocena przez krl TWR sytuacji ruchowej i możliwości bezkonfliktowego odlotu samolotu HA-TCS , po jego dokołowaniu do progu RWY29.
4. Kierowanie dwoma samolotami znajdującymi się w pobliżu siebie przez dwa różne organy kontroli ruchu lotniczego na różnych częstotliwościach tj. HA-TCS na częstotliwości radiowej TWR, a D-CJAK na częstotliwości radiowej APP.
5. Nie skorygowanie przez krl APP prędkości lotu samolotu D-CJAK w celu utrzymania bezpiecznej separacji do samolotu HA-TCS.
6. Błędne rozwiązanie przez krl APP sytuacji konfliktowej pomiędzy samolotami HA-TCS i D-CJAK, polegające na nakazaniu wykonania przez nich zakrętów na ten sam kurs 360 stopni bez zachowania właściwych separacji.
7. Brak właściwej współpracy pomiędzy kontrolerami organów kontroli ruchu lotniczego TWR i APP, polegającej na:
 - nie przekazaniu informacji o opóźnieniu startu samolotu HA-TCS;
 - nieprecyzyjnym przekazaniu informacji przez krl TWR o pozycji samolotu HA-TCS na drodze startowej (opóźnienie 18 sekund).
 - nie przekazaniu informacji o utrzymywaniu dużej prędkości przez D-CJAK;
 - wprowadzeniu przez krl APP atmosfery stresującej przez gwałtowne i wulgarne słowa, zamiast konkretnych działań i informacji w celu rozwiązania konfliktu.
8. Brak szkoleń i przeszkolenia kontrolerów TWR i APP w zakresie przywracania (po zaniżeniu separacji) bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.
9. Nie przeprowadzenie szkoleń doskonalenia zawodowego kontrolerów TWR i APP dotyczących „Sytuacji szczególnych i niebezpiecznych” w terminach wymaganych przepisami wewnętrznymi.

Okoliczności sprzyjające zaistnieniu incydentu

1. Brak określenia przez kontrolera APP czasu ważności zezwolenia odlotowego dla samolotu HA-TCS.
2. Zajęcie przez samolot HA-TCS bez zezwolenia organu kontroli lotniska drogi kołowania TWY E.

3. Błędna interpretacja przez krl APP chwilowego odchylenia toru lotu w lewo od kierunku startu przez samolot HA-TCS.
4. Stresująca sytuacja wywołana przez krl APP.
5. Brak odpraw (briefingów) personelu organów kontroli ruchu lotniczego przed przyjęciem obowiązków na stanowisku operacyjnym.
6. Brak w dokumentach operacyjnych organów ruchu lotniczego TWR i APP jednoznacznych uregulowań zasad wykorzystywania do startów i lądowań na przeciwnych kierunkach tej samej drogi startowej.
7. Brak procedur dotyczących uzgadniania przez zarządzającego lotniskiem zamknięcia lotniska z jego użytkownikami stacjonującymi na tym lotnisku.
8. Brak właściwie określonych zasad wykorzystywania przez personel TWR podglądu obrazowania radaru organu APP, oraz przez personel APP podglądu radaru lotniskowego organu TWR w celu analizy sytuacji powietrznej oraz koordynacji działań w wypadku zdarzeń niebezpiecznych lub naruszeń przepisów ruchu lotniczego.
9. Brak w systemie radarowym organu kontroli zbliżania EPWA informacji o potencjalnej sytuacji kolizyjnej (STCA) oraz o naruszeniu minimalnej bezpiecznej wysokości bezwzględnej (MSAW).
10. Używanie przez załogi statków powietrznych częstotliwości radiowej organu kontroli ruchu lotniczego TWR do wydawania zezwolenia ATC, przypisanych dla zakresu czynności stanowiska organu służby ruchu lotniczego DELIVERY, niezgodnie z przepisami zawartymi w AIP - Polska.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała 19 zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu.

W dniu 14/15 września 2006 r. doloty odbywały się na kierunku 11. Starty odbywały się z kierunku 29. Droga startowa 15-33 była zamknięta z powodu remontu.

O godz. 22.30 lotnisko EPWA miało być zamknięte z powodów technicznych (NOTAM 5860/06). Od godz. 20.00 na lotnisku EPWA obowiązują procedury antyhałasowe.

Do odlotu było zaplanowanych 7 samolotów, do lądowania podchodziły 2 samoloty.

Służbom ruchu lotniczego zależało na wykonaniu wszystkich operacji do czasu zamknięcia lotniska, kierownik zmiany TWR uzgodnił z Dyżurnym Operacyjnym Portu Lot-

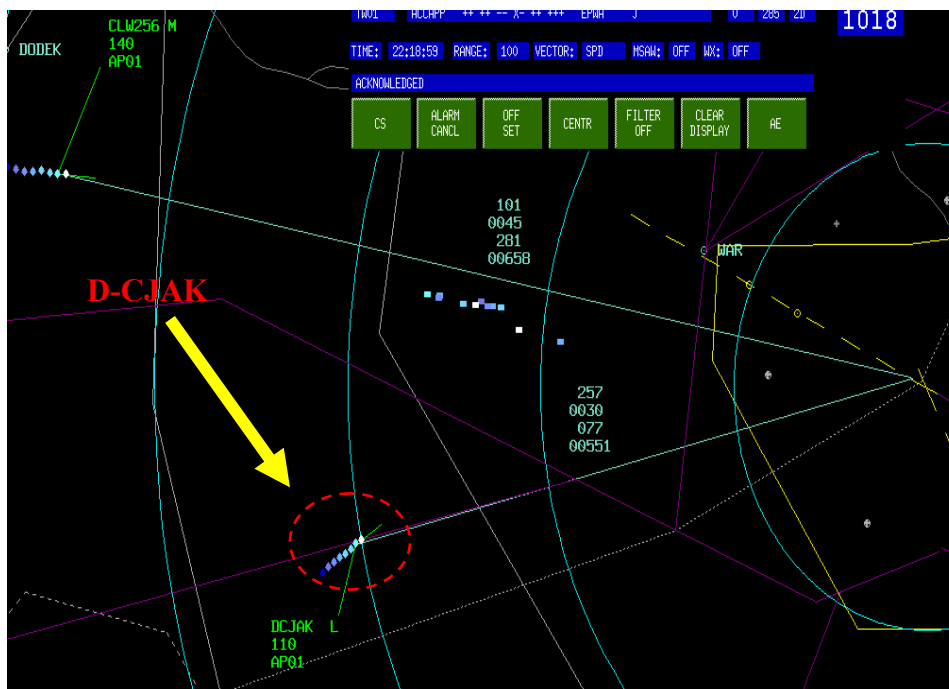
niczego EPWA, że czas zamknięcia lotniska zostanie przesunięty do czasu ostatniej operacji lotniczej (start DCJAK do EPGD).

Służby operacyjne portu lotniczego EPWA uzgodniły z TWR Warszawa wyłączenie z ruchu TWY D2 i TWY D3 z użytkowania do kołowania statków powietrznych.

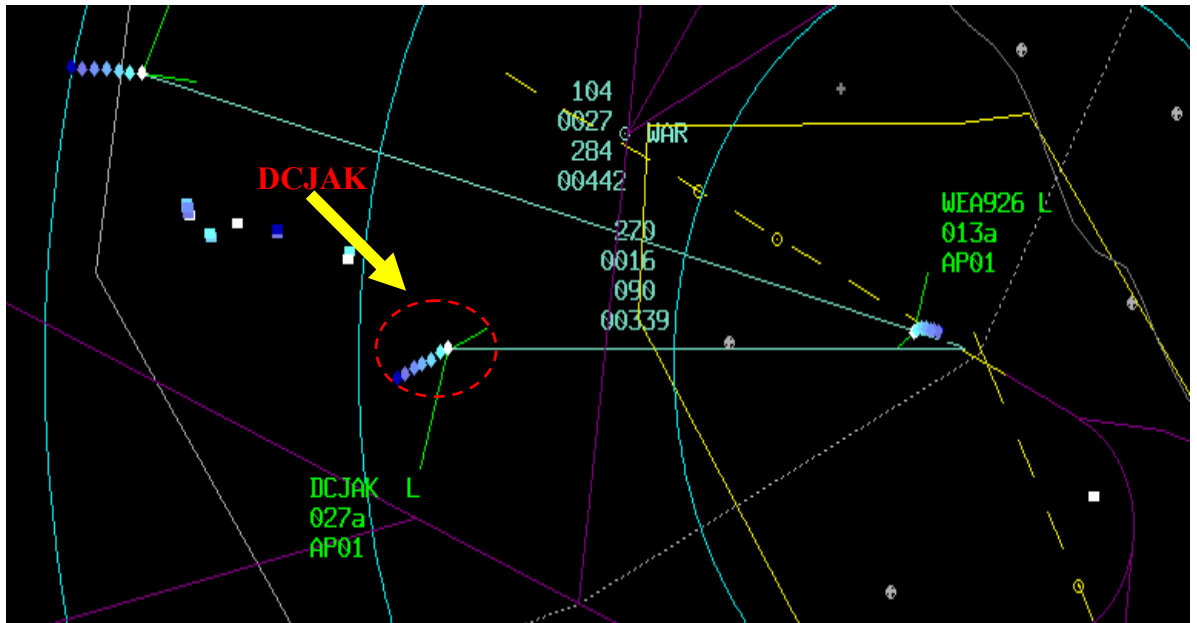
Do lądowania na kierunku RWY11 zbliżały się D-CJAK i Boeing 737 (CLW256). Do startu z RWY29 przygotowywały się: WEA931, 926, 914, 923, 903 i LOT151.

Chronologiczny przebieg zdarzenia:

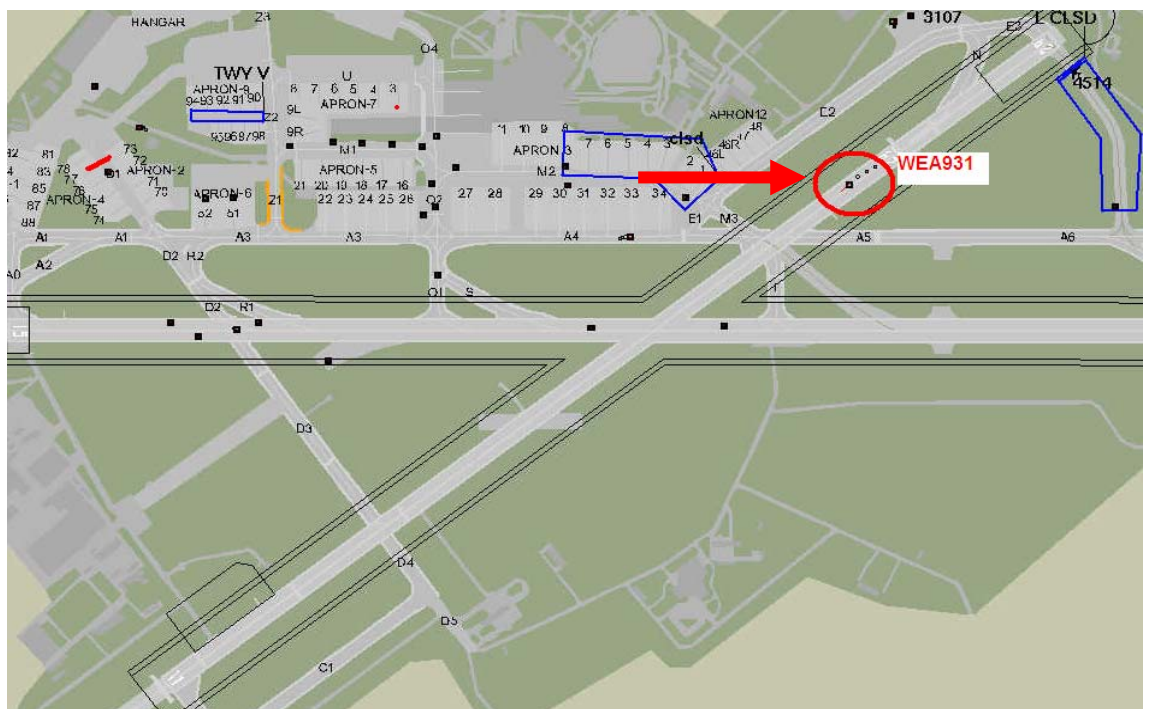
- godz. 22.12.16 na częstotliwości APP zgłosił się samolot Cessna 525 o znakach rozpoznawczych D-CJAK wykonujący lot z Genewy (LSGG) na lotnisko Warszawa - Okęcie (EPWA), będący w zniżaniu do FL170. Pilot D-CJAK otrzymał zezwolenie na dalsze zniżanie do FL80 w kierunku na WAR oraz informacje, że będzie wektorowany na podejście według ILS 11. (D-CJAK był w odległości ok. 70 NM i miał prędkość 369 węzłów)
- godz. 22.13.25 - uruchomił silniki WEA931 na stanowisku 77, dostał od krl TWR standardową zgodę na lot do Bydgoszczy a po starcie odlot według SID IDAKO 2G (częstotliwość APP 128,800 MHz jest podawana w informacji ATIS);
- godz. 22.18.59 - WEA931 poprosił o kołowanie, dostał zgodę na kołowanie TWY D, A i miał zgłosić przed RWY 29. W tym czasie D-CJAK wykonywał lot na WAR i znajdował się 30 NM na zachód do lotniska (zobrazowanie tej sytuacji poniżej);

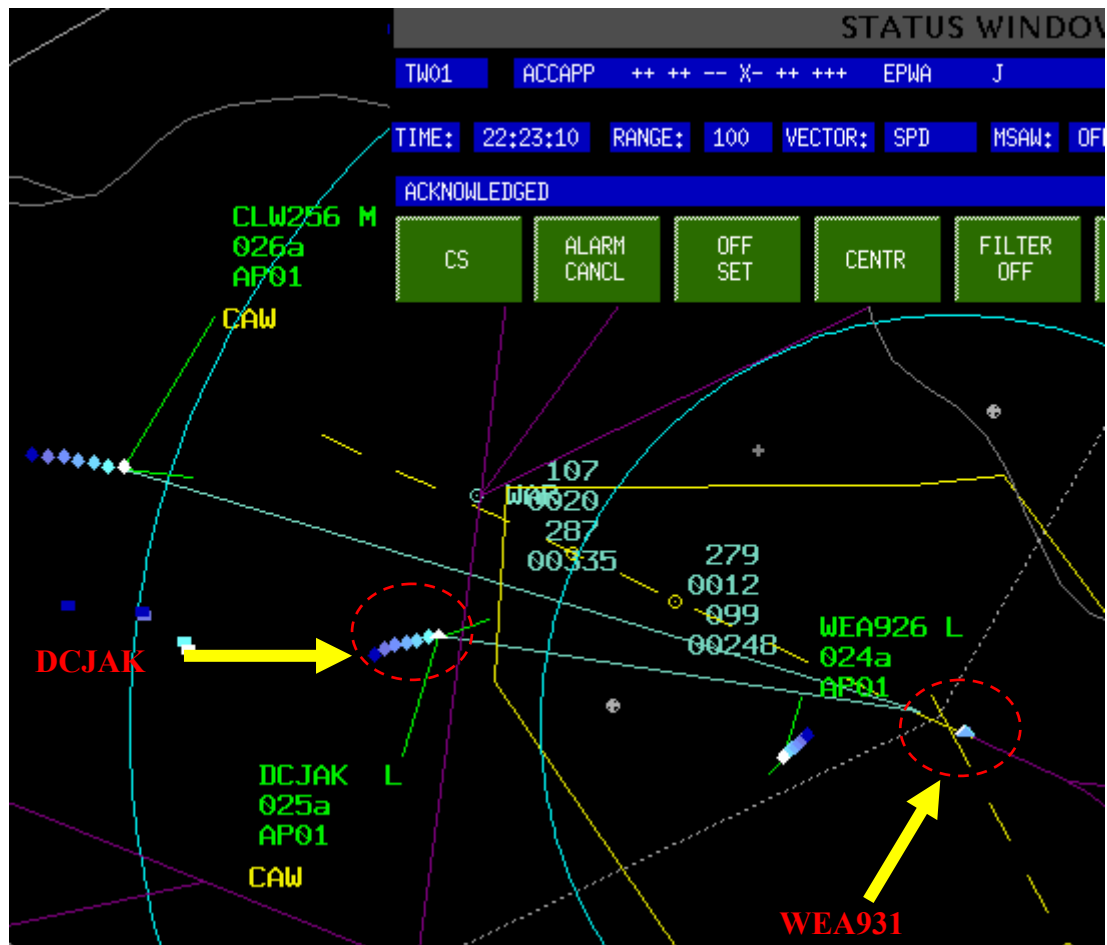


- godz. 22.20.54 - krl TWR wiedząc o podchodzącym na RWY11 D-CJAK, po uzgodnieniu z krl APP, przeanalizował poprzednie zezwolenie odlotowe WEA931i wprowadził zmianę do zezwolenia - po starcie w prawo na kurs 330 i wznoszenie do FL120.

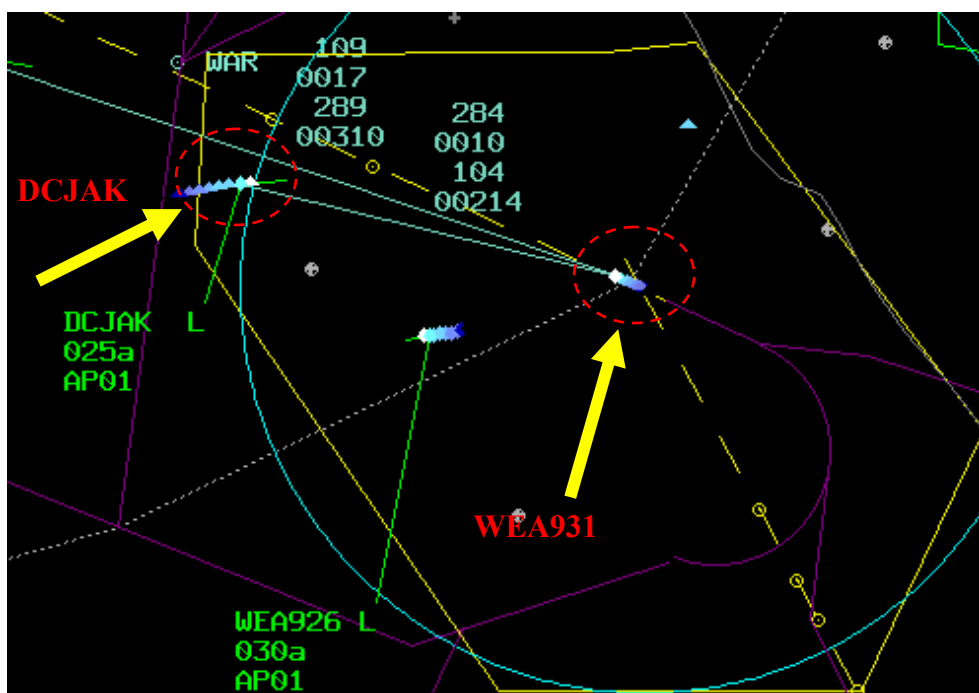


- godz. 22.22.45 – WEA931 rozpoczął start (D-CJAK miał 15 NM do lotniska i utrzymywał prędkość 254 węzłów);
- godz. 22.23.10 - krl APP telefonicznie otrzymał informację od krl TWR, że startujący WEA931 aktualnie się odrywa (faktycznie WEA931 był w trakcie początkowego rozbiegu
- zobrazowanie tej sytuacji poniżej: slajd 1) i nie będzie dalszych startów z tego kierunku - (D-CJAK miał w tym czasie aktualnie 12 NM do lotniska i utrzymywał prędkość 254 węzłów - zobrazowanie tej sytuacji poniżej: slajd 2);

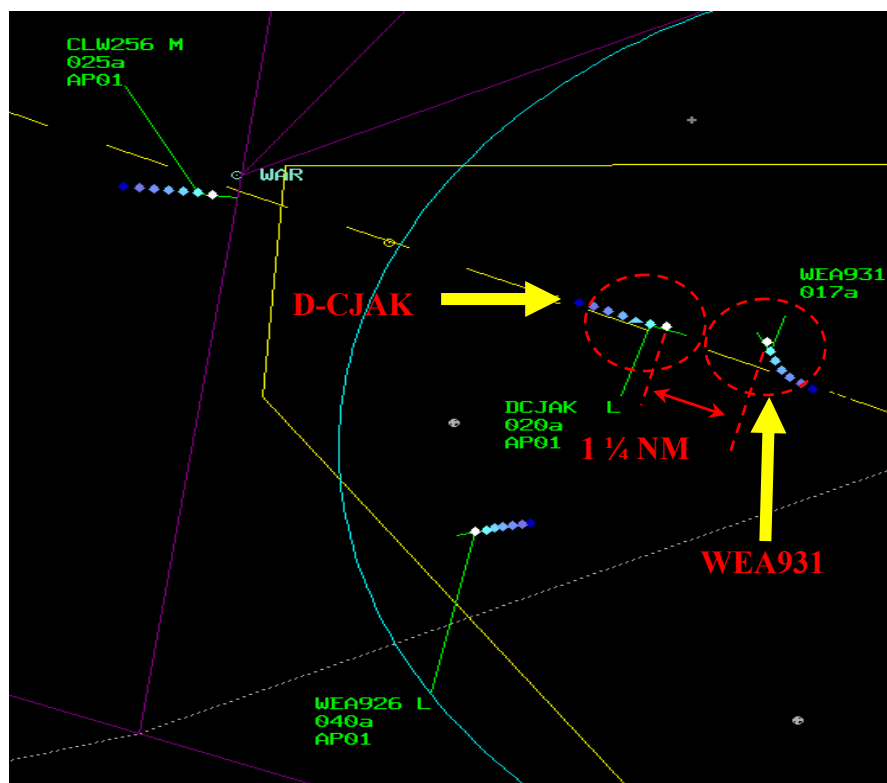




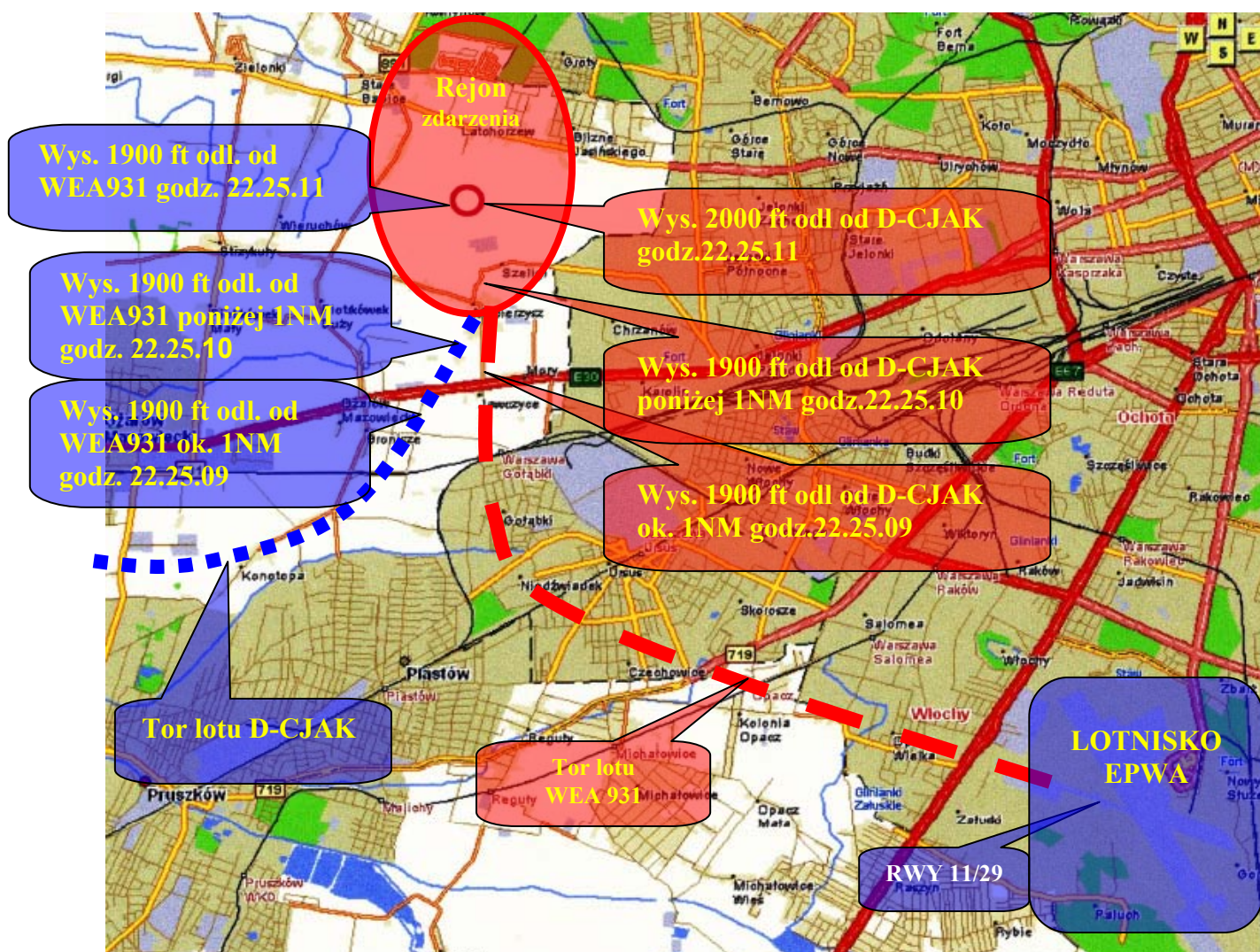
- godz. 22.23.28 WEA931 oderwał się od drogi startowej
- godz. 22.23.37 WEA931 rozpoczął chowanie podwozia
- godz. 22.23.47 WEA931 zakończył chowanie podwozia (DCJAK miał w tym czasie 10 NM do RWY11 - zobrazowanie tej sytuacji poniżej);



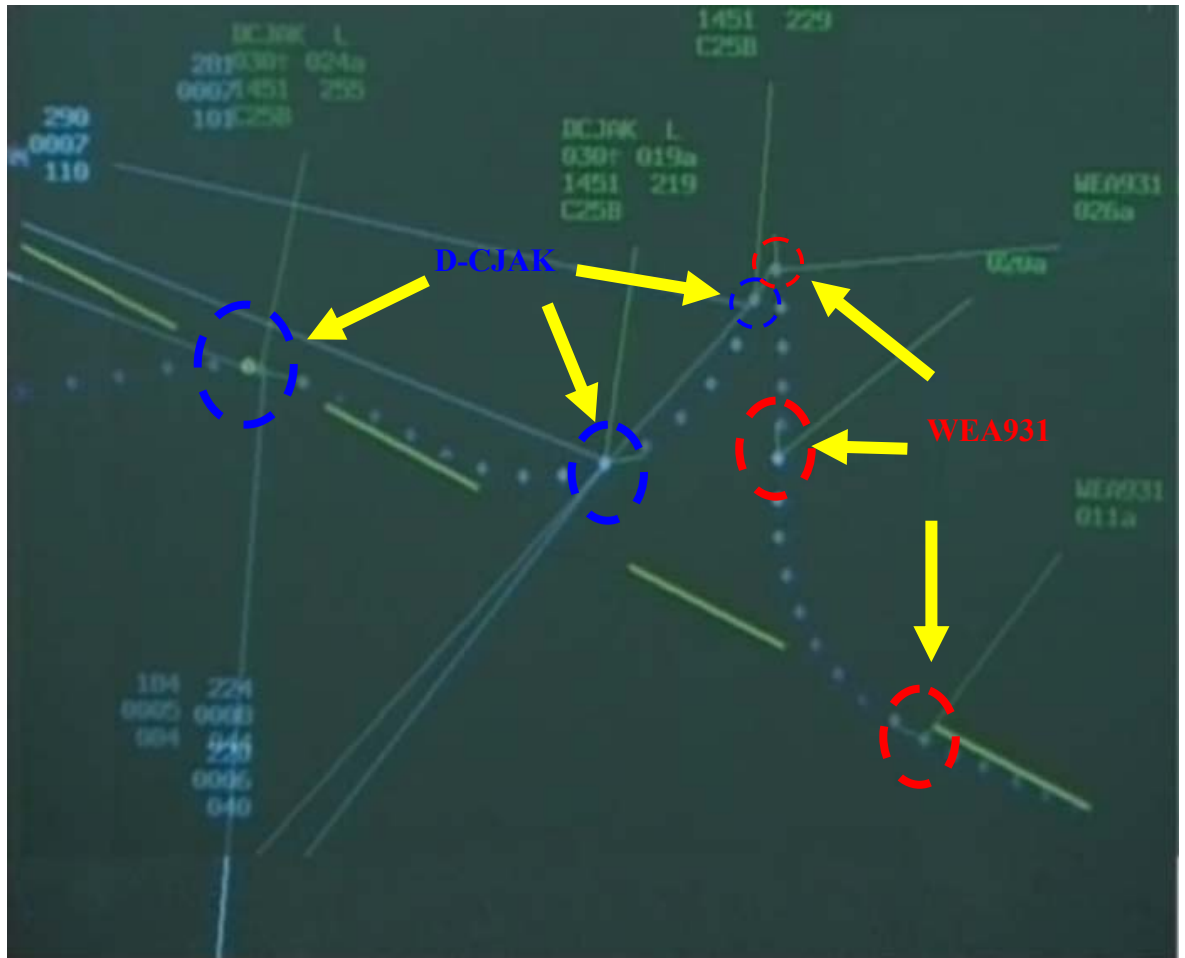
- godz. 22.24.33 - WEA931 zgłosił krl TWR rozpoczęcie zakrętu w prawo na kurs 330 z pytaniem o częstotliwość 128,8...? (tj. organu APP EPWA)
- godz. 22.24.36 - krl APP obserwując odlot po starcie WEA931 z RWY29 i jego chwilowe odchylenie na lewą stronę od osi pasa, nabrał przekonania, że będzie on wykonywał odlot z kursem pasa a następnie w lewo, postanowił przerwać D-CJAK podejście nakazując zakręt w lewo na kurs 360 z wznoszeniem do 4000 ft. Samolot D-CJAK potwierdził polecenie zakrętu i rozpoczął go po przeleceniu w osi RWY 11 w odległości około 1 1/4 NM (samoloty miały do siebie ok. 5 NM).
- godz. 22.24.42 - krl TWR słysząc z podsłuchu radiowego na swoim stanowisku polecenie krl APP skierowane do WEA931 nakazujące dalszy zakręt w prawo na kurs 360, powtórzył polecenie krl APP na częstotliwości TWR. Samolot WEA931 potwierdza wykonywanie zakrętu w prawo. Faktycznie dopiero o godz. 22.24.44 na wskaźniku radarowym można było zaobserwować rozpoczęcie zakrętu przez WEA931 (odczyt z etykiet samolotów na wskaźniku AMS2000+: WEA931-011a -- DCJAK-024a, przybliżona odległość od siebie 4 NM);
- godz. 22.24.51 pokładowy system zapobiegania kolizjom w powietrzu (ACAS) WEA931 nadaje komunikat „TRAFFIC, TRAFFIC”
- godz. 22.25.08 - krl TWR informuje załogę WEA931 o samolocie z jego lewej strony, ten potwierdza kontakt wzrokowy (odczyt z etykiet samolotów na wskaźniku AMS2000+: WEA931-1700 stóp -- DCJAK – 2000 stóp, przybliżona odległość od siebie 1.1/4 NM);



- godz. 22.25.10 - krl APP informuje załogę DCJAK o samolocie z jego prawej strony (odczyt z etykiet samolotów na wskaźniku AMS2000+: WEA931-1900 stóp - DCJAK-1900 stóp, przybliżona odległość od siebie 1 NM);
- godz. 22.25.18 - ACAS WEA931 nakazał wykonanie manewru wznoszenia „CLIMB, CLIMB” w celu uniknięcia kolizji z D-CJAK. (Załoga nie informuje o tym organów kontroli ruchu lotniczego).
- godz. 22.25.35 - odległość w poziomie pomiędzy D-CJAK a WEA931 spada do zera, D-CJAK przelatuje pod WEA931, różnica wysokości około 100 stóp, która wzrasta (WEA931 zwiększył prędkość wznoszenia wykonując polecenie ACAS);



- godz. 22.25.38 - ACAS WEA931 nakazał dostosowanie prędkości wznoszenia do nakazanej „ADJUST VERTICAL SPEED”
- godz. 22.25.50 - ACAS WEA931 poinformował o wyjściu z sytuacji niebezpiecznej „CLEAR OF CONFLICT”



Rozliczenie wysokości i odległości pomiędzy samolotami D-CJAK a WEA931 na podstawie odtworzonego zobrazowania radarowego w odniesieniu do czasu systemu rejestrującego dane radarowe.

WYSOKOŚĆ DCJAK	WYSOKOŚĆ WEA931	CZAS UTC	ODLEGŁOŚĆ - NM	CZAS DO PUNK- TU W SEK.
025a	008a	22.24.10	-	59
025	008	22.24.11	-	58
025	008	22.24.12	-	57
025	008	22.24.13	-	56
025	008	22.24.14	-	55
025	008	22.24.15	-	54
025	008	22.24.16	-	53
025	009	22.24.17	6 1/2	52
025	009	22.24.18	-	51
025	009	22.24.19	-	50
025	009	22.24.20	-	49
025	009	22.24.21	-	48
025	009	22.24.22	-	47
025	009	22.24.23	-	46
025	009	22.24.24	-	45
025	009	22.24.25	-	44
025	010	22.24.26	-	43
025	010	22.24.27	5 1/2	42
025	010	22.24.28	-	41
025	010	22.24.29	-	40
025	010	22.24.30	-	39
025	010	22.24.31	-	38

025	010	22.24.32	-	37
025	010	22.24.33	-	36
025	011	22.24.34	4 1/2	35
025	011	22.24.35	-	34
025	011	22.24.36	-	33
025	011	22.24.37	-	32
024	011	22.24.38	-	31
024	011	22.24.39	-	30
024	011	22.24.40	-	29
024	011	22.24.41	-	28
024	013	22.24.42	3 3/4	27
024	013	22.24.43	-	26
024	013	22.24.44	-	25
024	013	22.24.45	-	24
024	013	22.24.46	-	23
023	014	22.24.47	-	22
023	014	22.24.48	-	21
022	015	22.24.49	2 3/4	20
022	015	22.24.50	-	19
022	015	22.24.51	-	18
022	015	22.24.52	-	17
022	015	22.24.53	-	16
022	015	22.24.54	2 1/4	15
022	015	22.24.55		14
022	015	22.24.56		13
021	016	22.24.57	1 3/4	12
021	016	22.24.58	-	11
021	016	22.24.59	-	10
021	016	22.25.00	-	9
021	017	22.25.01	-	8
020	017	22.25.02	1 1/2	7
020	017	22.25.03	-	6
020	017	22.25.04	-	5
020	017	22.25.05	-	4
020	017	22.25.06	-	3
020	018	22.25.07	1 1/4	2
020	018	22.25.08	-	1
019	019	22.25.09	1	01
019	019	22.25.10	-	02
019	019	22.25.11	-	03
019	019	22.25.12	1	04
019	020	22.25.13	3/4	1
019	020	22.25.14	-	2
019	020	22.25.15	-	3
019	020	22.25.16	3/4	4
019	020	22.25.17	-	5
019	020	22.25.18	-	6
019	020	22.25.19	-	7
020	021	22.25.20	1/2	8
020	022	22.25.21	1/2	9
020	022	22.25.22	1/4	10
020	022	22.25.23	1/4	11
020	022	22.25.24	-	12
020	022	22.25.25	-	13
020	022	22.25.26	-	14
021	023	22.25.27	0	15
021	023	22.25.28	0	16
021	023	22.25.29	0	17
021	023	22.25.30	0	18
022	024	22.25.31	0	19

022	024	22.25.32	0	20
022	024	22.25.33	0	21
022	026	22.25.34	0	22
022	026	22.25.35	0	23
022	026	22.25.36	0	24
022	026	22.25.37	0	25
022	026	22.25.38	0	26
022	026	22.25.39	0	27
023	027	22.25.40	0	28
023	027	22.25.41	0	29
023	028	22.25.42	0	30
023	028	22.25.43	0	31
023	028	22.25.44	0	32
023	028	22.25.45	0	33
023	028	22.25.46	0	34
024	028	22.25.47	0	35
024	028	22.25.48	-	36
024	028	22.25.49	1/4	37
024	028	22.24.50	-	38
024	028	22.25.51	-	39
024	028	22.25.52	-	40
024	028	22.25.53	-	41
024	028	22.25.54	-	42
025	031	22.25.55	-	43
025	031	22.25.56	-	44
025	031	22.25.57	-	45
025	031	22.25.58	-	46
025	031	22.25.59	-	47
025	032	22.25.00	-	48
025	032	22.26.01	1/2	49
026	032	22.26.02	-	50
026	032	22.26.03	-	51
026	032	22.26.04	-	52
026	032	22.26.05	-	53
026	032	22.26.06	-	54
026	033	22.26.07	-	55
026	033	22.26.08	-	56
026	033	22.26.09	-	57
026	033	22.26.11	-	58
026	034	22.26.12	-	59
026	034	22.26.13		60
027	035	22.26.14	3/4	1.01
027	035	22.26.15	-	1.02
027	035	22.26.16	-	1.03
027	035	22.26.17	-	1.04
027	035	22.26.18	-	1.05
027	035	22.26.19	-	1.06
027	035	22.26.20	-	1.07
027	035	22.26.21	-	1.08
028	037	22.26.22	-	1.09
028	037	22.26.23	-	1.10
028	037	22.26.24	-	1.11
028	037	22.26.25	-	1.12
028	038	22.26.26	-	1.13
028	038	22.26.27	-	1.14
028	038	22.26.28	-	1.15
028	038	22.26.29	-	1.16
028	038	22.26.30	-	1.17
028	038	22.26.31	-	1.18
028	038	22.26.32	-	1.19

028	038	22.26.33	-	1.20
029	040	22.26.34	-	1.21
029	040	22.26.35	-	1.22
029	040	22.26.36	-	1.23
029	040	22.26.37	-	1.24
029	040	22.26.38	-	1.25
029	041	22.26.39	-	1.26
029	041	22.26.40	-	1.27
029	041	22.26.41	-	1.28
029	041	22.26.42	-	1.29
029	041	22.26.43	-	1.30
029	041	22.26.44	-	1.31
029	041	22.26.45	-	1.32
029	041	22.26.46	-	1.33
029	041	22.26.47	-	1.34
029	041	22.26.48	-	1.35
029	041	22.26.49	-	1.36
029	041	22.26.50	-	1.37
029	041	22.26.51	-	1.38
029	041	22.26.52	-	1.39
029	041	22.26.53	-	1.40
028	043	22.26.54	-	1.41
028	043	22.26.55	-	1.42
028	043	22.26.56	-	1.43
028	043	22.26.57	-	1.44
028	043	22.26.58	-	1.45
028	043	22.26.59	-	1.46
028	043	22.27.00	-	1.47
027	044	22.27.01	-	1.48

1.2. Obrażenia osób

Nie było

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Nie było.

1.4. Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym

Samolot An-26 – HA-TCS – lot WEA931

1.5.1. Kapitan samolotu

- Mężczyzna, lat 41;
- Ogółem nalot na samolotach: 7800 godzin;
- Nalot na AN26: 3800 godziny;
- Nalot w ciągu ostatnich 24 godzinach: 5 godzin;
- Nalot w ciągu ostatnich 28 dni: 60 godzin;
- Licencja ATPL (A) ważna do 31.03.2007 r.;

- Badania lotniczo-lekarskie ważne do: 26.11.2006 r.;
- Czas odpoczynku przed lotem: 18 godzin 55 minut.

1.5.2. Drugi pilot

- Mężczyzna, lat 30;
- Ogółem nalot na samolotach: 2700 godzin;
- Nalot na AN26: 2500 godziny;
- Nalot w ciągu ostatnich 24 godzin: 5 godzin;
- Nalot w ciągu ostatnich 28 dni: 60 godzin;
- Licencja CPL (A) ważna do 20.01.2007 r.;
- Badania lotniczo-lekarskie ważne do: 10.07.2007 r.;
- Czas odpoczynku przed lotem: 18 godzin 55 minut.
-

1.5.3. Personel pokładowy

- 2 osoby

1.5.4. Pasażerowie

- Nie było

Samolot Cessna 525B - DCJAK

1.5.5. Kapitan samolotu

- Mężczyzna, lat 63;
- Ogółem nalot na samolotach: 18800 godzin;
- Jako dowódca st. powietrznego: 17701 godzin;
- Nalot na C525: 1000 godzin;
- Nalot jako instruktor: 4775 godzin;
- Nalot w ciągu ostatnich 24 godzin: 7 godzin 26 minut;
- Nalot w ciągu ostatnich 28 dni: 78 godzin;
- Licencja ATPL (A) ważna do 09.10.2011 r.;
- Badania lotniczo-lekarskie ważne do: 30.12.2006 r.;
- Czas odpoczynku przed lotem: ponad 48 godzin.

1.5.6. Personel pokładowy

Brak danych

1.5.7. Pasażerowie

- 2 osoby

1.5.8. Kontroler ruchu lotniczego TWR EPWA

- Mężczyzna, lat 41;
- 03.01 – 06.06.1989 r. kurs dla kandydatów ubiegających się o licencję kontrolera ruchu lotniczego, ukończony z wynikiem: dostateczny
- 30.01.1992 r. otrzymanie licencji kontrolera ruchu lotniczego z uprawnieniami kontroli lotniska i zbliżania WARSZAWA
- 21.03.1995 r. Szkolenie QFE - QNH
- 17.01.1997 r. Szkolenie ACAS, SID, SLOT, VAISALA
- 17.02.-14.03.1997 r. i 06.10 -12.12.1997 r. kurs dla kontrolerów ruchu lotniczego ubiegających się o uzyskanie uprawnień radarowej kontroli zbliżania, ukończony z wynikiem dobrym;
- 23-27.11.1998 r. szkolenie odświeżające „Sytuacje szczególne i niebezpieczne”;
- 20.11.2000-24.11.2000 r. kurs dla instruktorów OJT
- **03-07.11.2003 r. szkolenie odświeżające „Sytuacje szczególne i niebezpieczne”;**
- 07.07.2005 r. wpisanie do licencji uprawnień OJT;
- orzeczenie lotniczo lekarskie wydane dnia 26.01.2005 r. przez Centrum Medycyny Lotniczej WIML o zdolności do wykonywania czynności kontrolera ruchu lotniczego ważne do 26.01.2007 r.;
- 30.01.2003 r. egzamin ustny z języka angielskiego: porozumiewa się płynnie;
- 14.01. 2005 r. test zawodowy dla uprawnienia ADI, APP, APS z wynikiem: 92%;
- 18.01.2005 r. egzamin sprawdzający umiejętności kontrolera ruchu lotniczego w celu przedłużenia uprawnień lotniczych przeprowadzony na stanowisku operacyjnym z wynikiem: zaliczony;
- 02.02.2007 r. data ważności uprawnień operacyjnych ADI, APP;
- 07.07.2007 r. data ważności uprawnień OJT.

1.5.9. Kontroler ruchu lotniczego APP EPWA

- Mężczyzna, lat 53;
- 23.10 – 29.10.1978 r. Kurs w zakresie podstawowej wiedzy lotniczej ukończony z wynikiem: dobry;

- 02.01 - 30.05.1979 r. Kurs dla kandydatów ubiegających się o licencję kontrolera ruchu lotniczego, ukończony z wynikiem: dobry;
- 29.12.1980 r. otrzymanie licencji kontrolera ruchu lotniczego z uprawnieniami do kontroli lotniska i zbliżania WARSZAWA;
- 01.02.1982 r. - 18.05.1983 r. Kurs dla kontrolerów ruchu lotniczego ubiegających się o uzyskanie uprawnień radarowej kontroli zbliżania, ukończony z wynikiem dobrym;
- 23.05.1983 r. otrzymanie uprawnienia radarowej kontroli zbliżania WARSZAWA;
- 05.01-06.01.1995 r. Kurs dla instruktorów OJT TWR/APP;
- 07.03.1995 r. Szkolenia QFE – QNH;
- 01.08.1996 r. otrzymanie uprawnień ADI, APP, APS GDAŃSK;
- 03.02.1997 r. otrzymanie uprawnień ADI, APP, APS KRAKÓW;
- **23-27.02.2004 r. szkolenie odświeżające „Sytuacje szczególne i niebezpieczne”;**
- 18.05.2006 r. wpisanie do licencji uprawnienia OJT;
- orzeczenie lotniczo – lekarskie wydane dnia 24.10.2005 r. przez Centrum Medycyny Lotniczej WIML o zdolności do wykonywania czynności kontrolera ruchu lotniczego ważne do 24.10.2006 r.;
- 11.10.2005 r.; egzamin ustny z języka angielskiego ze wstępnym użyciem skali ICAO na poziomie 3;
- 11.10.2005 r. test zawodowy dla uprawnienia ADI, APP, APS z wynikiem: 82%;
- 06.11.2005 r. egzamin sprawdzający umiejętności kontrolera ruchu lotniczego w celu przedłużenia uprawnień lotniczych przeprowadzony na stanowisku operacyjnym wynikiem: zaliczony;
- 06.11.2007 r. data ważności uprawnień operacyjnych ADI, APP, APS WARSZAWA;
- 16.02.2008 r. data ważności uprawnień OJT.

1.5.10. Czasy pracy kontrolerów TWR i APP EPWA

Kontroler TWR

Dnia 13.09.2006 r. pełnił dyżur od godz. 14.00 do 22.00 LMT (po 10 dniach wolnych).

Dnia 14.09.2006 r. pełnił dyżur od godz. 22.00 do 06.00 LMT.

Kontroler APP

Do dnia 14.09.2006 r. pracował następująco:

- 12.09 - 06.00 / 14.00; LMT
- 13.09 - 14.00 / 22.00; LMT
- 14.09 - 22.00 / 06.00. LMT

W dniu 14.09.2006 r. pracę na stanowisku operacyjnym rozpoczął o godz.22.00 LMT, a incydent wydarzył się o godz. 00.25 LMT.

Krl APP przekroczył dopuszczalny czasu pracy na stanowisku operacyjnym.

1.5. Informacje o statkach powietrznych

Typ samolot: An-26 – WEA931:

- Numer fabryczny: 13905;
- Znaki rozpoznawcze: HA-TCS;
- Rok produkcji: 1984;
- Maksymalna masa startowa (MTOW): 24000 kg;
- Świadectwo zdatności do lotu nr: 6225; wydane: 18.04.2006 r. ważne do 18.04.2007 r.;
- Silniki: AI-24VT;
- Całkowity czas pracy płatowca: 15222 godziny, 5459 operacji lądowań;
- Czas po ostatnim przeglądzie głównym (overhaul): 5953 godziny , 2107 operacji lądowań.

Typ samolot: Cessna 525B:

- Numer fabryczny: 525B0075;
- Znaki rozpoznawcze: D-CJAK;
- Maksymalna masa startowa (MTOW): 6291 kg;
- Świadectwo zdatności do lotu nr: 31910; wydane: 7 lipiec 2006 r.;
- Silniki: Williams International (2) FJ44-3A;

1.7. Informacje meteorologiczne.

Raport METAR lotnisko EPWA

Time(CEST)	Temperatura	Punkt rosy	Wilgotność	Ciśnienie na poziomie morza	Widzialność	Kierunek wiatru	Prędkość wiatru	Warunki pogodowe
9:30 PM	62.6 °F / 17.0 °C	53.6 °F / 12.0 °C	72%	30.06 cali / 1018 hPa	-	WsPdWs	6.9 mph / 11.1 km/h / 3.1 m/s	pogodnie
10:00 PM	62.6 °F / 17.0 °C	53.6 °F / 12.0 °C	72%	30.06 cali / 1018 hPa	-	WsPdWs	5.8 mph / 9.3 km/h / 2.6 m/s	pogodnie
10:30 PM	60.8 °F / 16.0 °C	53.6 °F / 12.0 °C	77%	30.06 cali / 1018 hPa	-	WsPdWs	4.6 mph / 7.4 km/h / 2.1 m/s	pogodnie

Informacja meteorologiczna zawarta w ATIS

This is Warsaw information “**R**”; Observation at 2-1-5-4

Wind 1-1-0 degrees, 5 knots;

CAVOK;

Temperature 1-5, dew point 1-1

Q-N-H 1-0-1-8 hektopascals;

No sig;

You have received information “**R**”

This is Warsaw information “**T**”; Observation at 2-2-2-2

Wind 1-0-0 degrees, 4 knots, variable between 0-7-0 and 1-3-0 degrees; CAVOK;

Temperature 1-4, dew point 1-1; Q-N-H 1-0-1-8 hektopascals;

No sig;

You have received information “**T**”

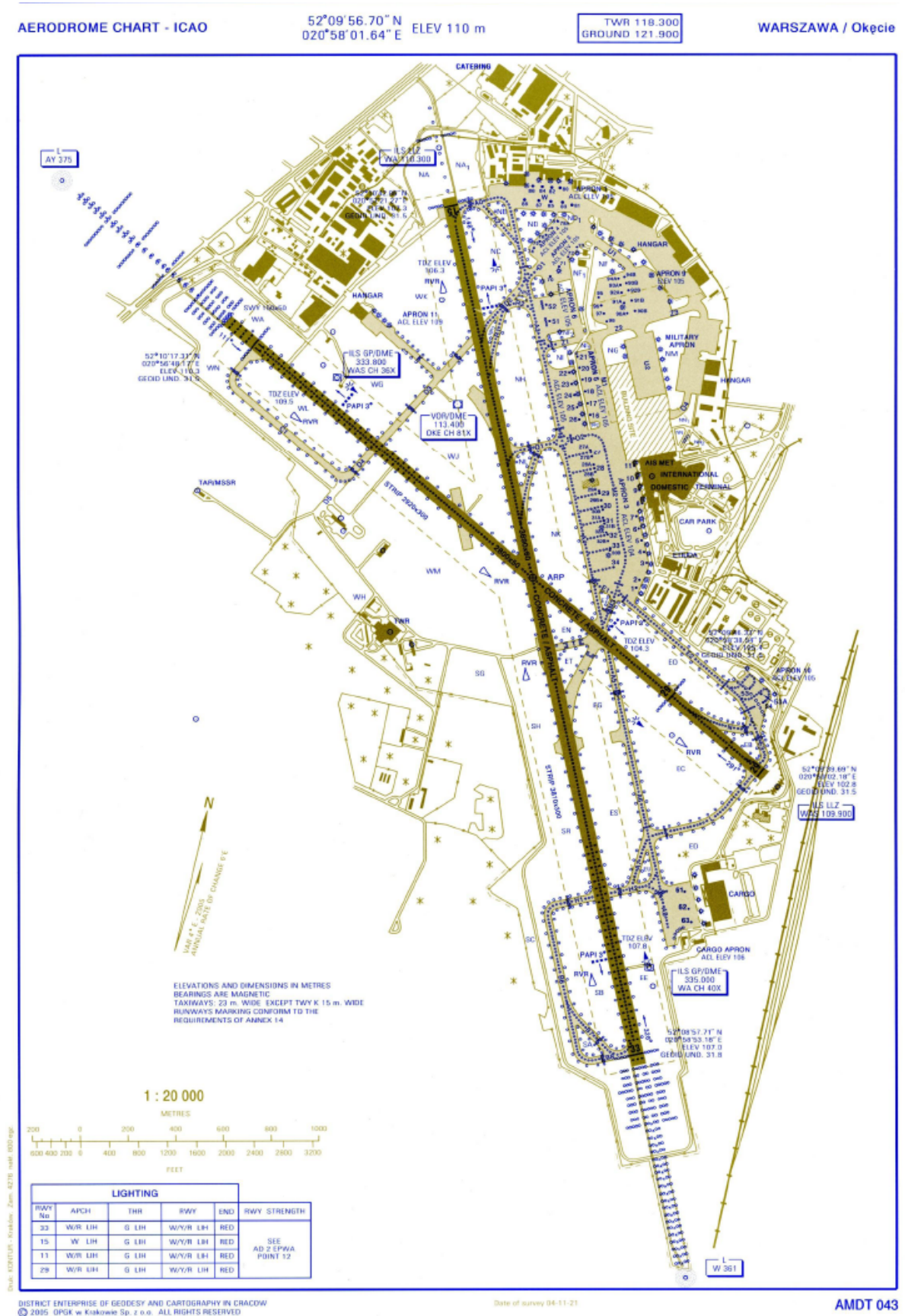
1.8. Środki nawigacyjne.

Urządzenia służące do zapewnienia przepływu ruchu lotniczego były sprawne i włączone.

1.9. Łączność

Załogi samolotów utrzymywały dwukierunkową łączność z organami kontroli ruchu lotniczego.

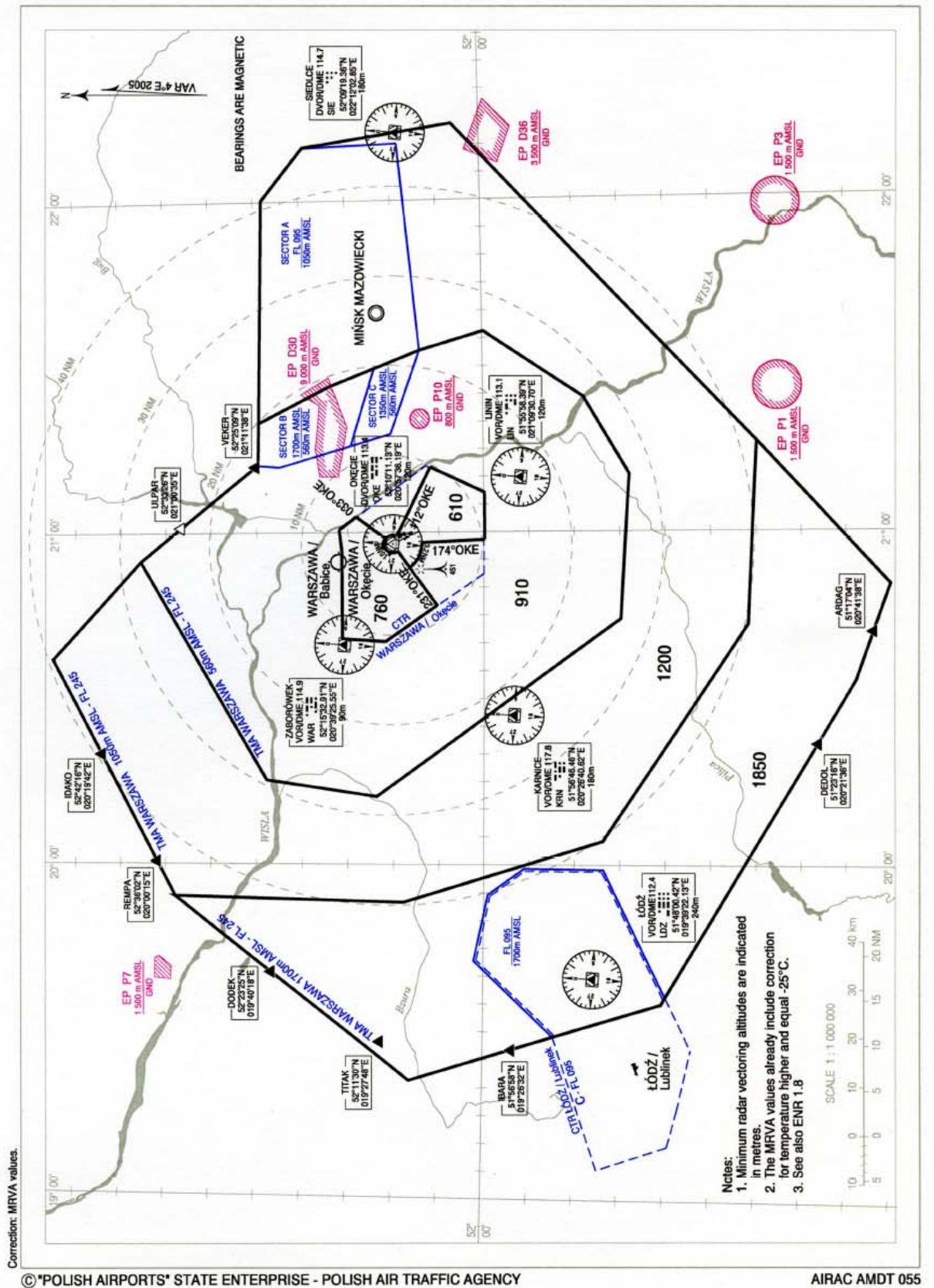
1.10. Informacja o lotnisku



RADAR MINIMUM ALTITUDE **AERODROME ELEV**

DIRECTOR 129.375	APP 128.800
TWR 118.300	125.050

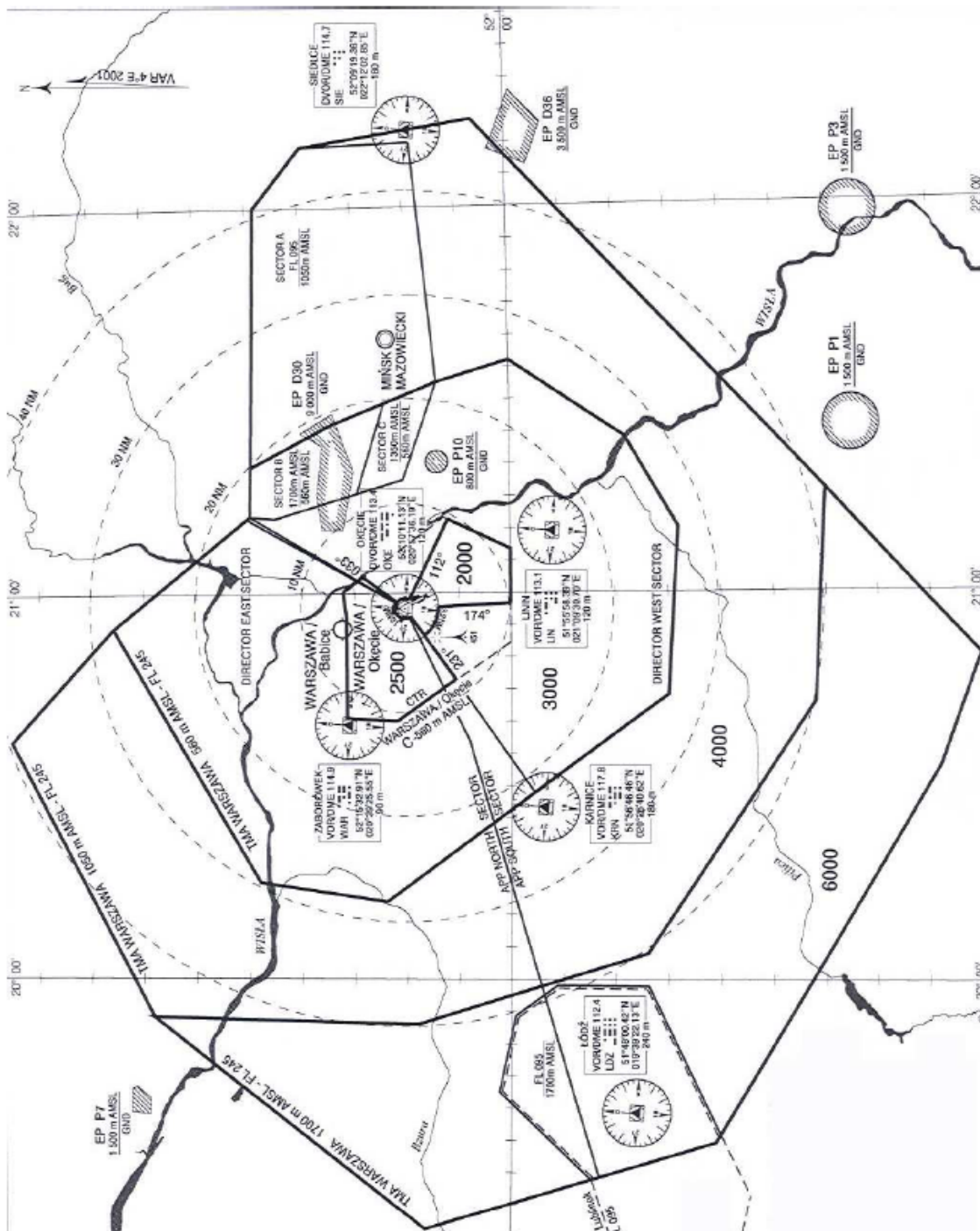
TRANSITION ALTITUDE **TMA WARSZAWA**
CHART - ICAO **110 m** **2000 m AMSL**



APP-2-12

INSTRUKCJA OPERACYJNA APP WARSZAWA

2.8.2 Schemat minimalnych wysokości wektorowania w TMA Warszawa



2006-05-11

Zmiana nr 32/06

AGENCJA RUCHU LOTNICZEGO

1.11. Rejestratory pokładowe

PKBWL, wykonała za pomocą urządzenia deszyfrującego MH61 nr 368/11 odczyt zapisów rozmów w kabinie samolotu An-26 z rejestratora CVR typ MS61B nr: fabryczny H24308.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Nie dotyczy.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

Nie dotyczy.

1.14. Pożar.

Nie było.

1.15. Ratownictwo i szansa przeżycia

Nie dotyczy.

1.16. Badania i ekspertyzy

Zespół badawczy PKBWL przeanalizował korespondencję radiową pomiędzy załogami samolotów WEA931 i D-CJAK z organem kontroli lotniska i kontroli zbliżania lotniska EPWA, zapisy z systemu radarowego AMS 2000+ o pozycji statku powietrznego w trakcie lotu, zapisy z systemu radarowego lotniska, zapisy z rejestratora CVR samolotu An-26, zeznania świadków oraz zebrane dokumenty.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

PKBWL o zdarzeniu została powiadomiona telefonicznie dnia 15 września 2006 roku przez Dział Inspekcji Agencji Ruchu Lotniczego.

PKBWL dnia 15.09.2006 r. powiadomiła o zdarzeniu zainteresowane strony zgodnie z zaleceniami Aneksu 13 – Badanie Wypadków Lotniczych oraz Organizację Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO).

Wyciąg z obowiązujących przepisów

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY
z dnia 11 marca 2004 r. w sprawie zasad działania służb ruchu lotniczego
(Dz. U. nr 44 poz. 415 z dn.11.03.2004 r.)

2.2. Cel służb ruchu lotniczego

Celem działania służb ruchu lotniczego jest:

- a) zapobieganie kolizjom podczas lotu statków powietrznych ze sobą;
- b) zapobieganie kolizjom statków powietrznych ze sobą na polu manewrowym i z przeszkodami na tym polu;
- c) usprawnianie i utrzymywanie uporządkowanego przepływu ruchu lotniczego;
- d) udzielanie wskazówek i informacji użytecznych dla bezpiecznego i sprawnego wykonywania lotów.

2.3. Podział służb ruchu lotniczego

- b) Służbę kontroli zbliżania: zapewniającą służbę kontroli ruchu lotniczego w odniesieniu do części lotów kontrolowanych, związanych z przylotem i odlotem, w celu spełnienia zadań wymienionych w ust. 2.2. lit. a) i c);
- c) Służbę kontroli lotniska: zapewniającą służbę kontroli ruchu lotniczego w odniesieniu do ruchu lotniskowego, z wyjątkiem części lotów określonych w lit. b) powyżej, w celu spełnienia zadań wymienionych w ust. 2.2. lit. a), b) i c).

3.3. Zakres działania służby kontroli ruchu lotniczego

3.3.1. W celu zapewnienia służby kontroli ruchu lotniczego organ kontroli ruchu lotniczego powinien:

- a) otrzymywać informacje o zamierzonych ruchach każdego statku powietrznego lub o zmianach tych zamierzeń oraz bieżące informacje o postępie lotu każdego statku;
- b) ustalać, na podstawie otrzymywanych informacji pozycje znanych mu statków powietrznych wobec siebie;
- c) wydawać zezwolenia i instrukcje oraz udzielać informacji w celu zapobiegania kolizjom statków powietrznych znajdujących się pod jego kontrolą oraz w celu usprawnienia i utrzymywania uporządkowanego przepływu ruchu lotniczego;
- d) koordynować według potrzeby zezwolenia z innymi organami:
 - 1) jeżeli bez tego uzgodnienia statek powietrzny mógłby spowodować sytuację konfliktową z innym ruchem będącym pod kontrolą tych organów;
 - 2) przed przekazaniem kontroli nad statkiem powietrznym tym organom.

3.3.2. Informacje o ruchu statków powietrznych, łącznie z zapisem zezwoleń i instrukcji kontroli ruchu lotniczego udzielonym tym statkom, powinny być przygotowane do wglądu w taki sposób, aby można było w każdej chwili dokonać analizy tego ruchu

w celu zapewnienia jego sprawnego przepływu przy zachowaniu odpowiednich separacji między statkami powietrznymi.

3.3.3. Zezwolenia i instrukcje wydawane przez organ kontroli ruchu lotniczego zapewniają separację między:

b) lotami IFR w przestrzeni powietrznej klas C, D i E;

3.3.4. Separacja powinna być zapewniana przez organ kontroli ruchu lotniczego przez zastosowanie przynajmniej jednego z następujących rodzajów separacji:

- a) separacji pionowej uzyskiwanej przez przydzielenie różnych poziomów wybranych z:
- b) separacji poziomej uzyskiwanej przez zapewnienie:
 - 1) separacji podłużnej, polegającej na zachowaniu odstępu wyrażonego czasem lub odległością między statkami powietrznymi, na tej samej, krzyżujących się lub przeciwnych liniach drogi; lub
 - 2) separacji bocznej, utrzymując statki powietrzne na różnych trasach lub w różnych obszarach geograficznych;
- c) separacji mieszanej, składającej się z kombinacji separacji pionowej oraz jednej z innych rodzajów separacji podanych wyżej pod lit. b). W separacji mieszanej minima użyte dla poszczególnych rodzajów separacji mogą być niższe, jednak nie mniejsze niż połowa minimów tych separacji stosowanych oddzielnie. Separacja mieszana może być stosowana tylko na podstawie regionalnych porozumień żeglugi powietrznej.

3.4. Minima separacji

3.4.1. Wyboru minimów separacji do stosowania w określonej części przestrzeni powietrznej należy dokonywać w następujący sposób:

- a) minima separacji powinny być wybierane spośród tych, które zostały określone w PL-4444 oraz w Dodatkowych procedurach regionalnych dla regionu Europy, z uwzględnieniem możliwości stosowania ich w istniejących okolicznościach; wybór minimów separacji powinien być dokonywany po konsultacji między właściwymi władzami ATS, odpowiedzialnymi za zapewnienie służb ruchu lotniczego w sąsiadujących przestrzeniach powietrznych, gdy:
 - 1) ruch lotniczy będzie przechodzić z jednej sąsiadującej przestrzeni powietrznej do drugiej;
 - 2) trasy przebiegają w takiej odległości od wspólnej granicy sąsiadujących przestrzeni powietrznych, które są mniejsze niż minima separacji stosowane w danych okolicznościach.

3.5. Odpowiedzialność za kontrolę

3.5.1. Odpowiedzialność za kontrolę nad poszczególnymi lotami

Statek powietrzny wykonujący lot kontrolowany powinien w danym czasie znajdować się pod kontrolą tylko jednego organu kontroli ruchu lotniczego.

3.5.2. Odpowiedzialność za kontrolę w określonej części przestrzeni powietrznej

Za kontrolę wszystkich statków powietrznych znajdujących się w określonej części przestrzeni powietrznej powinien być odpowiedzialny tylko jeden organ kontroli ruchu lotniczego. Jednakże kontrola nad pojedynczym statkiem powietrznym lub nad grupami statków powietrznych może być przekazana innym organom kontroli ruchu lotniczego pod warunkiem, że między zainteresowanymi organami zapewniona będzie koordynacja.

3.6. Przekazywanie odpowiedzialności za kontrolę

3.6.1. Miejsce lub czas przekazywania kontroli

Odpowiedzialność za kontrolę nad statkiem powietrznym powinna być przekazywana przez jeden organ kontroli ruchu lotniczego drugiemu organowi, zgodnie z postanowieniami ustępów od 3.6.1.1. do 3.6.1.4.

3.6.1.3. Między organem zapewniającym służbę kontroli zbliżania a organem kontroli lotniska.

3.6.1.3.2. Statki powietrzne odlatujące. Odpowiedzialność za kontrolę statku powietrznego odlatującego powinna być przekazana przez organ kontroli lotniska organowi zapewniającemu służbę kontroli zbliżania:

a) gdy w pobliżu lotniska panują warunki meteorologiczne dla lotów z widocznością:

- 1) zanim statek powietrzny oddali się od lotniska, lub
- 2) zanim statek powietrzny znajdzie się w warunkach meteorologicznych dla lotów według wskazań przyrządów,
- 3) gdy statek powietrzny znajdzie się w określonym punkcie lub na określonym poziomie, jak podano w porozumieniach o współpracy między tymi organami lub w instrukcjach organu ATS;

b) gdy na lotnisku panują warunki dla lotów według wskazań przyrządów:

- 1) niezwłocznie, gdy statek powietrzny znajdzie się w powietrzu, lub
- 2) znajdzie się w określonym punkcie lub na określonym poziomie jak podano w porozumieniach o współpracy między tymi organami lub w instrukcjach organu ATS.

3.7.1. Treść zezwoleń

3.7.1.1. Zezwolenie kontroli ruchu lotniczego powinno zawierać:

- a) znaki rozpoznawcze statku powietrznego, jak podano w planie lotu;
- b) granicę zezwolenia;
- c) trasę lotu;
- d) poziom(y) lotu dla całej trasy lub jej części i zmiany poziomów, jeżeli są konieczne.

Uwaga.- Jeżeli zezwolenie dotyczące poziomów odnosi się tylko do części trasy, istotne jest, aby organ kontroli ruchu lotniczego określił punkt, do którego ważna jest część zezwolenia dotycząca poziomów, kiedykolwiek będzie to konieczne w celu zapewnienia stosowania się do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 marca 2004 r. w sprawie szczegółowych technicznych przepisów ruchu lotniczego (Dz. U. Nr 44, poz. 414) ust. 3.6.5.2.2. lit. a).

- d) wszelkie niezbędne instrukcje lub informacje dotyczące innych zagadnień, takich jak manewry podejścia lub odlotu, łączność oraz czas wygaśnięcia zezwolenia.

Uwaga.- Czas wygaśnięcia zezwolenia wskazuje czas, po którym zezwolenie ulega automatycznemu anulowaniu, jeżeli lot nie został rozpoczęty.

3.7.4. Koordynacja zezwoleń

3.7.4.1. Zezwolenie powinno być udzielane statkowi powietrznemu na całą trasę lotu, aż do lotniska pierwszego zamierzonego lądowania, jeżeli:

- a) wszystkie organy, pod kontrolą których statek będzie wykonywał lot, miały możliwość skoordynowania warunków zezwolenia przed odlotem statku; lub
- b) istnieje uzasadniona pewność, że między organami, które będą kolejno przyjmowały kontrolę nad statkiem, zostanie we właściwym czasie dokonana koordynacja.

Procedury Służb Żeglugi Powietrznej Zarządzanie Ruchem Lotniczym (PL-4444)

Rozdział 2: ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA LOTÓW PRZEZ ATS

2.1. ZASADY OGÓLNE

2.1.1. Poziom służb ruchu lotniczego (ATS), łączności, nawigacji i dozoru, jak również procedury ATS stosowane w przestrzeni powietrznej lub na danym lotnisku, powinny być właściwe i adekwatne dla zagwarantowania odpowiedniego stopnia bezpieczeństwa lotów.

2.2. CEL

Zapewnianie bezpieczeństwa lotów przez służby ATS ma na celu:

- a) przestrzeganie ustanowionego poziomu bezpieczeństwa lotów przez ATS w przestrzeni powietrznej i na lotnisku; i
- b) gdy to konieczne, wprowadzanie ulepszeń związanych z bezpieczeństwem lotów.

2.3. PRZEDSIĘWZIĘCIA ATS ZWIĄZANE Z ZAPEWNIANIEM BEZPIECZEŃSTWA LOTÓW

2.3.1. Program ATS dotyczący zapewniania bezpieczeństwa lotów powinien między innymi zawierać w szczególności:

- a) pełne kontrolowanie poziomów bezpieczeństwa lotów i wykrywanie niesprzyjających tendencji;
- b) analizę działań organów ATS pod względem bezpieczeństwa lotów;
- d) tryb określania potrzeby co do podjęcia przedsięwzięć dla zwiększenia bezpieczeństwa lotów.

2.7. PRZEDSIĘWZIĘCIA ZWIĘKSZAJĄCE BEZPIECZEŃSTWO LOTÓW

2.7.1. Każde występujące lub potencjalne zagrożenie związane z działalnością ATS wewnątrz przestrzeni powietrznej lub na lotnisku, ujawnione w procesie działalności ATS przy zapewnianiu bezpieczeństwa lotów lub w jakikolwiek inny sposób, powinno być ocenione i sklasyfikowane przez właściwą władzę ATS z punktu widzenia dopuszczalnego ryzyka.

2.7.3. Jeżeli się okaże, że poziom bezpieczeństwa lotów stosowany w przestrzeni powietrznej lub na lotnisku nie został osiągnięty lub nie może być osiągnięty, wówczas właściwa władza ATS powinna w pierwszej kolejności i w takim stopniu, jak to praktycznie jest możliwe, zastosować odpowiednie przedsięwzięcia zaradcze.

2.7.4. Podjęcie jakichkolwiek przedsięwzięć zaradczych powinno być poprzedzone oceną ich efektywności z punktu widzenia eliminacji lub zmniejszenia ryzyka.

Rozdział 3. PRZEPUSTOWOŚĆ SYSTEMU ATS I ZARZĄDZANIE PRZEPŁY- WEM RUCHU LOTNICZEGO.

3.1. Zarządzanie przepustowością

3.1.1. Zasady ogólne

3.1.1.1. Przepustowość systemu ATS zależy od wielu czynników włączając strukturę tras ATS, dokładność nawigacji statków powietrznych wykorzystujących przestrzeń powietrzną, czynniki meteorologiczne i obciążenie pracą kontrolera. Wysiłki należy skierować na zapewnienie wystarczającej przepustowości zabezpieczającej tak zwykle, jak i szczytowe natężenie ruchu. Właściwa władza ATS, stosując jakiegokolwiek przedsięwzięcia dla zwiększenia przepustowości, powinna zapewnić, aby zgodnie z procedurami podanymi w rozdziale 2, poziom bezpieczeństwa nie był zagrożony.

Rozdział 4. OGÓLNE PRZEPISY DLA SŁUŻB RUCHU LOTNICZEGO

4.3. PODZIAŁ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA KONTROLĘ MIĘDZY ORGANAMI KONTROLI RUCHU LOTNICZEGO

4.3.2.1.3. *Statki powietrzne odlatujące.* Kontrola statków powietrznych odlatujących powinna być przekazana przez organ zapewniający służbę kontroli lotniska organowi zapewniającemu służbę kontroli zbliżania:

- a) gdy w pobliżu lotniska przeważają warunki meteorologiczne dla lotów z widocznością:
 - 1) zanim statek powietrzny oddali się od lotniska,
 - 2) zanim statek powietrzny znajdzie się w warunkach meteorologicznych dla lotów według wskazań przyrządów, lub
 - 3) gdy statek powietrzny osiągnie określony punkt lub poziom, jak określono w porozumieniach lub instrukcjach organu ATS;
- b) gdy na lotnisku przeważają warunki meteorologiczne dla lotów według wskazań przyrządów:
 - 1) natychmiast po tym, jak statek powietrzny znajdzie się w powietrzu,
 - 2) gdy statek powietrzny osiągnie ustalony punkt lub poziom, zgodnie z porozumieniami lub lokalnymi instrukcjami.

4.5. ZEZWOLENIA KONTROLI RUCHU LOTNICZEGO

4.5.1. Zakres i cel

- 4.5.1.1. Zezwolenia są wydawane wyłącznie dla przyśpieszenia i separowania ruchu lotniczego i są oparte na znanych warunkach ruchu, które mają wpływ na bezpieczeństwo operacji statków powietrznych. Takie warunki ruchu dotyczą nie tylko statków powietrznych w powietrzu i na polu manewrowym będących pod kontrolą, lecz również obejmują wszelki ruch pojazdów naziemnych lub inne przeszkody nie zainstalowane na stałe na polu manewrowym będącym w użyciu.
- 4.5.1.2. Jeżeli zezwolenie kontroli ruchu lotniczego nie odpowiada dowódcy statku powietrznego, załoga może zażądać i, jeśli to możliwe, otrzymać zmienione zezwolenie.
- 4.5.1.3 Wydawane przez organy ruchu lotniczego zezwolenia stanowią pełnomocnictwo dla dowódcy statku powietrznego do postępowania wyłącznie w granicach znanej, konkretnej sytuacji ruchu. Nie stanowią one pełnomocnictwa do naruszania stosowanych przepisów dotyczących bezpieczeństwa wykonywania lotów lub innych

przypadków ani nie zwalniają dowódcy statku powietrznego od jakiejkolwiek odpowiedzialności za nieprzestrzeganie mających zastosowanie przepisów i ustaleń.

4.5.1.4. Organy ATC powinny wydawać takie zezwolenia, jakie są konieczne w celu uniknięcia zderzenia oraz przyspieszenia ruchu i utrzymania uporządkowanego przepływu ruchu lotniczego.

4.5.1.5. Zezwolenia ATC muszą być wydawane wystarczająco wcześniej tak, aby zapewnić, że będą przekazane do statku powietrznego w czasie wystarczającym statkowi powietrznemu na ich zastosowanie.

4.5.4. Treść zezwoleń

4.5.4.1. Zezwolenia powinny zawierać pewne i ściśle dane i w miarę możliwości powinny być wyrażane w formie standardowej.

4.6. INSTRUKCJE DOTYCZĄCE KONTROLI PRĘDKOŚCI W LOCIE POZIOMYM

4.6.1. Zasady ogólne

4.6.1.1. Dla ułatwienia bezpiecznego i uporządkowanego przepływu ruchu, statki powietrzne mogą, zależnie do warunków określonych przez właściwą władzę ATS, otrzymać instrukcję ustalenia prędkości w określony sposób. Załogom należy podać odpowiednią informację dotyczącą kontroli prędkości.

Rozdział 5. MINIMA I METODY SEPARACJI

5.1. WSTĘP

Uwaga 1.— Rozdział 5 obejmuje procedury i minima separacji nieradarowej stosowane przy separowaniu statków powietrznych na etapie lotu po trasie oraz statków powietrznych przylatujących i odlatujących, z wyjątkami podanymi poniżej.

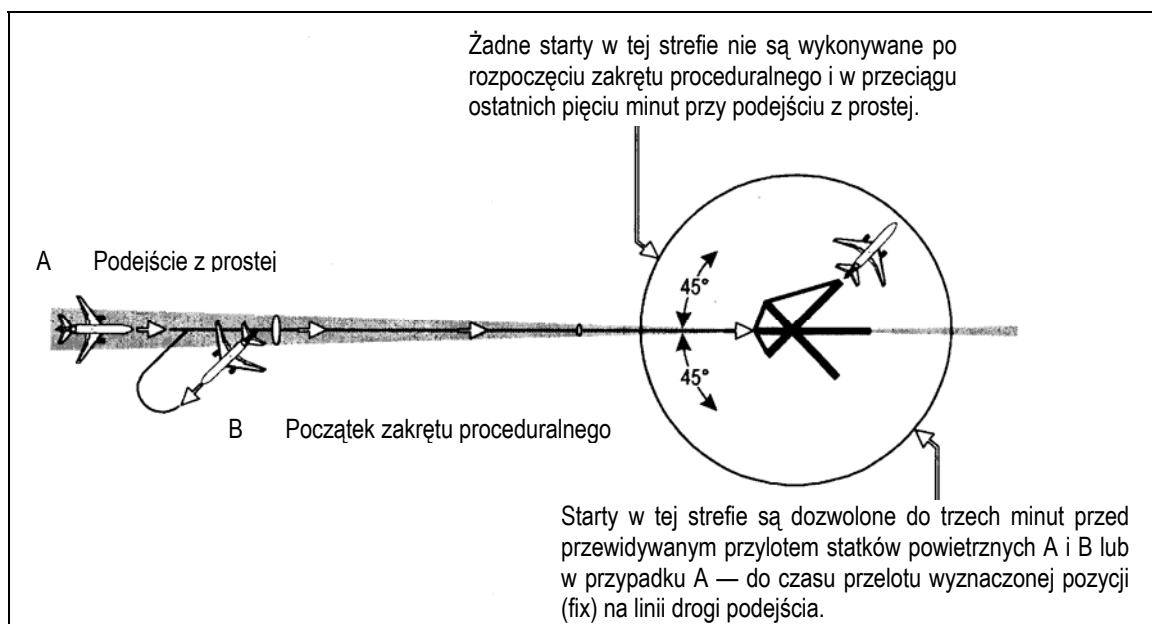
Uwaga 2.— Procedury i minima separacji stosowane przy podejściach na równoległe drogi startowe są zawarte w rozdziale 6. Procedury i minima separacji stosowane przez służbę kontroli lotniska są zawarte w rozdziale 7, zaś procedury i minima separacji z wykorzystaniem radaru są zawarte w rozdziale 8.

5.7. SEPARACJA MIĘDZY STATKAMI POWIETRZNYMI ODLATUJĄCYMI A STATKAMI POWIETRZNYMI PRZYLATUJĄCYMI

5.7.1. Jeżeli właściwa władza ATS nie ustali inaczej, to należy stosować następującą separację, gdy zezwolenie na start jest wydawane na podstawie pozycji przylatującego statku powietrznego.

5.7.1.2. Jeżeli przylatujący statek powietrzny wykonuje podejście z prostej, to odlatujący statek powietrzny może wystartować:

- a) w każdym kierunku — przynajmniej na 5 minut przed czasem, w którym przewiduje się, że przylatujący statek powietrzny znajdzie się nad oprzyrządowaną drogą startową;

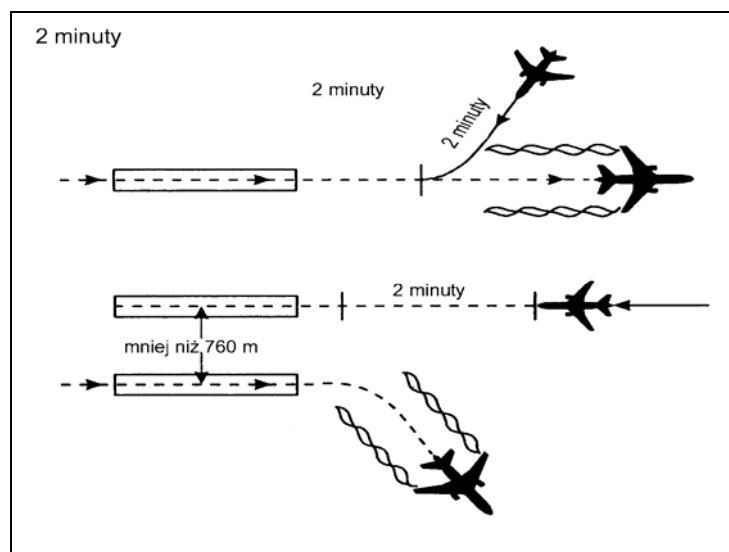


2. zanim przylatujący statek powietrzny minie wyznaczoną pozycję (fix) na linii drogi podejścia; pozycja tego punktu powinna być określona przez właściwą władzę ATS w konsultacji z użytkownikami.

5.8.5. Kierunki przeciwne

Minimum separacji wynoszące 2 minuty powinno się stosować między LEKKIM lub ŚREDNIM statkiem powietrznym a CIĘŻKIM statkiem powietrznym oraz między LEKKIM a ŚREDNIM statkiem powietrznym, gdy cięższy statek powietrzny wykonuje niskie podejście lub odlot po nieudanym podejściu a lżejszy statek powietrzny:

- c) ląduje na tej samej drodze startowej z przeciwnego kierunku lub na równoległej drodze startowej z przeciwnego kierunku, odległej mniej niż 760 m (2500 ft)



Separacja dwuminutowa między statkami powietrznymi przy lądowaniu z przeciwnego kierunku i która jest uwarunkowana turbulencją w śladzie aerodynamicznym (patrz ust. 5.8.5. lit. b))

5.10. INFORMACJE O RUCHU ZASADNICZYM

5.10.1. Zasady ogólne

- 5.10.1.1. Ruch zasadniczy jest to taki ruch kontrolowany, któremu powinna być zapewniana separacja przez ATC, lecz który w odniesieniu do szczególnego lotu kontrolowanego nie jest lub nie będzie odseparowany od innego ruchu kontrolowanego o odpowiednie minimum separacji.
- 5.10.1.2. Informacje o ruchu zasadniczym powinny być podawane zainteresowanym statkom powietrznym wykonującym lot kontrolowany, jeśli tylko statki te stanowią ruch zasadniczy w odniesieniu do siebie.

Uwaga.— Informacje te będą z pewnością odnosić się do lotów kontrolowanych, które otrzymały zezwolenia na lot pod warunkiem utrzymania własnej separacji i pozostawania w warunkach meteorologicznych dla lotów z widocznością, a także będą one przydatne w tych przypadkach, gdy planowane minimum separacji nie jest utrzymywane.

5.10.2. Zapewniana informacja

Informacja o ruchu zasadniczym powinna zawierać:

- a) kierunek lotu danego statku powietrznego;
 - b) typ i kategorie odpowiednich statków powietrznych z uwzględnieniem turbulencji w śladzie aerodynamicznym (jeżeli ma to związek);
 - c) poziom przelotu danego statku powietrznego; i
- 1) przewidywany czas przybycia nad punkt meldowania znajdujący się najbliższym miejscu, w którym nastąpi przecięcie poziomu; lub

- 2) namiar względny na dany statek powietrzny określony wg dwunastogodzinnej tarczy zegara oraz odległość od konfliktowego ruchu; lub
- 3) aktualna lub przewidywana pozycja danego statku powietrznego.

Uwaga 1.— Żadne z ustaleń działu 5.10. nie ma na celu zabronienie organom kontroli ruchu lotniczego udzielania statkom powietrznym znajdującym się pod ich kontrolą innych posiadanych informacji dla zwiększenia bezpieczeństwa lotów zgodnie z zadaniami ATS określonymi w rozdziale 2 Aneksu II.

Uwaga 2.— Kategoria turbulencji w śladzie aerodynamicznym będzie stanowić istotną informację o ruchu tylko w tym przypadku, gdy dany statek powietrzny posiada cięższą kategorię turbulencji w śladzie aerodynamicznym niż statek powietrzny, do którego informacja o ruchu jest skierowana.

Rozdział 6. SEPERACJA W POBLIZU LOTNISK

6.2. LOKALNY RUCH ZASADNICZY

- 6.2.1. Informacje o lokalnym ruchu zasadniczym znanym kontrolerowi powinny być niezwłocznie, przekazane zainteresowanym odlatującym i przylatującym statkom powietrznym.

Uwaga 1.— Za lokalny ruch zasadniczy w niniejszym kontekście uważa się statki powietrzne, pojazdy, ludzi na drodze startowej lub w pobliżu drogi startowej będącej w użyciu albo ruch w sektorze startu i wznoszenia lub w strefie podejścia końcowego, który może stanowić ryzyko kolizji dla odlatującego lub przylatującego statku powietrznego.

- 6.2.1.1. Lokalny ruch zasadniczy powinien być opisany w taki sposób, aby być łatwy do zidentyfikowania.

6.3. PROCEDURY DLA ODLATUJĄCYCH STATKÓW POWIETRZNYCH

6.3.1. Zasady ogólne

- 6.3.1.1. Zezwolenia dla odlatujących statków powietrznych, gdy to jest konieczne dla ich separacji, powinny określać: kierunek startu i zakrętu po starcie, kurs lub kąt drogi jaki należy utrzymywać przed osiągnięciem linii drogi odpowiadającej zezwoleniu, poziom jaki należy utrzymać przed rozpoczęciem wznoszenia do określonego poziomu, czas, punkt i/lub pionową prędkość wznoszenia, z którą zmiana poziomu powinna być dokonana oraz każdy inny manewr konieczny dla bezpiecznego wykonaniem lotu przez statek powietrzny.
- 6.3.1.2. Na lotniskach, gdzie są ustalone standardowe odloty według wskazań przyrządów (SID), odlatujące statki powietrzne powinny otrzymywać zezwolenie na odlot zgodny z właściwym SID-em.

Rozdział 7 PROCEDURY DLA SŁUŻBY KONTROLI LOTNISKA

7.1. ZADANIA ORGANÓW KONTROLI LOTNISKA

7.1.1. Zasady ogólne

7.1.1.1. Organy kontroli lotniska powinny udzielać statkom powietrznym znajdującym się pod ich kontrolą informacji i zezwoleń w celu osiągnięcia bezpiecznego, uporządkowanego i sprawnego przepływu ruchu lotniczego na lotnisku i w jego pobliżu w celu zapobieżenia kolizji(om) między:

- a) statkami powietrznymi wykonującymi loty w wyznaczonej strefie odpowiedzialności organu kontroli lotniska, włącznie z lotami w kręgach nadlotniskowych;
- b) statkami powietrznymi poruszającymi się na polu manewrowym;
- c) lądującymi i startującymi statkami powietrznymi;

7.3. INFORMACJE PODAWANE STATKOM POWIETRZNYM PRZEZ ORGAN KONTROLI LOTNISKA

7.3.1.3 INFORMACJA O LOKALNYM RUCHU ZASADNICZYM

7.3.1.3.1 Informacje o lokalnym ruchu zasadniczym powinny być podawane w odpowiednim czasie bezpośrednio lub za pośrednictwem organu zapewniającego służbę kontroli zbliżania, jeżeli według oceny kontrolera lotniska istnieje konieczność przekazania takiej informacji ze względu na bezpieczeństwo statku powietrznego lub też na żądanie dowódcy statku powietrznego.

7.3.1.3.2. Za lokalny ruch zasadniczy należy uważać każdy statek powietrzny, pojazd lub osoby znajdujące się na polu manewrowym i w pobliżu tego pola lub też ruch odbywający się w pobliżu lotniska, które mogą stanowić niebezpieczeństwo dla zainteresowanych statków powietrznych.

7.3.1.3.3. Lokalny ruch zasadniczy powinien być tak opisany, aby jego rozpoznanie było łatwe.

Rozdział 8. SŁUŻBY RADAROWE

8.4. ZAPEWNIANIE SŁUŻB RADAROWYCH

8.4.1. Gdy są dostępne odpowiednie systemy radarowe i systemy łączności, informacje radarową, włącznie z informacją dotyczącą bezpieczeństwa lotów, alarmowania i ostrzegania co do sytuacji konfliktowej i minimalnej bezpiecznej wysokości bezwzględnej, należy wykorzystać w maksymalnie możliwym zakresie przy za-

pewnieniu służby kontroli ruchu lotniczego, w celu zwiększenia pojemności i efektywności, a także bezpieczeństwa lotów.

8.7. STOSOWANIE RADARU W SŁUŻBIE KONTROLI RUCHU LOTNICZEGO

8.7.2 Koordynacja ruchu przy kontroli radarowej i nie radarowej.

Każdy organ kontroli ruchu lotniczego wykorzystujący radar powinien podjąć odpowiednie działania w celu zapewnienia koordynacji między ruchem lotniczym objętym kontrolą radarową a ruchem lotniczym nie objętym taką kontrolą oraz w celu zapewnienia odpowiedniej separacji między statkami powietrznymi kontrolowanymi za pomocą radaru a wszystkimi innymi kontrolowanymi statkami powietrznymi. W tym celu ścisła łączność powinna być nieprzerwanie utrzymywana między kontrolerami radarowymi a kontrolerami nieradarowymi.

8.7.3. Stosowanie separacji

Uwaga.— Czynniki, które kontroler radarowy musi brać pod uwagę przy określaniu odstepu, jaki powinien być stosowany w danych okolicznościach w celu zapewnienia, aby minimum separacji nie zostało naruszone, obejmują względne kierunki lotu i prędkości statków powietrznych, techniczne ograniczenia radaru, obciążenie kontrolera pracą i jakiegokolwiek trudności wywołane przeciążeniem łączności. Informacje dotyczące tego zagadnienia są zawarte w Podręczniku planowania służb ruchu lotniczego (Doc 9426).

- 8.7.3.3. Za zezwoleniem właściwej władzy ATS separację radarową, opartą na wykorzystaniu RPS i/lub PSR blip, stosuje się tak, aby odległość między środkami RPS i/lub PSR blip przedstawiającymi pozycje danych statków powietrznych nie była nigdy mniejsza niż ustalone minimum.
- 8.7.3.6. W żadnym wypadku krawędzie zobrazowanej pozycji radarowej nie mogą się stykać lub zachodzić na siebie, chyba, że jest stosowana separacja pionowa między danymi statkami powietrznymi bez względu na rodzaj zobrazowania radarowego i stosowanego minimum separacji radarowej.
- 8.7.3.8. Separacja radarowa może być stosowana między startującym statkiem powietrznym a innym poprzedzającym go, odlatującym statkiem powietrznym lub między startującym statkiem powietrznym a innym ruchem lotniczym kontrolowanym za pomocą radaru, pod warunkiem, że istnieje uzasadniona pewność, że odlatujący statek powietrzny zostanie zidentyfikowany w granicach 2 km (1 NM) od końca drogi startowej i że w tym czasie wymagana separacja będzie istniała.

8.7.6. Kontrola prędkości

Uwzględniając warunki określone przez właściwą władzę ATS, biorąc również pod uwagę ograniczenia wynikające z charakterystyk statków powietrznych, kontroler radarowy

w celu uproszczenia kontroli radarowej i zmniejszenia potrzeby radarowego wektorowania, może od statków powietrznych znajdujących się pod kontrolą radarową zażądać uregulowania prędkości w określony sposób.

8.8. ZAGROŻENIA, NIEBEZPIECZNE SYTUACJE I NIESPRAWNOŚĆ WYPOSAŻENIA

8.8.2. Informacja o ryzyku kolizji

8.8.2.3. Informacje dotyczące sytuacji ruchu lotniczego na konfliktowym torze lotu powinny, gdy to jest możliwe, zawierać:

- a) względny namiar kolizyjnego statku powietrznego według 12-godzinnej tarczy zegara;
- b) odległość od tego statku w kilometrach (milach morskich);
- c) kierunek, w którym statek ten wydaje się przemieszczać;
- d) poziom i typ statku powietrznego, a jeśli dane te nie są znane — względną prędkość tego statku, np. „wolny” lub „szybki”.

8.8.2.4. Informacje o poziomie uzyskane za pomocą modu C SSR, nawet gdy nie są sprawdzone, powinny być wykorzystane w przekazywaniu informacji o ryzyku kolizji, ponieważ informacje takie, zwłaszcza gdy są dostępne ze statku powietrznego skądinąd nie znanego (np. wykonującego lot VFR), i podane pilotowi znanego statku powietrznego, mogą ułatwić zlokalizowanie ryzyka kolizji.

8.9. STOSOWANIE RADARU W SŁUŻBIE KONTROLI ZBLIŻANIA

8.9.6 Podejście radarowe

8.9.6.1.6. Jeżeli właściwa władza ATS nie ustaliła inaczej, kontroler radarowy powinien zawiadomić kontrolera lotniska lub — gdy ma to zastosowanie — kontrolera nieradarowego o statku powietrznym wykonującym podejście radarowe, gdy statek ten znajduje się w odległości 15 km (8 NM) od punktu przyziemienia. Jeżeli w tym czasie nie otrzymano zezwolenia na lądowanie, należy powtórzyć zawiadomienie, gdy statek powietrzny znajdzie się w odległości 8 km (4 NM) od punktu przyziemienia i prosić o zezwolenie na lądowanie.

8.9.6.1.8. Statek powietrzny wykonujący podejście radarowe powinien:

- a) otrzymać polecenie wykonania procedury po nieudanym podejściu w następujących okolicznościach:
 - i) gdy podczas podejścia końcowego wydaje się, że statek ten znalazł się w pozycji niebezpiecznej; lub
 - ii) z przyczyn powodujących sytuacje konfliktowe w ruchu;

We wszystkich takich przypadkach powód wydania odpowiedniej instrukcji lub rady powinien być podany pilotowi.

8.9.6.1.9. Z wyjątkiem szczególnych okoliczności wymagających innego postępowania, instrukcje radarowe związane z nieudanym podejściem powinny być zgodne z ustaloną procedurą po nieudanym podejściu oraz powinny zawierać informację o poziomie, do którego statek powietrzny ma się wznieść jak również instrukcje dotyczące kursu, tak aby podczas wykonywania tej procedury utrzymać statek powietrzny w granicach strefy odlotu po nieudanym podejściu.

8.10. STOSOWANIE RADARU W SŁUŻBIE KONTROLI LOTNISKA

8.10.1. Radar dozorowania

8.10.1.1. Gdy właściwa władza ATS wydała na to zgodę i ustaliła odpowiednie warunki, radar dozorowania może być stosowany do zapewnienia służby kontroli lotniska w celu spełnienia następujących funkcji:

- a) monitorowania radarowego statków powietrznych na podejściu końcowym;
- b) monitorowania radarowego innych statków powietrznych w pobliżu lotniska;
- c) ustalania separacji radarowej między statkami powietrznymi odlatującymi jeden za drugim;
- d) zapewnienia pomocy nawigacyjnej dla lotów VFR.

10.4. KOORDYNACJA ZWIĄZANA Z ZAPEWNIENIEM SŁUŻBY KONTROLI RUCHU LOTNICZEGO

10.4.1. Zasady ogólne

10.4.1.1. Koordynacja i przekazanie kontroli między sąsiadującymi organami ATC i sektorami kontroli powinny być dokonywane według procedury obejmującej następujące etapy:

- a) powiadamianie o locie i o proponowanych warunkach przekazania kontroli;
- b) koordynacja i uzgodnienie warunków przekazania kontroli; i
- c) przekazanie kontroli przyjmującemu organowi ATC lub sektorowi kontroli.

10.4.1.2. Organy ATC powinny w możliwie szerokim zakresie ustanawiać i stosować procedury standardowe dotyczące koordynacji i przekazania kontroli w tym celu, aby zmniejszyć do minimum ustną koordynację. Tego rodzaju procedury koordynacji powinny odpowiadać procedurom zawartym w niżej podanych postanowieniach i w porozumieniach stron oraz w lokalnych instrukcjach, gdy mają one zastosowanie.

10.4.1.3. Tego rodzaju porozumienia i instrukcje powinny obejmować następujące elementy:

- a) określone obszary odpowiedzialności i wspólnego zainteresowania, strukturę przestrzeni powietrznej i jej klasyfikację;
- b) każde delegowanie odpowiedzialności za zapewnienie ATS;
- c) procedury dotyczące wymiany planu lotu i danych kontroli, włącznie z wykorzystaniem automatycznej i/lub ustnej koordynacji;
- d) środki łączności;
- e) wymagania i procedury dotyczące akceptacji próśb;
- f) znaczące punkty nawigacyjne, poziomy lub czasy przekazania kontroli;
- g) znaczące punkty nawigacyjne, poziomy lub czasy przekazania łączności;
- h) warunki przekazania i przyjęcia kontroli, takie jak wysokości bezwzględne/poziomy lotów, specyficzne minima separacji lub odstępów separacji ustalane w czasie przekazania kontroli i wykorzystanie automatycznego przekazania kontroli radarowej;
- i) procedury koordynacji radarowej i procedury przydziału kodów SSR;
- j) procedury dla ruchu odlatującego;
- k) wyznaczone punkty oczekiwania i procedury dla ruchu przylatującego;
- l) stosowane procedury na nieprzewidziane okoliczności;
- m) jakiegokolwiek inne postanowienia lub informacje dotyczące koordynacji i przekazania kontroli lotów.

10.4.2. Koordynacja między organami ATC zapewniającymi służbę ruchu lotniczego w sąsiadujących obszarach kontrolowanych

10.4.2.1. Ośrodki ATC powinny przekazywać z organu do organu — w miarę postępu lotu — niezbędne informacje dotyczące planu lotu i kontroli.

10.4.2.1.1. Informacje o planie lotu i kontroli powinny być przekazywane w takim czasie, który pozwoli organowi odbierającemu na właściwe odebranie i analizę danych, a następnie na dokonanie niezbędnej koordynacji między oboma zainteresowanymi organami.

10.4.4.2. WYMIANA DANYCH O RUCHU I KONTROLI

10.4.4.2.1. Organ kontroli lotniska powinien bezzwłocznie podawać organowi zapewniającemu służbę kontroli zbliżania istotne dane dotyczące ruchu lotniczego kontrolowanego, takie jak:

- a) czasy odlotów i przylotów statków powietrznych

Rozdział 5. PROCEDURY DOTYCZĄCE ZAGROZEŃ, UTRATY ŁĄCZNOŚCI I NIEPRZEWIDZIANYCH SYTUACJI.

15.6. SZCZEGÓLNE SYTUACJE W ATC

Różne okoliczności towarzyszące każdej szczególnej sytuacji uniemożliwiają ustanowienie szczegółowych procedur postępowania. Procedury podane niżej stanowią ogólne zasady postępowania personelu służb ruchu lotniczego.

15.6.1. Szczególne sytuacje dotyczące łączności radiowej

15.6.1.1. ZASADY OGÓLNE

Sytuacje szczególne w ATC dotyczące łączności, tj. okoliczności przeszkadzające kontrolerowi w utrzymaniu łączności ze statkiem powietrznym, mogą być spowodowane zarówno uszkodzeniem naziemnego wyposażenia radiowego jak również pokładowego lub niezamierzoną blokadą częstotliwości kontroli przez nadajnik jakiegoś statku powietrznego. Czas trwania tego rodzaju wydarzeń może być znaczny i dlatego też należy podjąć niezwłocznie odpowiednie działanie dla zapobieżenia zagrożenia bezpieczeństwa statku powietrznego.

15.7.2. Procedury dotyczące krótkoterminowych ostrzeżeń o sytuacji konfliktowej (STCA)

Uwaga 1.— Generowanie krótkoterminowych ostrzeżeń o sytuacji konfliktowej jest funkcją systemu przetwarzania danych radarowych ATC. Celem funkcji STCA jest okazanie kontrolerowi pomocy w zapewnieniu separacji statkom powietrznym kontrolowanym poprzez przekazanie w odpowiednim czasie ostrzeżeń o potencjalnym naruszeniu minimów separacji.

Uwaga 2.— Wykorzystując funkcję STCA, uzyskane z radaru bieżące i przewidywane trójwymiarowe dane o pozycji statków powietrznych, wyposażonych w transpondery z modem C, są monitorowane w celu wskazania zbliżeń tych statków. Jeżeli system przewiduje zmniejszenie odległości między dwoma statkami powietrznymi, których pozycje są określane trójwymiarowo, do wartości mniejszej niż ustalone minima separacji w określonym odstępie czasu, wówczas kontroler prowadzący kontrolę radarową w obszarze odpowiedzialności, w którym znajdują się statki powietrzne, otrzymuje dźwiękowe i/lub wzrokowe ostrzeżenie.

15.7.2.4. Właściwa władza ATS powinna spowodować zachowanie pełnej elektronicznej rejestracji wszystkich wydanych STCA. Dane i okoliczności dotyczące każdego STCA powinny być przeanalizowane w celu określenia czy ostrzeżenie było uzasadnione lub nie. Ostrzeżenia nieuzasadnione, np. gdy stosowana jest separacja wzrokowa, należy pominać. Należy prowadzić statystyczne analizy uzasadnionych ostrzeżeń celem określenia możliwych niedociągnięć w organizacji przestrzeni powietrznej i w procedurach ATC, jak również monitorować ogólny poziom bezpieczeństwa.

15.7.3. Procedury ostrzeżenia o minimalnej bezpiecznej wysokości bezwzględnej (MSAW)

Uwaga 1.— Generowanie ostrzeżenia o minimalnej bezpiecznej wysokości bezwzględnej jest funkcją systemu przetwarzania danych radarowych ATC. Celem funkcji MSAW jest okazanie pomocy w zapobieganiu wypadkom związanym ze zderzeniem z terenem w lotach kontrolowanych. Osiąga się to poprzez generowanie w odpowiednim czasie ostrzeżenia o możliwym naruszeniu minimalnej bezpiecznej wysokości bezwzględnej.

Uwaga 2.— Przy wykorzystaniu funkcji MSAW, przekazywane przez statki powietrzne wyposażone w transpondery z modem C — poziomy lotu są porównywane z ustalonymi minimalnymi bezpiecznymi wysokościami bezwzględnymi. Gdy stwierdzony lub przewidywany poziom lotu statku powietrznego jest mniejszy niż ustalona minimalna bezpieczna wysokość bezwzględna, wówczas kontroler radarowy w obszarze odpowiedzialności którego znajduje się dany statek powietrzny, otrzymuje dźwiękowe i wzrokowe ostrzeżenie

AIP - Polska

AD 2 EPWA-23

4.2. UZYSKIWANIE ZEZWOLENIA NA LOT

Na 10 minut przed osiągnięciem gotowości do wypychania ze stanowiska postojowego bądź uruchomienia silników, załoga statku powietrznego powinna nawiązać łączność z OKĘCIE DELIVERY na częstotliwości 121,600 MHz w celu uzyskania zezwolenia na lot, podając następujące dane:

- -znak wywoławczy statku powietrznego,
- - numer stanowiska postojowego,
- - lotnisko przeznaczenia,
- - planowany poziom przelotu,
- - ewentualne zmiany do planu lotu.

AD 2 EPWA-24

4.5. NAWIĄZYWANIE ŁĄCZNOŚCI PO STARCIE

Jeśli organ kontroli lotniska (TWR) nie nakaże inaczej, załogi wszystkich odlatujących statków powietrznych powinny - tak szybko jak to - po starcie nawiązać łączność Warszawa Zbliżanie na częstotliwości 128,800 MHz.

INOP TWR

SUP TWR

1.1.2.1 Do obowiązków SUP TWR należy:

- a) dbałość o utrzymanie wysokiego poziomu jakości pracy podległej zmiany;
- d) informowanie podległego personelu o depeszach NOTAM i ich archiwizowanie;

1.1.4.3 SUP TWR przekazuje osobom pracującym na stanowiskach operacyjnych polecenie dokonania rekonfiguracji stanowisk, odpowiedniej do kierunku startu/ładowania.

1.1.5 SUP TWR wprowadza zmianę do komunikatu ATIS i informuje o zmianie kierunku startu/ ładowania:

- a) Dyżurnego Straży Lotniskowej;
- b) Dyżurnego Operacyjnego Portu Lotniczego;
- c) dyżurnego meteorologa;
- d) kierownika Zmiany ATM (w celu zmiany konfiguracji VCS).

krl TWR

1.1.4 Podstawowe konfiguracje dróg startowych w użyciu: RWY 11 do startu i do lądowania; RWY 29 do startu i do lądowania.

1.4.3 Kontroler ADC przekazuje załodze statku powietrznego informacje dotyczące zasadniczego ruchu lokalnego oraz zasadniczego ruchu lotniczego.

1.4.9 Podczas wydawania zezwolenia dla odlotów niestandardowych (bez SID) kontroler TWR zobowiązany jest przekazać dodatkowe polecenie - "When airborne contact approach on".

1.4.11.5 W indywidualnym przypadku, na żądanie dowódcy statku powietrznego i po uprzednim uzgodnieniu z APP Warszawa, kontroler TWR może wydać zezwolenie na start z RWY innego niż aktualnie w użyciu ...

1.4.11.6 W celu uzyskania informacji o pozycji dolatującego statku powietrznego kontroler TWR może posłużyć się danymi prezentowanymi na wskaźniku radarowym lub meldunkiem pozycyjnym pilota.

1.4.14.2 Pod warunkiem przestrzegania przepisów ogólnych ustalenia punktu 1.4.11.5 obowiązują również w przypadku startu z kierunku przeciwnego niż RWY w użyciu.

5.2 ZASADY WYKORZYSTYWANIA PODGLĄDU RADAROWEGO KONTROLI ZBLIŻANIA

5.2.1 Podgląd radarowej kontroli zbliżania jest źródłem informacji o kolejności podchodzących do lądowania statków powietrznych oraz ich odległości do strefy przyziemienia.

5.2.1.1 Kolejność podchodzących statków powietrznych jest określana dla potrzeb koordynacji z Koordynatorem Ruchu Naziemnego.

5.2.1.2 Informacje uzyskane z podglądu radarowego APP mogą być wykorzystane do oceny odległości pomiędzy startującymi i lądującymi statkami powietrznymi jak opisano w pkt. 1.4.10.

5.2.2 Podgląd radarowy APP nie może być wykorzystywany do prowadzenia kontroli ruchu lotniczego niezgodnie z posiadanymi uprawnieniami kontrolera.

5.2.3 W przypadku niesprawności podglądu radarowego As APP przekazuje na stanowisko ADC kolejność na podejściu i dystanse między podchodzącymi statkami powietrznymi.

Kontroler ADC zobowiązany jest do egzekwowania od załóg statków powietrznych meldunków pozycyjnych, gdy trzeba określić pozycje statków powietrznych.

INOP APP

0.4 Zadania APP Warszawa,

a) zapobieganie zderzeniom statków powietrznych podczas lotu,

1.2. Ogólne zasady pracy na stanowiskach operacyjnych

1.2.3. Ciągła praca na stanowisku kontrolera DIR lub APP nie może przekraczać dwóch godzin.

1.2.5 Przyjmujący stanowisko operacyjne podejmując pracę sprawdzi dokumentację (paski postępu lotu, sprawy będące w trakcie uzgodnień, sytuacją operacyjną),

2.5.5.1 Wobec statków powietrznych znajdujących się w odległości mniejszej niż 16 NM od anteny można stosować minimalną 3 NM separację radarową.

2.5.6. Minimalna separacja radarowa może być stosowana tylko wobec wektorowanych lub monitorowanych statków powietrznych. Kontroler powinien jednak, gdy okoliczności tego wymagają stosować większe separacje. Czynniki, które należy brać pod uwagę to:

- względna prędkość statków powietrznych;
- turbulencja w śladzie aerodynamicznym ;
- ogólne natężenie ruchu i koordynacji – ilość transmisji radiowych.

2.7.1.2 W użyciu 11/15, c) Przylatujące statki powietrzne utrzymują prędkość IAS 220 węzłów (o ile nie uniemożliwiają tego ich osiągi) w schodzeniu do wysokości 500 stóp;

3.4.1.1 Ustala się, że za separację startującego statku powietrznego z innymi podchodzącymi statkami powietrznymi odpowiada Warszawa TWR.

3.5.6 APP Warszawa zapewni separację proceduralną podchodzącemu statkowi powietrznemu z innym ruchem w TMA.

1.18. Informacje uzupełniające.

Procedury ograniczenia hałasu na lotnisku EPWA.

Zgodnie z AIP Polska AD2 EPWA-11. Preferowane antyhałasowe drogi startowe.

Doloty:

1. RWY 33,
2. RWY 11,
3. RWY 15,
4. RWY 29.

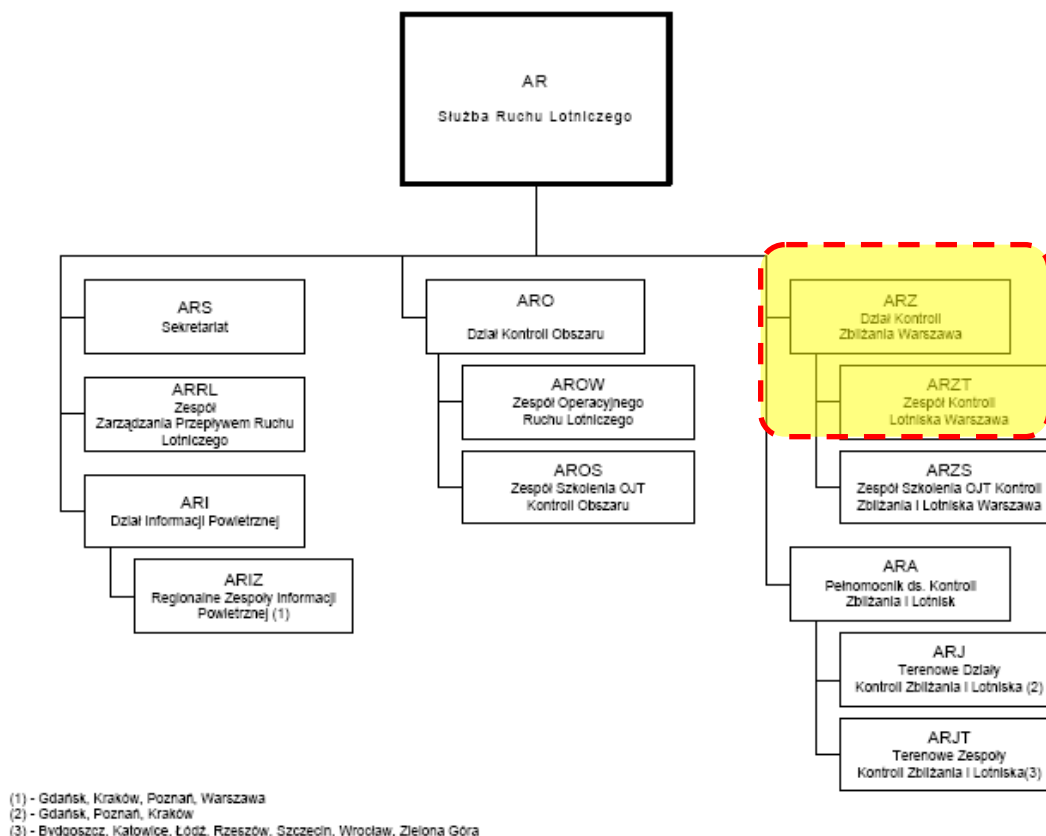
Odloty:

1. RWY 29,
2. RWY 15,
3. RWY 33,
4. RWY 11.

INOP Warszawa TWR pkt. 3.11 "w celu ograniczenia hałasu na lotnisku Warszawa - Okęcie w porze nocnej w godz. 22.00 - 06.00 LMT operacje startów i lądowań odbywają się na RWY 15/33". NOTAM A6096/06 zamykał 15/33 do użytku dla startów i lądowań. ATIS rozgłaszał informację o kierunku w użyciu **tylko** RWY11.

SCHEMAT ORGANIZACYJNY AGENCJI RUCHU LOTNICZEGO - SŁUŻBY RUCHU LOTNICZEGO

Załącznik
do zarządzenia nr
z dnia roku
Naczelnego Dyrektora
Przedsiębiorstwa Państwowego
"Porty Lotnicze"



1.19. Nowe metody badań.

Nie zastosowano.

2. ANALIZA

2.1. 1. Analiza zdarzenia

Analizę zdarzenia przeprowadzono na podstawie zarejestrowanego zapisu przebiegu lotu w systemie radarowym AMS 2000+, zapisów korespondencji radiotelefonicznej, zobrazowania radaru lotniskowego, zapisu z rejestratora CVR samolotu AN26, zeznań kontrolerów, obowiązujących w dniu zdarzenia procedur oraz posiadanych dokumentów dotyczących incydentu.

Od godz. 22.00 LMT na lotnisku EPWA obowiązują procedury antyhałasowe.

W dniu 14/15 września 2006 r. doloty odbywały się na kierunku RWY11. Starty odbywały się z kierunku RWY29 (brak informacji o użyciu RWY29 do startu w ATIS)

O godz. 22.30 lotnisko EPWA miało być zamknięte z powodów technicznych (NOTAM 5860/06).

Do odlotu było przygotowanych 7 samolotów, a procedurę dolotu do lotniska wykonywały 2 samoloty.

Analiza działań zarządzającego lotniskiem

Zamknięcie lotniska EPWA przez zarządzającego nie było wcześniej uzgodnione z White Eagle Aviation S. A., przewoźnikiem bazującym na lotnisku, który regularnie wykonuje z tego lotniska operacje lotnicze w godzinach nocnych.

Analiza dokumentów Państwowego Organu Ruchu Lotniczego

Na podstawie analizy dokumentów operacyjnych obowiązujących organy kontroli ruchu lotniczego TWR i APP EPWA należy stwierdzić, że nie ma jednoznacznie określonych zasad wykorzystywania tej samej drogi startowej do startów i lądowań na przeciwnych kierunkach z określeniem dopuszczalnej odległości samolotu dolatującego do progu RWY, w celu wydawania zezwolenia na start statku powietrznego przez krl TWR.

Brak jest również określonych zasad wykorzystywania przez personel TWR podglądu zobrazowania radaru organu APP, oraz przez personel APP podglądu radaru lotniskowego organu TWR w celu analizy sytuacji powietrznej oraz koordynacji działań w wypadku zdarzeń niebezpiecznych lub naruszeń przepisów ruchu lotniczego.

Zapis w INOP TWR (*pkt. 1.4.5. Dla oceny pozycji statku powietrznego kontroler TWR może posłużyć się zobrazowaniem systemu radaru lotniskowego SMR i zobrazowaniem radaru zbliżania RCW*) nie precyzuje, w jakim celu ma być oceniona pozycja tego statku. Kontroler TWR nie jest przeszkolony w zakresie wykorzystywania zobrazowania radarowego APP i nie posiada wiedzy, która w sposób bezpieczny dla przepływu ruchu lotniczego pozwalałaby mu interpretować właściwie pozycję statku powietrznego znajdującego się w przestrzeni wokół lotniska, w stosunku do statków powietrznych, którym jest zobowiązany zapewnić separację proceduralną (*pkt. 1.4.10 Wydając zezwolenie na start statku powietrznego, kontroler TWR stosuje separacje proceduralne w kontroli lotniska z uwzględnieniem turbulencji w śladzie aerodynamicznym*) stosowaną w kontroli lotniska. Podczas wykonywania czynności krl TWR może nie mieć czasu na przeliczanie prędkości samolotu oraz analizę jego dalszego lotu, w celu oszacowania jego rzeczywistego przylotu nad próg drogi startowej z aktualnej jego pozycji.

W punktach 1.4.11.1. – 1.4.11.4.

(1.4.11.1 Kontroler ADC powinien wydać zezwolenie na start statkowi powietrznemu odlatującemu z RWY 29 z takim wyprzedzeniem, aby statek ten mógł wystartować nie później niż:

a) podchodzący do lądowania na RWY 29 statek powietrzny znajdzie się w odległości nie mniejszej niż 3 NM DME „OKE”;

b) podchodzący na RWY 33 statek powietrzny znajdzie się w odległości nie mniejszej niż:

- 2 NM DME „WA” przy podejściu ILS 33 lub
- 4NM DME „OKE” przy podejściu VOR/DME.

1.4.11.2 Kontroler ADC powinien wydać zezwolenie na start statkowi powietrznemu odlatującemu z RWY 33 z takim wyprzedzeniem, aby statek ten mógł wystartować nie później niż podchodzący na RWY 33 statek powietrzny znajdzie się w odległości nie mniejszej niż:

- 2 NM DME „WA” przy podejściu ILS 33 lub
- 4 NM DME „OKE” przy podejściu VOR/DME 33.

1.4.11.3 Kontroler ADC powinien wydać zezwolenie na start statkowi powietrznemu odlatującemu z RWY 15 z takim wyprzedzeniem, aby statek ten mógł wystartować nie później niż:

a) podchodzący na RWY 15 statek powietrzny znajdzie się w odległości nie mniejszej niż 3 NM DME „OKE”;

b) podchodzący na RWY 11 statek powietrzny znajdzie się w odległości nie mniejszej niż:

- 2 NM DME „WAS” przy podejściu ILS 11 lub
- 3 NM DME „OKE” przy podejściu VOR/DME 11.

1.4.11.4 Kontroler ADC powinien wydać zezwolenie na start statkowi powietrznemu odlatującemu z RWY 11 z takim wyprzedzeniem, aby statek ten mógł wystartować nie później niż podchodzący na RWY 15 statek powietrzny znajdzie się w odległości nie mniejszej niż:

- 3 NM DME „OKE” przy podejściu VOR/DME 15.)

INOP TWR są zawarte procedury udzielania przez krl TWR zezwoleń na start statkom powietrznym z uwzględnieniem pozycji dolatującego statku powietrznego w odniesieniu do pomocy nawigacyjnych bez określenia maksymalnej dopuszczalnej prędkości podchodzącego do lądowania statku powietrznego. Brak określenia tego parametru może doprowadzić do sytuacji, że pomimo zastosowani procedur zawartych w pkt. 1.4.11.1. – 1.4.11.4. minima dopuszczalnych separacji mogą być naruszone, czego wynikiem będzie występowanie zdarzeń lotniczych.

Brak jest określonych zasad współpracy pomiędzy personelem poszczególnych organów kontroli ruchu lotniczego. Pod pojęciem „zasady współpracy” należy rozumieć, zasady komunikacji (wymiany informacji), bezpośredniej współpracy, koordynacji działań w celu bezpiecznego i sprawnego przepływu ruchu lotniczego, a także wzajemnego monitorowania korespondencji radiotelefonicznej ze statkami powietrznymi.

Nie przeprowadzono szkoleń odświeżających kontrolerów TWR i APP dotyczących „Sytuacji szczególnych i niebezpiecznych” w wymaganym przepisami wewnętrznymi

czasie, powyższe szkolenie powinno być przeprowadzane, co najmniej raz w przeciągu dwóch lat. Kontroler TWR uczestniczył w takim szkoleniu ostatnio w dniach 3-7.11.2003 r., a kontroler APP w dniach 23-27.02.2004 r.

(Zakładowy Układ Zbiorowy Pracy Art.270 Pracownicy Służb Ruchu Lotniczego oraz Służb Pomocniczych, a w szczególności Kontrolerzy Ruchu Lotniczego, uczestniczą, co dwa lata w szkoleniach odświeżających umiejętności zawodowe oraz każdorazowo przed podjęciem czynności operacyjnych po przerwie w pracy trwającej dłużej niż dwa miesiące).

Komisja stwierdziła ponadto:

- Brak szkoleń i przeszkolenia kontrolerów TWR i APP w aspekcie przywracania (po zanizeniu separacji) bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.

Niezrealizowanie zaleceń PKBWL w zakresie ww. szkoleń.

(PKBWL powyższe zalecenie zamieściła w Uchwałach dotyczących badania poważnych incydentów nr: 236/04 oraz 131/05).

- Brak odpraw (briefingów) personelu organów kontroli ruchu lotniczego przed przyjęciem obowiązków na stanowisku operacyjnym.
- Brak w systemie radarowym organu kontroli zbliżania EPWA informacji o potencjalnej sytuacji kolizyjnej (STCA) oraz o naruszeniu minimalnej bezpiecznej wysokości bezwzględnej (MSAW).
- Brak określenia w INOP TWR czasu pracy krl TWR na stanowisku operacyjnym.
- Zatwierdzania planów lotu i zezwolenie wykonywania operacji lotniczych w czasie, kiedy zgodnie z publikacją NOTAM lotnisko jest zamknięte.

Analiza działań KRL TWR

Krl TWR po zezwoleniu na uruchomienie silników i udzieleniu zgody na lot do Bydgoszczy (EPBY) i odlot według SID IDAKO 2G, zezwolił WEA931 na kołowanie TWY D, a następnie TWY A i nakazał zgłoszenie pozycji przed RWY29. Według zeznania zamiarem krl TWR było, wydanie zezwolenia dla WEA931 na start ze skróconej drogi startowej tzw. „krzyżówki” RWY29 i TWY A. Powyższy zamiar krl TWR nie był uzgodniony z załogą WEA931. W czasie kołowania WEA931, krl TWR zaproponował i uzgodnił z krl APP zmianę zezwolenia na odlot dla WEA931 z SID IDAKO 2G na odlot i nakazał wykonanie po starcie zakrętu w prawo na kurs 330 stopni (*godz. 22.20.45: krl TWR: „turbolet w górze i jest 931 na IDAKO, 931 White Eagle; tak na IDAKO; krl APP: 931, 26, daj go z kursem pasa; krl TWR: z kursem pasa, a może w prawo nawet od razu na 330 no ?; krl APP: w prawo; krl TWR; „no z 29 jest”; krl APP: „a z 29, no to dawaj mu*

330, „”; krl TWR: „no to 330”) i wnoszenie do FL120 bez poinformowania o podchodzącym do lądowania D-CJAK, który znajdował się w tym czasie w odległości 22 NM do lotniska. Krl TWR następnie wydał zgodę na start z RWY29 nie nakazując załodze WEA931 przejścia po starcie na częstotliwość organu kontroli APP. Załoga samolotu WEA931 znajdował się w tym czasie na TWY A4 przed południowym wejściem na płytę PPS3 oraz wejściem na TWY E i TWY M3. Załoga samolotu WEA931 potwierdziła zgodę i dalej bez zezwolenia wkołowała na TWY E i następnie pokołowała do progu RWY 29, (D-CJAK znajduje się w odległości 20 NM na zachód od lotniska). Kontroler zauważył fakt samowolnego wkołowania samolotu WEA931 na TWY E i wykonywanie dalszego kołowania do początku RWY29, co wydłużyło czasu odlotu WEA931 o około 1 minutę i 15 sekund, gdyż musiał on przekołować jeszcze dodatkowo ok. 1000 m. Krl TWR nie poinformował o tym fakcie krl APP, a jedynie nakazał przyspieszenie kołowania przez WEA931 (*„expedite please”*) (samolot D-CJAK znajdował się 16 NM od lotniska). Następnie krl TWR poinformował krl APP, że startujący WEA931 aktualnie się *„już się odrywa w prawo”* (godz. 22.23.10), faktycznie samolot WEA931 był w początkowej fazie rozbiegu, a oderwanie nastąpiło o godz. 22.23.28 (opóźnienie 18 sekund), oraz poinformował krl APP, że nie będzie innych startów po WEA931 z tego kierunku do czasu lądowań D-CJAK i CLW256 (*„tak oczywiście czekam na lądowania”*) - (D-CJAK ma aktualnie 12 NM do lotniska). Na podstawie czasów wydruków na paskach postępu lotu samolotów (WEA931 - planowana godz. startu 22.10; D-CJAK planowana godz. lądowania 22.31) krl TWR zgodnie z obowiązującym przepisem PL4444, który zapewniał służbę ruchu lotniczego nieradarową miał prawo wydania zgody na start dla WEA931 w każdym kierunku, ponieważ separacja czasowa wynosiła ponad 5 minut. Faktycznie WEA931 rozpoczął operację startu o godz. 22.22.45. Według paska postępu lotu D-CJAK miał być nad punktem nawigacyjnym WAR o godz. 22.27, a przewidywany jego czas lądowania to godz. 22.31 tak, więc i w tym przypadku, zgodnie z informacjami zawartymi na paskach postępu lotu, separacja pomiędzy WEA931 i D-CJAK wynosiła ponad wymagane 5 minut. W rzeczywistości w czasie startu WEA931 samolot D-CJAK był 15 NM od lotniska i utrzymywał prędkość 254 węzły, a więc jego przelet na próg RWY 11 byłby po ok. 3-4 minutach lotu, a więc ok. godz. 22.26.

Po starcie WEA931 krl TWR obserwował na podglądzie wskaźnika radarowego APP, że WEA931 wykonywał lot nadal z kursem drogi startowej, nakazał mu ponownie wykonanie zakrętu w prawo na kurs 330 stopni (WEA931 w tym czasie miał wysokość względną ok. 500 stóp AGL). W tym czasie krl TWR odebrał telefon od krl APP, który zdenerwowanym głosem i używając wulgaryzmów, domagał się wykonania przez krl

TWR działań wymuszających wykonania zakrętu w prawo przez WEA931. W trakcie tej rozmowy telefonicznej WEA931 przez radio potwierdza na częstotliwości TWR wykonywanie zakrętu na kurs 330 stopni i prosi o potwierdzenie częstotliwości APP (128,8 ...?), co nie zostaje zauważone przez krl TWR. Następnie krl TWR nie wiedząc, że krl APP przerwał podejście D-CJAK, i nakazał mu wykonywać zakrętu w lewo na kurs 360 stopni, w trakcie rozmowy telefonicznej z krl APP stara się uspokoić sytuację i przekonuje go, że wszystko jest w porządku. Obserwując następnie na podglądzie radaru APP sytuację pomiędzy WEA931 i D-CJAK, powtarza wcześniej usłyszane na podsłuchu częstotliwości APP polecenie natychmiastowego wykonania przez załogę WEA931 zakrętu w prawo na kurs 360 stopni oraz informuje o samolocie D-CJAK z jego lewej strony. Następnie, gdy „echa” samolotów rozeszły się, krl TWR wywołuje załogę WEA931 na częstotliwości TWR. Nie uzyskuje odpowiedzi, ponieważ WEA931 przeszedł na łączność z APP.

Reasumując działanie krl TWR należy stwierdzić, że było odmienne od przyjętych procedur, co zostało wymuszone deficytem czasu i miało wpływ na zaistniały incydent.

Odchylenia od obowiązujących procedur polegały na tym, że:

1. W trakcie wydawania zezwolenia na kołowanie z zamiarem zezwolenia na start WEA931, ze skróconej drogi startowej nie powiadomił on załogi tego samolotu o swoich zamierzeniach;
2. Nie nakazał załodze WEA931 nawiązania łączności radiowej zaraz po starcie z APP.
3. Po zauważeniu wkołowaniu WEA931 na TWY E nie poinformował o tym fakcie krl APP, a w oparciu o swoje wieloletnie doświadczenie błędnie ocenił, że start mógłby jeszcze się odbyć w sposób bezkolizyjny;
4. Nie uzgodnił z krl APP ponownie warunków odlotu samolotu WEA931, oraz nie odwołał wcześniej wydanego zezwolenia na start, a jedynie nakazał załodze przyspieszenie kołowania.;
5. Na zapytanie krl APP, poinformował go o godz. 22.23.10, że WEA931 właśnie się odrywa „**już się odrywa w prawo**”, gdy w rzeczywistości samolot był w początkowej fazie rozbiegu, a oderwanie nastąpiło o godz. 22.23.28 (opróżnienie 18 sekund).

Powyższe działania krl TWR, wymusiła sytuacja panująca na lotnisku (5 samolotów do startu i 2 do lądowania) oraz bliski czas zamknięcia lotniska (zgodnie z NOTAM o godz. 22.30, a według uzgodnień TWR ze służbą operacyjną lotniska o godz. 22.45).

Działanie krl TWR od chwili wystąpienia sytuacji kolizyjnej należy uznać za właściwe, ponieważ pomimo nerwowej atmosfery wprowadzonej przez krl APP, starał się on uspokoić emocje i polecił załodze WEA931 wykonanie zakrętu w prawo na kurs 360 stopni i przekazał informację o zbliżającym się samolocie z jego lewej strony. Powyższe czynniki wraz z silnym wzburzeniem krl APP było przyczyną (zdaniem krl TWR) nie przekazania przez niego kontroli nad WEA931 do APP.

Analiza działań KRL APP

Kontroler APP nawiązał łączność z D-CJAK, poinformował go, że podejście będzie wykonane na RWY11 i nie nakazał zredukowania jego prędkości. Następnie ze względu na konieczność zamknięcia lotniska EPWA, poinformował załogę D-CJAK, że start do Gdańska (EPGD) należy wykonać nie później niż o godz. 22.45. W trakcie zniżania do EPWA samolotu D-CJAK, krl APP uzgodnił z krl TWR zgodę na start samolotu WEA931 z RWY29 bez określenia granicy ważności zezwolenia. Samolot D-CJAK znajdował się ok. 21 NM na zachód od lotniska i leciał z prędkością 277 węzłów zniżając się do 3000 stóp. Taka odległość od lotniska oraz prędkość samolotu wskazywała na możliwości nie zachowania właściwej separacji pomiędzy odlatującym z kursem przeciwnym samolotem WEA931, a podchodzącym do lądowania D-CJAK. Następnie krl APP zapytał krl TWR o pozycję WEA931, otrzymał odpowiedź, że się „odrywa”. Samolot WEA931 faktycznie był wtedy w trakcie początkowego rozbiegu. Samolot D-CJAK, w tym czasie znajdował się na ok. 12 NM od lotniska i leciał z prędkością 235 węzłów. Biorąc pod uwagę prędkość samolotu D-CJAK nawet, jeżeli faktycznie samolot WEA931 byłby już w powietrzu, odległości D-CJAK do lotniska (12 NM) nie gwarantowała, zgodnie z przepisami, zachowania właściwej separacji.

(PL4444 5.7.1.2 Jeżeli przylatujący statek powietrzny wykonuje podejście z prostej, to odlatujący statek powietrzny może wystartować:

- a) w każdym kierunku - przynajmniej na 5 minut przed czasem, w którym przewiduje się, że przylatujący statek powietrzny znajdzie się nad oprzyrządowaną drogą startową;

W tym czasie lecący za samolotem D-CJAK samolot CLW256 znajdował się w odległości 8 NM i leciał z prędkością 325 węzłów. Ze względu na „doganianie” samolotu D-CJAK, CLW256 otrzymał polecenie zredukowania prędkości do 200 węzłów. Samolot WEA931 w tym czasie był po starcie, w odległości ok. 1 NM od progu RWY11 i zgłosił się na częstotliwości APP (w zapisie korespondencji radiotelefonicznej zapisał się tylko koniec korespondencji „***now turning 330***”). Krl APP nakazał WEA931 wykonanie zakrętu w prawo na kurs 360 stopni i dokonał jego identyfikacji. Krl APP nie otrzymał od załogi WEA931 potwierdzenia odebrania i wykonywania polecenia zakrętu na kurs 360 stopni.

Samolot D-CJAK dolatywał do osi podejścia RWY11 i był w odległości ok. 5 NM od WEA931. Następnie załoga D-CJAK zgłosiła ustabilizowanie w ILS przy prędkość wynoszącej 258 węzłów w odległość do progu RWY11 ok. 6,5 NM.

W tym czasie krl APP wykonał telefon do krl TWR nakazując mu podniesionym głosem oraz używając słów wulgarnych (*krl APP: „niech on skręca na północ, kurwa, kurwa w prawo go na 270 na 090, ale już” [krl TWR: „nie w prawo, idź w prawo”], „kurwa w prawo 090 ale już” [„w lewo”], „kurwa w prawo” [w prawo idź, do-brze’], „kurwa ludzie co wy kurwa robicie” [.... „Jest wszystko OK”], „jak jest kurwa OK, kurwa idź na siebie, no kurwa twoja mać, co ty robisz”*), podjęcie działań, które spowodują wykonanie zakrętu przez WEA931. Krl APP pomimo nie posiadania łączności radiowej z WEA931, zdaniem Komisji w tej sytuacji powinien podjąć właściwe działania w celu rozwiązania sytuacji konfliktowej w ruchu lotniczym między samolotem D-CJAK i WEA931, wydając właściwe polecenia załodze D-CJAK, ponieważ posiadał łączność tylko z nim. Nerwowa konwersacja i wydawanie poleceń kontrolerowi TWR, który nie posiadał uprawnień oraz doświadczenia radarowego, w celu rozwiązania sytuacji kolizyjnej było w tym czasie nie właściwe i bardzo stresujące.

Krl APP odwołał zezwolenie podejścia i nakazał wykonanie zakrętu w lewo na kurs 360 stopni. Samolot D-CJAK wykonywał wtedy lot z prędkością 256 węzłów i znajdował się 5,9 NM od progu RWY11 i 3,7 NM od WEA931, wykonującego lot po starcie na kierunku przeciwnym z prędkością ok. 130 - 135 węzłów, czyli przy składowej prędkości samolotów, która wynosiła ok. 400 węzłów, zderzenie bez zachowania innych rodzajów separacji mogło nastąpić w czasie ok. 1 minuty.

Krl APP błędnie przyjął na podstawie toru lotu po starcie WEA931, i jego nieznacznego odchylenia w lewo od osi RWY29, że wykona on zakręt w lewo wbrew otrzymanemu zezwoleniu (*po starcie w prawo na kurs 330 stopni*). Drugim czynnikiem podjęcia takiej decyzji przez krl APP było przekonanie, na podstawie zobrazowania na wskaźniku radarowym, że samolot D-CJAK sprawniej wykona zakręt w lewo z tej pozycji, tj. dolatując do osi drogi startowej z kursem ok. 60 stopni, tj. z kątem 50 stopni z lewej strony w odniesieniu do kierunku podejścia RWY11. Było to decyzja niewłaściwa, ponieważ załoga D-CJAK krótko przed otrzymaniem polecenia wykonania zakrętu w lewo zgłosiła ustabilizowanie w ILS RWY11, a zobrazowanie jego pozycji na wskaźniku radarowym było wynikiem opóźnienia odtwarzania sytuacji przez system radarowy. Wyżej wymieniona pozycja samolotu, biorąc pod uwagę długość koniecznej drogi kątowej do przebycia, nie miała wpływu na kierunek wykonywanego zakrętu.

Następnie krl APP nakazał samolotowi D-CJAK wznoszenie do 4000 stóp i informuje o samolocie z prawej strony. W tym czasie odległość do WEA931, który wykonywał zakręt w prawo na kurs 360 stopni wynosiła ok. 1.1/4 NM i oba samoloty były na tej samej wysokości 1900 stóp. Prędkość D-CJAK wynosiła 219 węzłów.

Zarówno polecenie krl APP dla D-CJAK o wznoszeniu do 4000 stóp oraz wykonania zakrętu w lewo na kurs 360 stopni, zwiększały prawdopodobieństwo kolizji. Należało w tej sytuacji polecić załodze D-CJAK, z którym krl APP posiadał łączność radiową wykonanie:

- a) zakręt w prawo,
- b) zredukowanie prędkości;
- c) pozostawienie na aktualnej wysokości tj. ok. 1900 stóp do czasu rozwiązania konfliktu z WEA931.

Wydanie następnie polecenia załodze D-CJAK wykonania zakrętu na kurs 290 stopni spowodowało przy jego dużej prędkości (249 węzłów) ponowne zbliżenie z WEA931 przy różnicy ich wysokości ok. 400 stóp.

Po zgłoszeniu załogi WEA931 krl APP polecił wykonanie zakrętu na kurs 090 stopni, rozwiązując tym działaniem sytuację konfliktową z D-CJAK.

Analiza działania załogi samolotu An-26 (WEA 931)

Analizując działania załogi WEA931 należy stwierdzić, że:

1. Załoga niewłaściwie używała częstotliwość radiową organu kontroli ruchu lotniczego lotniska TWR do wydawania zezwoleń przypisanych dla stanowiska organu służby ruchu lotniczego DELIVERY.
2. Załoga wkołowała na TWY E bez zezwolenia krl TWR;
3. Załoga przeszła na częstotliwość APP (128,800 MHz), na odległości ok. 1 NM od progu RWY11, zgłaszając wykonywanie zakrętu na kurs 330 stopnie. Nawiązanie łączności z krl APP nie nastąpiło ze względu na fakt podtrzymywania łączności przez krl TWR (118,300 MHz) z załogą WEA931 oraz nie wydania przez niego polecenia nawiązania łączności z APP.
4. Załoga nie zgłosiła organom kontroli ruchu lotniczego ostrzeżenia odebranego z systemu pokładowego zapobiegania kolizjom w powietrzu (ACAS).
5. Pozostałe działania załogi Komisja uznała za prawidłowe

Analiza działania załogi samolotu Cessna 525B (D-CJAK)

Analizując działania załogi D-CJAK należy stwierdzić, że:

1. Załoga nie zgłosiła organom kontroli ruchu lotniczego ostrzeżenia odebranego z systemu pokładowego zapobiegania kolizjom w powietrzu (ACAS).
2. Pozostałe działania załogi Komisja uznała za prawidłowe.

Poniżej przedstawiono negatywny ciąg zdarzeń, które przyczyniły się do zaistnienia incydentu:

1. Zabezpieczanie ruchu lotniczego i wykonywanie operacji lotniczych w deficycie czasu, ze względu na wkrótce zaplanowane zamknięcie lotniska EPWA, oraz akceptowanie planów lotów operacji powietrznych, które miały być wykonane na lotnisku po ich opublikowanym w NOTAM czasie zamknięcia lotniska.
2. Wydanie przez krl TWR zezwolenia załodze samolotu An-26 WEA931 na kołowanie z zamiarem zezwolenia na start ze skróconej drogi startowej tzw. „krzyżówki” RWY29 i TWY A, nie uzgadniając tego zamiaru z załogą WEA931.
3. Szybkie i pobieżne zezwolenie na wykonanie startów i lądowań na przeciwnych kierunkach z tego samego RWY oraz niewłaściwe skoordynowanie pomiędzy krl APP i krl TWR zezwolenia na odlot WEA931, bez przeprowadzenia właściwej analizy sytuacji powietrznej dotyczącej prędkości i czasu przylotu nad próg RWY11 samolotu D-CJAK.
4. Brak wyznaczenia granicy zezwolenia odlotu WEA931 przez krl APP.
5. Zajęcie bez zezwolenia krl TWR, TWY E przez samolot WEA931.
6. Nie przekazanie przez krl TWR dla krl APP informacji o wkołowaniu samolotu WEA931 na TWY E, co doprowadziło do opóźnienia jego startu o 1 minutę i 15 sekund.
7. Poinformowanie przez krl TWR, krl APP, że startujący WEA931 aktualnie **„już się odrywa w prawo”** (godz. 22.23.10), faktycznie WEA931 był w początkowej fazie rozbiegu, a oderwanie nastąpiło o godz. 22.23.28 (opróżnienie 18 sekund).
8. Nie wydania przez krl TWR załodze WEA931 polecenia o natychmiastowym nawiązaniu łączności radiowej z APP zaraz po starcie.
9. Nie zredukowanie przez krl APP prędkości lotu samolotu D-CJAK.
10. Wydanie polecenia załodze D-CJAK wykonania zakrętu w lewo na kurs 360 stopni, oraz naboru wysokości do 4000 stóp, to jest w rejon wznoszącego się do FL120 kolizyjnego samolotu WEA931.
11. Nie odwołania przez krl APP, po wykonywaniu przez WEA931 zakrętu w prawo, polecenia wykonania przez D-CJAK zakrętu w lewo oraz nakazanie zatrzymania wzo-

szenia na minimalnej wysokości wektorowania i wykonanie przez niego zakrętu w prawo.

12. Prowadzenie przez krl APP rozmowy telefonicznej z krl TWR, która to wprowadzała nerwowa atmosferę oraz brak w tym czasie właściwych działań krl APP w celu rozwiązania sytuacji kolizyjnej pomiędzy samolotami.

Właściwe reagowanie na zaistniałe sytuacje w odpowiednim czasie spowodowałoby zerwanie łańcucha tych zdarzeń i prawdopodobnie nie doszłoby do zaistnienia incydentu.

W ocenie Komisji wystąpienie wyżej wspomnianych negatywnych okoliczności jest efektem słabej dyscypliny organizacyjnej (połączenie służb TWR, GND i DELIVERY przy dużym ruchu lotniczym [7 samolotów do startu i 2 do lądowania] w ciągu kilkunastu minut), a także brak właściwej współpracy pomiędzy organami kontroli ruchu lotniczego TWR i APP. Prawdopodobnie mniejsze obciążenie krl TWR pozwoliłoby na bardziej doprecyzowane uzgodnienie zezwolenia odlotu samolotu WEA931.

W omawianym incydencie działania kontrolerów ruchu lotniczego, jak i organizacji ruchu lotniczego oraz zarządzającego lotniskiem, były w sprzeczności z tak zwaną „dobrą praktyką” mającą na celu zapewnienie bezpiecznego i uporządkowanego przepływu ruchu lotniczego.

Istotnymi i stwierdzonymi faktami w omawianym incydencie jest brak:

- właściwych szkoleń dotyczących przywracania (po zaniżeniu separacji) bezpieczeństwa w ruchu lotniczym oraz postępowania w sytuacjach szczególnych i niebezpiecznych, co spowodowało wiele niewłaściwych działań kontrolerów ruchu lotniczego;
- określonych zasad wykorzystywania przez personel TWR podglądu zobrazowania radaru organu APP, oraz przez personel APP podglądu radaru lotniskowego organu TWR w celu analizy sytuacji powietrznej oraz koordynacji działań w wypadku zdarzeń niebezpiecznych lub naruszeń przepisów ruchu lotniczego.

2.2. Załogi statków powietrznych

Załogi samolotów An-26 i Cessna 525B posiadały wymagane formalnie uprawnienia do wykonywania czynności lotniczych.

2.3. Pogoda i informacje meteorologiczne

Warunki meteorologiczne w rejonie lotniska EPWA nie miały wpływu na przebieg incydentu.

2.4. Służby ruchu lotniczego

Kontroler organu kontroli lotniska TWR oraz organu kontroli zbliżania EPWA posiadali wymagane kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania czynności lotniczych.

Urządzenia wykorzystywane w celu zabezpieczenia przepływu ruchu lotniczego w czasie zdarzenia były włączone i sprawne technicznie.

2.5. Akcja ewakuacyjna

Nie było.

3. WNIOSKI

3.1. Ustalenia Komisji

1. Piloci posiadali wymagane kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania czynności lotniczych.
2. Kontrolerzy ruchu lotniczego TWR i APP EPWA posiadali wymagane kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania czynności lotniczych.
3. Dwukierunkowa łączność radiowa była utrzymywana pomiędzy załogami samolotów, a organami służby ruchu lotniczego przez cały czas lotu.
4. Samoloty biorące udział w incydencie posiadały ważne świadectwa zdatości do lotu.
5. Urządzenia wykorzystywane w celu zabezpieczenia przepływu ruchu lotniczego w czasie zdarzenia były włączone i sprawne.
6. Kontrolerzy TWR i APP nie znali NOTAM-u dotyczącego zamknięcia lotniska EPWA.
7. Niewłaściwy obieg informacji o zamknięciu lotniska.
8. Brak jednoznacznych przepisów dotyczących użytkowania jednej drogi startowej do startu i lądowania na wzajemnie przeciwnych kierunkach.
9. Niewłaściwa koordynacja dotycząca operacji statków powietrznych pomiędzy krl TWR i krl APP.
10. W czasie zdarzenia nie była zapewniona kontrola przez jeden organ kontroli ruchu lotniczego w stosunku do samolotów biorących udział w incydencie, polegające na wydawaniu poleceń przez dwa różne organy kontroli ruchu lotniczego na różnych częstotliwościach tj. WEA931 na częstotliwości radiowej TWR, a D-CJAK na częstotliwości radiowej APP.

11. Nie udzielono we właściwym czasie załogom samolotów D-CJAK i WEA931 informacji o ich pozycji w odniesieniu do siebie.
12. Naruszenie separacji czasowych dotyczących między statkami powietrznymi odlatającymi a statkami powietrznymi przylatującymi.
13. **Nie została zapewniona wymagana separacja pomiędzy samolotami biorącymi udział w incydencie (brak separacji poziomej , separacja pionowa ok. 100 stóp).**
14. Porozumiewanie między krl APP, a TWR było obarczone wieloma emocjonalnymi okrzykami a nawet wulgaryzmami ze strony krl APP (nie zawierającymi konkretnych informacji dla rozwiązania zaistniałej sytuacji), co stwarzało niepotrzebną atmosferę stresu i braku współpracy.
15. Niewłaściwe działania krl APP w celu rozwiązania sytuacji kolizyjnej.
16. Nie dokonano zmiany kontrolerów TWR i APP na stanowisku operacyjnym po zaistnieniu incydentu, którzy w czasie jego trwania byli bardzo zestresowani.
17. Krl APP przekroczył dopuszczalny czas pracy na stanowisku operacyjnym.
18. Niezgodne z procedurami operacyjnymi wykonywanie czynności przez 1 osobę służby lotniska: DELIVERY, GROUND i TWR.
19. Brak informacji w ATIS o wykorzystywaniu RWY29 do startów.
20. Nie przeprowadzono szkoleń doskonalenia zawodowego (odświeżających) kontrolerów TWR i APP dotyczących „Sytuacji szczególnych i niebezpiecznych” w wymaganych przepisami wewnętrznymi terminach, powyższe szkolenie powinno być przeprowadzane, co najmniej raz w przeciągu dwóch lat. Kontroler TWR uczestniczył w szkoleniu ostatnio w dniach 3-7.11.2003 r., a kontroler APP w dniach 23-27.02.2004 r.
21. Brak szkoleń i przeszkolenia kontrolerów TWR i APP w aspekcie przywracania (po zaniżeniu separacji) bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.
22. Brak odpraw (briefingów) personelu organów kontroli ruchu lotniczego przed przyjęciem obowiązków na stanowisku operacyjnym, czego wynikiem było dopiero w trakcie wykonywania czynności operacyjnych przez krl TWR i krl APP na stanowisku ustalenie informacji dotyczącej zamknięcia lotniska.
23. Brak w systemie radarowym organu kontroli zbliżania EPWA informacji o potencjalnej sytuacji kolizyjnej (STCA) oraz o naruszeniu minimalnej bezpiecznej wysokości bezwzględnej (MSAW).
24. Brak w INOP TWR określenia maksymalnego czasu pracy personelu służb organów kontroli ruchu lotniczego na stanowisku operacyjnym

25. Publikacja schematu minimalnych wartości wektorowania w TMA Warszawa wyrażona jest w różnych jednostkach wysokości (w AIP – Polska w metrach, a w INOP APP w stopach).
26. Nie zastosowanie się załóg samolotów, zgodnie z AIP – Polska, do obowiązku zgłaszania do służby lotniska DELIVERY w celu otrzymania zgody na lot tylko bezpośrednio do krl TWR, który wykonywał również obowiązki służby kontroli lotniska GROUND.
27. Załogi samolotów nie zgłosiły organom kontroli ruchu lotniczego odebrania ostrzeżenia z systemu ACAS.
28. Brak uzgodnienia zamknięcia lotniska EPWA przez zarządzającego z White Eagle Aviation, użytkownikiem bazującym na lotnisku, który regularnie wykonywał z tego lotniska operacje lotnicze w godzinach nocnych.

Przyczyny poważnego incydentu:

1. Niewłaściwa koordynacja pomiędzy kontrolerem organu kontroli lotniska (TWR) i organu kontroli organu kontroli zbliżania (APP) zezwolenia na wykonanie startu samolotu HA-TCS i podejścia do lądowania samolotu D-CJAK z tej samej drogi startowej na przeciwnych kierunkach bez zachowania wymaganej przepisami separacji czasowej.
2. Wydanie przez krl TWR załodze samolotu HA-TCS zezwolenia na kołowanie z zamiarem zezwolenia startu ze skróconej drogi startowej 29 bez uzgodnienia tego z załogą samolotu
3. Błędna ocena przez krl TWR sytuacji ruchowej i możliwości bezkonfliktowego odlotu samolotu HA-TCS , po jego dokołowaniu do progu RWY29.
4. Kierowanie dwoma samolotami znajdującymi się w pobliżu siebie przez dwa różne organy kontroli ruchu lotniczego na różnych częstotliwościach tj. HA-TCS na częstotliwości radiowej TWR, a D-CJAK na częstotliwości radiowej APP.
5. Nie skorygowanie przez krl APP prędkości lotu samolotu D-CJAK w celu utrzymania bezpiecznej separacji do samolotu HA-TCS.
6. Błędne rozwiązanie przez krl APP sytuacji konfliktowej pomiędzy samolotami HA-TCS i D-CJAK, polegające na nakazaniu wykonania przez nich zakrętów na ten sam kurs 360 stopni bez zachowania właściwych separacji.
7. Brak właściwej współpracy pomiędzy kontrolerami organów kontroli ruchu lotniczego TWR i APP, polegającej na:

- nie przekazaniu informacji o opóźnieniu startu samolotu HA-TCS;
 - nieprecyzyjnym przekazaniu informacji przez krl TWR o pozycji samolotu HA-TCS na drodze startowej w trakcie startu.
 - nie przekazaniu informacji o utrzymywaniu dużej prędkości przez D-CJAK;
 - wprowadzeniu przez krl APP atmosfery stresującej przez gwałtowne i wulgarne słowa, zamiast konkretnych działań i informacji w celu rozwiązania konfliktu.
8. Brak szkoleń i przeszkolenia kontrolerów TWR i APP w zakresie przywracania (po zaniżeniu separacji) bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.
9. Nie przeprowadzenie szkoleń doskonalenia zawodowego kontrolerów TWR i APP dotyczących „Sytuacji szczególnych i niebezpiecznych” w terminach wymaganych przepisami wewnętrznymi.

Okoliczności sprzyjające zaistnieniu incydentu:

1. Brak określenia przez kontrolera APP czasu ważności zezwolenia odlotowego dla samolotu WEA931.
2. Zajęcie przez samolot HA-TCS bez zezwolenia organu kontroli lotniska drogi kołowania TWY E.
3. Błędna interpretacja przez krl APP chwilowego odchylenia toru lotu w lewo od kierunku startu przez samolot HA-TCS.
4. Stresująca sytuacja wywołana przez krl APP.
5. Brak odpraw (briefingów) personelu organów kontroli ruchu lotniczego przed przyjęciem obowiązków na stanowisku operacyjnym.
6. Brak w dokumentach operacyjnych organów ruchu lotniczego TWR i APP jednoznacznych uregulowań zasad wykorzystywania do startów i lądowań na przeciwnych kierunkach tej samej drogi startowej.
7. Brak procedur dotyczących uzgadniania przez zarządzającego lotniskiem zamknięcia lotniska z jego użytkownikami stacjonującymi na tym lotnisku.
8. Brak właściwie określonych zasad wykorzystywania przez personel TWR podglądu zobrazowania radaru organu APP, oraz przez personel APP podglądu radaru lotniskowego organu TWR w celu analizy sytuacji powietrznej oraz koordynacji działań w wypadku zdarzeń niebezpiecznych lub naruszeń przepisów ruchu lotniczego.
9. Brak w systemie radarowym organu kontroli zbliżania EPWA informacji o potencjalnej sytuacji kolizyjnej (STCA) oraz o naruszeniu minimalnej bezpiecznej wysokości bezwzględnej (MSAW).

10. Używanie przez załogi statków powietrznych częstotliwości radiowej organu kontroli ruchu lotniczego TWR do wydawania zezwolenia ATC, przypisanych dla zakresu czynności stanowiska organu służby ruchu lotniczego DELIVERY, niezgodnie z przepisami zawartymi w AIP - Polska.

4. Zalecenia profilaktyczne

Państwowy Organ Zarządzania Ruchem Lotniczym

1. Określić szczegółowe zasady wykonywania startów i lądowań statków powietrznych z tej samej drogi startowej na przeciwnych wzajemnie kierunkach w celu bezpiecznego wykonywania tego typu operacji.
2. Rozważyć przeprowadzenie szkoleń kontrolerów ruchu lotniczego dotyczących „Sytuacji szczególnych i niebezpiecznych” oraz przywracania (po zaniżeniu separacji), bezpieczeństwa w ruchu lotniczym conajmniej raz w roku.
3. Opracować dla personelu organów kontroli ruchu lotniczego dokument (Crew Resource Management) zawierający zasady budowania odpowiednich relacji pomiędzy organami ATM, oraz przeprowadzić w oparciu o ww. dokument właściwe szkolenie.
4. Opracować zasady współpracy organów służb ruchu lotniczego, które w sposób jednoznaczny i czytelny określą współpracę, zakres kompetencji oraz granice odpowiedzialności tych działań operacyjnych tych służb.
5. Określić zasady wykorzystywania przez personel TWR podglądu zobrazowania radaru organu APP, oraz przez personel APP podglądu radaru lotniskowego organu TWR w celu analizy sytuacji powietrznej oraz przeciwdziałania zdarzeniom niebezpiecznym lub naruszeniom przepisów ruchu lotniczego.
6. Wprowadzić obowiązkowe odprawy (briefingi) personelu organów kontroli ruchu lotniczego przed przyjęciem obowiązków na stanowisku operacyjnym.
7. W celu zapewnienia bezpiecznego i płynnego przepływu ruchu lotniczego określić zasady zamiany kontrolerów ruchu lotniczego na stanowisku operacyjnym po zaistnieniu zdarzeń, które były stresujące i mogą mieć wpływ na dalsze działania w trakcie pełnienia obowiązków na stanowisku
8. Wprowadzić w systemie radarowym organu kontroli zbliżania EPWA ostrzeżenia o potencjalnej sytuacji kolizyjnej (STCA) oraz o naruszeniu minimalnej bezpiecznej wysokości bezwzględnej (MSAW).

9. Zweryfikować zapisy w Instrukcjach Operacyjnych TWR i APP pod względem ich zgodności z obowiązującymi przepisami i publikacjami.
10. Koordynować zatwierdzanie planów lotów z czasem otwarcia lotniska dla ruchu lotniczego.
11. Wprowadzić na wskaźnikach radarowych organów kontroli zbliżania, zobrazowanie elektroniczne granic sektorów minimalnej wysokości bezwzględnej wektorowania radarowego.
12. Wprowadzać w publikacjach, które zawierają mapy minimalnych wysokości bezwzględnych wektorowania określanie wysokości w stopach.
13. Rozważyć stopniowe wprowadzanie zmian określania wysokości z metrów na stopy we wszystkich publikacjach, które są wykorzystywane operacyjnie przez kontrolerów organów kontroli ruchu lotniczego i załogi statków powietrznych.
14. Rozważyć możliwości reorganizacji zarządzania organami TWR i APP Warszawa poprzez formalne wydzielenie ich w strukturze organizacyjnej Państwowego Organu Zarządzania Ruchem Lotniczym.
15. Z materiałami dotyczącymi zdarzenia zapoznać personel organów służb ruchu lotniczego oraz instruktorów Ośrodka Szkolenia Lotniczego oraz wykorzystać w trakcie zawodowych szkoleń doskonalących.

Zarządzający lotniskiem EPWA

16. Określić zasady uzgadniania zamykania lotniska z bazującymi na nim użytkownikami.

Urząd Lotnictwa Cywilnego

17. W trakcie przeprowadzania kontroli i/lub audytów Państwowego Organu Zarządzania Ruchem Lotniczym zwrócić szczególną uwagę na:
 - wprowadzenie szkoleń dotyczących przywracania (po zaniżeniu separacji), bezpieczeństwa w ruchu lotniczym;
 - aktualność i zakres szkoleń personelu organów służb ruchu lotniczego dotyczących zwłaszcza „Sytuacji szczególnych i niebezpiecznych”.
 - określenie czasu pracy personelu organów służb ruchu lotniczego na stanowiskach operacyjnych we właściwych dokumentach.

- czas pracy na stanowiskach operacyjnych personelu organów służb ruchu lotniczego.

Operatorzy statków powietrznych:

18. Przypomnieć o obowiązku zgłaszania przez załogi samolotów organom służb ruchu lotniczego otrzymanie polecenia wykonywania działań według pokładowego systemu zapobiegania kolizjom w powietrzu ACAS.
19. Przypomnieć o obowiązku zgłaszania się załóg samolotów, zgodnie z zapisem w AIP – Polska, do organu służby kontroli lotniska DELIVERY w celu uzyskania zezwolenia na lot.

KONIEC

Kierujący Zespołem badawczym PKBWL

Bogdan Fydrych