



MINISTERSTVO DOPRAVY, PÔŠT A TELEKOMUNIKÁCIÍ SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Útvar odborného vyšetovania leteckých nehôd a incidentov
Nám. slobody č.6, P.O. BOX č.100, 810 05 Bratislava 15

Ev.č.: VI-06/2009

Z Á V E R E Č N Á S P R Á V A

o odbornom vyšetovaní vážneho incidentu – nedodržanie bezpečných
vzdialeností medzi lietadlami

ATR 42 poznávacej značky **OK-KFO** (CSA 955) a

DA 20A poznávacej značky **OM-KAT**

Dátum: 09.09.2009

Miesto: CTR LZZI

A. ÚVOD

Odborné vyšetovanie leteckej nehody [LN], vážneho incidentu [VI] bolo vykonané podľa § 18 zákona č. 143/1998 o civilnom letectve (letecký zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Záverečná správa je vydaná v súlade s predpisom L 13, ktorý je aplikáciou ustanovení ANNEX 13 Vyšetovanie leteckých nehôd a incidentov k Dohovoru o medzinárodnom civilnom letectve a so Smernicou rady 94/56/ES, ktorou sa stanovujú základné princípy, ktorými sa riadi vyšetovanie leteckých nehôd a incidentov v civilnom letectve.

Výhradným cieľom odborného vyšetovania je zistenie príčin vzniku leteckej nehody, vážneho incidentu a prevencia vzniku takýchto udalostí, nie však poukazovanie akejkoľvek viny alebo zodpovednosti osôb.

Táto záverečná správa, jej jednotlivé časti, alebo iné dokumenty vzťahujúce sa k odbornému vyšetovaniu predmetnej leteckej udalosti majú len informatívny charakter a nemôžu byť použité inak len ako doporučenie pre realizáciu opatrení, ktoré by zabránili vzniku ďalších leteckých nehôd a vážnych incidentov s obdobnými príčinami.

Prevádzkovateľ/vlastník:	CSA - České Aerolínie, a.s.
Typ lietadla:	ATR 42-500
Poznávacia značka:	OK-KFO
Prevádzkovateľ/vlastník:	Seagle Air - FTO, s.r.o.
Typ lietadla:	DA 20 A1 Katana
Poznávacia značka:	OM-KAT
Miesto udalosti:	CTR LZZI
Dátum incidentu:	09.09.2009
Čas incidentu:	13 h 16 min UTC

Poznámka: Všetky časové údaje v tejto správe sú uvádzané vo svetovom koordinovanom čase UTC.

B. PREHL'AD

Dňa 09.09.2009 bolo na Útvar odborného vyšetovania leteckých nehôd a incidentov doručené hlásenie o udalosti v leteckej prevádzke – zblíženie lietadiel v riadenom okrsku letiska Žilina (LZZI) indikované palubným protizrážkovým systémom (ACAS/TCAS) a vydaním rady na vyhnutie sa (RA) s konfliktnou prevádzkou.

Hlásenie udalosti bolo podané riadiacim letovej prevádzky na letisku Žilina a posádkou lietadla OK-KFO (ďalej len „CSA 955“).

Na vyšetrenie príčin vzniku vážneho incidentu bola stanovená komisia v zložení:

Ing. Maroš Jančula
Ing. Igor Benek
Lic. Jaroslava Mičeková
Ing. Jozef Tóth

Správu vydáva:

Útvar odborného vyšetovania leteckých nehôd a incidentov
Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky.

Použité skratky

Skratka	Slovenský význam
ACAS/TCAS II	Palubný protizrážkový systém
ALT	Výška
CPL (A)	Preukaz obchodného pilota letúnov
CTR	Riadený okrskok
FI	Letový inštruktor
ft	Stopa
ICAO	Medzinárodná organizácia civilného letectva
LPS SR, š.p.	Letové prevádzkové služby Slovenskej republiky, štátny podnik
LÚ SR	Letecký úrad Slovenskej republiky
LZZI	Skratka v kóde ICAO pre Letisko Žilina
MHz	Mega Hertz
PIC	Veliaci pilot
QNH	Nastavenie tlakovej stupnice výškomeru na získanie nadmorskej výšky lietadla, ktoré je na zemi
RA	Rada na vyhnutie
RWY	Vzletová a pristávacia dráha
SEP	Jednomotorové lietadlo s piestovým motorom
THR	Prah RWY
TWR	Stanovište LPS SR, š.p. - Letisková riadiaca veža
TWY	Rolovacia dráha
UTC	Svetový koordinovaný čas
VFR	Pravidlá letu za viditeľnosti
VI	Vážny incident
VMC	Meteorologické podmienky na let za viditeľnosti
PC TWR	Neradarový riadiaci letovej prevádzky
TZL	Technické zabezpečenie letov

C. HLAVNÁ ČASŤ SPRÁVY

1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE
2. ANALÝZY
3. ZÁVERY
4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI
5. PRÍLOHY

1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE

1.1 Priebeh udalosti

Dňa 09.09.2009 v čase 13:07 ohlásil pilot lietadla poznávacej značky OM-KAT riadiacemu letovej prevádzky na letisku Žilina svoju polohu nad bodom Strečno vo výške 4 500 ft ALT, za podmienok VFR bez letového plánu z Trenčína do Trenčína a žiadal pokračovať ponad letisko Žilina smerom cez výstupný bod Považská Bystrica.

V čase **13:07:14** riadiaci letovej prevádzky vydal povolenie pokračovať ponad letisko a ohlásiť polohu nad letiskom.

V čase **13:08:20** posádka ČSA 955 ohlásila pripravenosť lietadla k spúšťaniu motorov.

Riadiaci letovej prevádzky vzápätí komunikoval s prelietavajúcim lietadlom OK-CWD s ktorým striedavo komunikoval až do 13:12.

V čase **13:08:52** žiadala posádka OM-KAT klesať do výšky 3 500 ft ALT. Riadiaci letovej prevádzky povolil klesanie do výšky 3 500 ft a ohlásiť letisko v dohľade.

V čase **13:12:03** posádke CSA 955 vydal riadiaci letovej prevádzky letové povolenie a vstup na dráhu 24.

V čase **13:12:20** ohlásil pilot lietadla OM-KAT letisko v dohľade a následne posádka obdržala od riadiaceho letovej prevádzky **povolenie pokračovať pravým okruhom dráhy 24 a ohlásiť svoju polohu po vetre**. Posádka informáciu potvrdila.

V čase **13:14:22** posádka lietadla CSA 955 ohlásila propravenosť k vzletu a obdržala od riadiaceho letovej prevádzky povolenie pre vzlet z dráhy 24.

V čase **13:14:55** ohlásil pilot OM-KAT s informáciou o svojej polohe po vetre pravého okruhu dráhy 24 a uviedol, že pokračuje na Bytču. Riadiaci letovej prevádzky informoval pilota OM-KAT o prevádzke lietadla ATR 42, ktoré bolo práve po vzlete z dráhy 24 a vydal pokyn letieť za ním.

Pilot lietadla OM-KAT túto informáciu potvrdil v čase **13:15:22** po opätovnom pokuse riadiaceho letovej prevádzky o spojenie.

V čase **13:16:33** posádka CSA 955 ohlásila konfliktnú prevádzku („Trafic, Trafic“) bez vizuálneho kontaktu generovanú zariadením TCAS II vo výške 700 ft nad sebou a v čase **13:16:43** ohlásila generovanie rady na vyhnutie (RA). Posádka CSA 955 na základe rady na vyhnutie TCAS II znížila rýchlosť stúpania.

V čase **13:17:05** žiadala posádka CSA 955 riadiaceho letovej prevádzky pokračovať v stúpaní na výšku 4 300 ft nad Žilinu, pričom TCAS II stále generuje konfliktnú prevádzku 300 ft nad lietadlom CSA 955.

V čase **13:17:39** pilot lietadla OM-KAT obdržal od riadiaceho letovej prevádzky pokyn, aby opustil os dráhy 24 a pokračoval južne. Pilot informáciu potvrdil a opustil os dráhy. Posádka CSA 955 nadviazala vizuálny kontakt s lietadlom OM-KAT na pozícií jednej hodiny vo vzdialenosti 0,5 - 1 NM s prevýšením 300 ft. a po vyhnutí sa s lietadlom OM-KAT posádka CSA 955 pokračovala ďalej podľa letového povolenia na odlet.

1.2 – 1.4 osnovy záverečnej správy nemajú súvis so vznikom udalosti

1.5 Informácie o posádke a členoch leteckého personálu

1.5.1 Posádka lietadla OM-KAT: žiak s inštruktorom

Pilot - inštruktor:

občan SR, vek 31 rokov, držiteľ preukazu leteckého personálu CPL(A), č.:SK 03090084, vydaný Leteckým úradom SR, s platnosťou do 11.11.2014.

Kvalifikácie: SEP(L), s vyznačenou platnosťou do 31.05.2011
FI(A), s vyznačenou platnosťou do 31.10.2012

Letové skúsenosti:

celkový nálet:	435 hod.
nálet PIC:	310 hod.
nálet FI:	163 hod.
nálet za posledných 90 dní:	107 hod.

1.5.2 Letová posádka lietadla poznávacej značky OK-KFO (volací znak CSA 955)

Údaje o posádke neboli predmetom zisťovania.

1.5.3 Riadiaci letovej prevádzky

Občan SR, držiteľ preukazu spôsobilosti riadiaceho letovej prevádzky vydaného LÚ SR dňa 04.03.2009 s kvalifikáciou na výkon funkcie neradarový riadiaci letovej prevádzky (PC TWR LZZI).

1.6 Informácie o lietadlách

Lietadlo OM-KAT vybavené na lety za VFR a odpovedačom SSR.

Lietadlo CSA 955 vybavené v súlade s požiadavkami ICAO pre EU región.

1.7 Meteorologická situácia:

VMC, deň, vietor z 210°, rýchlosť 1 kt; dohľadnosť nad 10 km, malá oblačnosť so spodnou základňou oblačnosti vo výške 5 000 ft, teplota vzduchu 25°, tlak QNH 1024.

1.8 Navigačné zariadenia

Neboli zistené žiadne informácie o nefunkčnosti zariadení TZL Žilina.

1.9 Spojenie

Lietadlá boli vybavené rádiovým komunikačným vybavením umožňujúce obojsmerné spojenie v každom okamihu letu so všetkými leteckými stanicami na frekvencii 124,150 MHz.

1.10 osnovy záverečnej správy nemajú súvis so vznikom udalosti

1.11. Letové zapisovače a ostatné záznamové prostriedky

Pre dokumentačné účely boli použité záznamy rádiovej a telefonickej komunikácie a vykreslenie radarového zobrazenia vzdušnej situácie. Oba lety boli na radarovom zobrazení v danom priestore viditeľné od 3 100 ft ALT vyššie z dôvodu nedostatočného radarového pokrytia v členitom teréne.

1.12 – 1.18 osnovy záverečnej správy nemajú súvis so vznikom udalosti

1.19 Spôsoby zisťovania príčin

Použité bežné spôsoby zisťovania príčin s využitím prvkov metódy systémovej analýzy udalosti (SOAM), hlasových a radarových záznamov, informácií uvedených v podaných hláseniach, správy LPS. š.p., údajov z registra lietadiel a leteckého personálu.

2. ANALÝZA

2.1 Posúdenie údajov a informácií

Posúdením získaných údajov uvedených v časti 1 Faktické informácie možno vylúčiť podiel počasia a činnosť navigačných zariadení na predmetnej udalosti. Ostatné získané údaje dostatočne objasňujú priebeh udalosti a je možné prostredníctvom ich analýzy dospieť k príčinam vzniku vážneho incidentu.

2.2 Činnosť riadiaceho letovej prevádzky

Riadiaci letovej prevádzky povolil traťový let podľa pravidiel VFR cez CTR LZZI lietadlu OM-KAT Po oznámení posádkou CSA 955 o pripravenosti k rolovaniu a súčasným ohlásením letiska v dohľade posádkou OM-KAT riadiaci letovej prevádzky vydal pokyn pre OM-KAT letieť do pravého okruhu dráhy 24 po vetre t.j. opačným smerom ako vzlietajúce lietadlo CSA 955. Úmyslom riadiaceho letovej prevádzky bolo dodržanie bezpečných vzdialeností medzi prevádzkou VFR a IFR v priestore triedy D. Riadiaci letovej prevádzky však neinformoval posádku OM-KAT o dôvode zmeny trasy letu, neinformoval sa o skutočnej polohe OM KAT s ktorou nemal vizuálny kontakt a ani jej neoznámil informáciu o prevádzke na letisku a povolil vzlet CSA 955. Následne prijal hlásenie posádky: „OM-KAT po vetre pravého okruhu dráhy 24, pokračujeme na Bytču“. Skutočná poloha OM-KAT však nezodpovedala hláseniu posádky. Riadiaci letovej prevádzky bol týmto hlásením uvedený do omylu, neuvedomil si rozpor v hlásení posádky OM-KAT o jej skutočnej polohe a smere letu a vydal im pokyn letieť za vzlietajúcim lietadlom CSA 955 priamo na Považskú Bystricu, čo bolo prvým priamym oznámením posádke OM-KAT o prevádzke CSA 955 na letisku.

2.3 Činnosť posádky OM-KAT

Posádka lietadla OM-KAT letela traťový let VFR bez letového plánu a vstúpila do priestoru TMA Žilina cez vstupný bod Strečno s úmyslom preletieť ponad letisko a opustiť CTR/TMA cez výstupný bod Považská Bystrica. Riadiaci letovej prevádzky prelet povolil s požiadavkou ohlásenia polohy OM-KAT nad letiskom. Posádka lietadla požiadala o zmenu výšky z 4 500 ft ALT na 3 500 ft ALT, ktorá bola riadiacim letovej prevádzky povolená s požiadavkou ohlásenia letiska v dohľade. Po ohlásení letiska v dohľade posádkou OM-KAT dostala

od riadiaceho letovej prevádzky ďalšie pokyny o trase letu: „*pokračujte pravým okruhom dráhy 24, ohláste po vetre*“. Posádka tento pokyn potvrdila a pokračovala na výške 3 500 ft do okruhu.

Na základe posúdenia získaných informácií vyplýva, že posádka nesprávne pochopila úmysel riadiaceho letovej prevádzky letieť okruhom proti smeru požadovanej trate letu, vzhľadom na pripravovaný odlet letu CSA 955 z dráhy 24 o ktorom posádka OM-KAT nebola priamo informovaná, ale z monitorovania rádiovej komunikácie túto informáciu mohla zaznamenať. Posádka po dosiahnutí polohy „stred nad dráhou“ informovala riadiaceho letovej prevádzky hlásením: „*OM-KAT po vetre, pravého okruhu dráhy 24, pokračujeme na Bytču*“. Lietadlo sa však nenachádzalo v polohe po vetre pravého okruhu dráhy 24 a tým bol riadiaci letovej prevádzky uvedený do omylu o skutočnej polohe lietadla OM-KAT.

Následne riadiaci letovej prevádzky vydal informácie posádke OM-KAT o prevádzke, ktorá práve vzlietala z dráhy 24 a vydal pokyn pokračovať za vzlietajúcim CSA 955. Nakoľko posádka OM-KAT nepotvrdila informácie a pokyny riadiaceho letovej prevádzky na prvý krát, tento ich zopakoval ale už prikázal OM-KAT letieť na Považskú Bystricu za lietadlom CSA 955.

2.4 Činnosť posádky CSA 955

Posádka CSA 955 uskutočnila odlet z dráhy 24 v súlade s letovým povolením od riadiaceho letovej prevádzky. Po vzlete v priestore medzi prahom dráhy 06 a NDB ZLA došlo k vygenerovaniu výstrahy palubným protizrážkovým systémom TCAS II a následným vydaním rady na vyhnutie (RA) na ktoré posádka reagovala znížením rýchlosti vertikálneho stúpania a vyhľadáním konfliktnej prevádzky, s ktorou následne nadviazala vizuálny kontakt. Radu na vyhnutie vygenerovanú palubným protizrážkovým systémom TCAS II posádka oznámila riadiacemu letovej prevádzky použitím štandardnej frazeológie. Posádka po vyhnutí sa s konfliktnou prevádzkou pokračovala v odlete podľa udeleného letového povolenia bez oznámenia riadiacemu letovej prevádzky o skončení konfliktnej prevádzky.

Na základe porovnania získaných informácií vyplýva, že konfliktná prevádzka nastala pri rozdieli výšok 700 ft medzi lietadlami a s následným vygenerovaním rady na vyhnutie (RA) pri rozdieli výšok 300 ft. Z radarových záznamov letu OM-KAT je zaznamenané, že lietadlo letelo v horizontálnom lete vo výške 3 500 ft ALT, čo znamená, že výška letu CSA 955 v danej chvíli bola 2 800 ft ALT a lietadlo naďalej pokračovalo v stúpaní až do 3 200 ft ALT.

3. Z Á V E R Y / PRÍČINA VZNIKU INCIDENTU

3.1 Zistenia

- Posádky oboch lietadiel a riadiaci letovej prevádzky boli držiteľmi platných preukazov spôsobilosti s príslušnými kvalifikáciami.
- Lietadlá spĺňali požiadavky na vykonávanie letov vo vzdušnom priestore SR.
- V čase vážneho incidentu boli meteorologické podmienky na let za viditeľnosti.
- Cvičný let OM-KAT v čase vážneho incidentu bol vykonávaný pod vedením inštruktora za VFR na spojení s TWR LZZI.
- Posádka OM-KAT nevenovala dostatočnú pozornosť monitorovaniu prevádzky v CTR LZZI.
- Posádka CSA 955 nebola informovaná o prevádzke OM-KAT v CTR LZZI.

- Riadiaci letovej prevádzky nemal vizuálny kontakt s OM-KAT.
- Riadiaci letovej prevádzky si neoveril polohu OM-KAT pred povolením vzletu CSA 955.
- Posádka OM-KAT uviedla nesprávnu polohu a smer letu.
- Lietadlo CSA 955 dosiahlo väčšiu výšku než je požadovaná podľa postupov pre štandardné prístrojové odlety z dráhy 24.
- Posádka CSA 955 sa správne riadila pokynmi generovaným palubným protizrážkovým systémom ACAS/TCAS II.
- Posádka CSA 955 pri oznámení činnosti TCAS použila predpísanú frazeológiu s riadiacim letovej prevádzky.
- Posádka CSA 955 neoznámila riadiacemu letovej prevádzky ukončenie konfliktnej situácie.

3.2 Príčiny

Príčinou vzniku vážneho incidentu bolo nesprávne vyhodnotenie prevádzkovej situácie riadiacim letovej prevádzky a nesprávne vykonanie letu posádkou OM-KAT v CTR LZZI podľa pokynov riadiaceho letovej prevádzky.

4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI LETECKEJ PREVÁDZKY

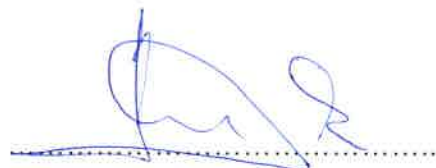
Pre Letové prevádzkové služby SR, š.p.:

Zváženie možnosti inštalácie technického zariadenia umožňujúce riadiacemu letovej prevádzky sprostredkovanie objektívnej informácie o situácii v CTR LZZI.

Stanovenie postupov pre dodržanie bezpečných vzdialeností medzi spoločnou prevádzkou VFR a IFR v priestore triedy D v CTR LZZI.

V Bratislave, 28.04.2010

Ing. JANČULA Maroš



Ing. BENEK Igor



Lic. MIČEKOVÁ Jaroslava



Ing. TÓTH Jozef

