



MINISTERSTVO DOPRAVY, VÝSTAVBY A REGIONÁLNEHO ROZVOJA SLOVENSKEJ REPUBLIKY



Letecký a námorný vyšetrovací útvar
Námestie slobody 6, P.O.BOX 100, 810 05 Bratislava 15

Ev.č.: SKI2013189

Z Á V E R E Č N Á S P R Á V A

o odbornom vyšetrovaní incidentu
„Indikácia RA na palube lietadla L-410“

Dátum: 13.08.2013

Miesto: TMA Sliač

Odborné vyšetrowanie leteckej mimoriadnej udalosti bolo vykonané podľa § 18 zákona č. 143/1998 o civilnom letectve (letecký zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v súlade s Nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 996/2010 o vyšetrowaní a prevencii nehôd a incidentov v civilnom letectve, ktorými sa riadi vyšetrowanie leteckých nehôd a incidentov v civilnom letectve.

Záverečná správa je vydaná v súlade s predpisom L 13, ktorý je aplikáciou ustanovení ANNEX 13, Vyšetrowanie leteckých nehôd a incidentov k Dohovoru o medzinárodnom civilnom letectve.

Výhradným cieľom odborného vyšetrowania je zistenie príčin vzniku udalosti 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 vyšetrowaniu predmetnej udalosti majú len informatívny charakter a nemôžu byť použité inak, len ako odporúčenie pre realizáciu opatrení, ktoré by zabránili vzniku ďalších leteckých mimoriadnych udalostí s obdobnými príčinami.

SKRATKY

ACAS	Palubný proti zrážkový systém
APP	Približovacia služba riadenia
ATC	Riadenie letovej prevádzky
FL	Letová hladina
GAT	Všeobecná letová prevádzka (vykonávaná podľa pravidiel a postupov ICAO)
IFR	Pravidlá letu podľa prístrojov
ILS	Systém zariadení na presné priblíženie
LZMC	Skratka v kóde ICAO pre letisko Malacky
LZSL	Skratka v kóde ICAO pre letisko Sliač
LZPP	Skratka v kóde ICAO pre letisko Piešťany
NM	Námorná míľa
OAT	Špeciálna letová prevádzka (nie je vykonávaná podľa pravidiel a postupov ICAO)
RA	Rada na vyhnutie od ACAS
RC	Radarový riadiaci letovej prevádzky
RWY	Vzletová a pristávacia dráha
SUNBEAM	Centrálne miesto navedenia VzS OS SR
TA	Upozornenie na prevádzku od ACAS
TMA	Koncová riadená oblasť
TSA	Prechodne vyčlenený priestor
TWR	Letisková riadiaca veža
UTC	Svetový koordinovaný čas
VFR	Pravidlá letu za viditeľnosti
VOR	VHF všesmerový rádiomaják

A. ÚVOD

Prevádzkovateľ / Vlastník:	Slovak Air Force	Slovak Air Force
Typ prevádzky:	GAT	OAT
Typ lietadla:	L-410	1 x L-39
Poznávacia značka:	2901	4701
Volací znak:	SQF 2901	SABRE05
Miesto vzletu:	LZPP	LZSL
Miesto pristátia	LZSL	LZSL
Fáza letu:	priblíženie	odlet
Miesto udalosti:	vzdušný priestor triedy D, TMA Sliač	
Dátum a čas udalosti:	13.08.2013, 09:20	

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

B. INFORMATÍVNY PREHĽAD

Posádka na lietadle typu L-410 s volacím znakom SQF 2901 (ďalej len „SQF“), vykonávala navigačný let po civilných prevádzkových tratiach z LZMC-LZPP-LZSL-LZMC, pričom na každom letisku vykonala letmé pristátie a vzlet.

Počas priletu na letisko LZSL, do dosiahnutia bodu ULPIS, udržiavala posádka letovú hladinu FL090 a po preladení na stanovište APP Sliač dostala povolenie pokračovať po štandardnej príletovej trati ULPIS 1T a povolenie na presné priblíženie ILS na RWY 36.

Počas klesania posádka SQF zaznamenala rádiovú komunikáciu medzi stanovišťom APP Sliač a odlietavajúcou prevádzkou L-39 s volacím znakom MUSTANG15 a L-39 s volacím znakom SABRE05 z LZSL. Počas nalietnutia konečného kurzu na pristátie, 358°, posádka SQF zaznamenala ďalšiu rádiovú komunikáciu medzi stanovišťom APP Sliač a odlietavajúcou prevádzkou MUSTANG15 a SABRE05, ktorá obsahovala informáciu o polohe a výške priletavajúcej prevádzky SQF, načo posádky odlietavajúcich lietadiel informáciu potvrdili a oznámili, že majú prevádzku v dohľade.

Krátko na to vygeneroval systém ACAS na palube SQF informáciu o konfliktnej prevádzke – traffic advisory (TA), ktoré sa v krátkom čase zmenilo na informáciu – resolution advisory (RA), obsahujúcu audiovizuálnu informáciu „ADJUST VERTICAL SPEED“.

Posádka SQF previedla lietadlo do stúpania v súlade s pokynom ACAS, kedy po nastúpaní 200 ft rada na vyhnutie RA pominula. Posádka SQF následne pokračovala v presnom priblížení ILS na RWY 36, vykonala letmé pristátie a pokračovala na LZMC.

Na vyšetrenie príčin vzniku predmetnej udalosti bola ustanovená spoločná odborná komisia na základe Zmluvy o koordinácii postupu a o súčinnosti orgánov rezortu dopravy, vnútra a obrany pri vyšetrowaní leteckých nehôd a vážnych incidentov v zložení:

Ing. Igor BENEK
pplk. Ing. Ladislav DOSPIVA

Správu vydáva:

Letecký a námorný vyšetrovací útvar
Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky

C. HLAVNÁ ČASŤ SPRÁVY

1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE
2. ANALÝZA
3. ZÁVERY
4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI

1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE

1.1 Priebeh letu

Posádka lietadla SQF vykonávala navigačný let po civilných prevádzkových tratiach z LZMC na LZPP, následne na LZSL a naspäť na LZMC, pričom na každom letisku vykonala letmé pristátie a vzlet. Let bol vykonávaný podľa pravidiel IFR.

V čase 09:12:34 vzlietla z LZSL VFR prevádzka MUSTANG15, ktorej bolo vydané letové povolenie na odlet do TSA 06A cez výstupný bod Hronská Breznica na 4000 ft ALTITUDE, SQUAWK 0061.

V čase 09:12:56 posádka SQF prvýkrát nadviazala spojenie so stanovišťom APP Sliač, kde dostala povolenie klesať do FL090 po bod ULPIS.

V čase 09:13:21 dostala posádka SQF od stanovišťa APP Sliač povolenie pre presné priblíženie ILS RWY 36, ULPIS 1T.

V čase 09:14:12 bola prevádzka MUSTANG15, preladená zo stanovišťa TWR Sliač na stanovište APP Sliač, kde jej bolo potvrdené povolenie pre odlet do TSA 06A cez výstupný bod Hronská Breznica na 4000 ft ALTITUDE.

V čase 09:14:27 vzlietla z LZSL ďalšia VFR prevádzka SABRE05, ktorej bolo vydané letové povolenie na odlet do TSA 06B cez výstupný bod Hronská Breznica na 4000 ft ALTITUDE, SQUAWK 0062.

V čase 09:15:56 bola prevádzka SABRE05, preladená zo stanovišťa TWR Sliač na stanovište APP Sliač, kde jej bolo potvrdené povolenie pre odlet do TSA 06B cez výstupný bod Hronská Breznica na 4000 ft ALTITUDE.

V čase 09:17:00 odovzdalo stanovište APP Sliač prevádzke MUSTANG15 informáciu o priletavajúcej IFR prevádzke SQF v blízkosti SITNA, letiacej po ULPIS 1T, v tom čase na 7600 ft ALTITUDE v klesaní do 4500 ft ALTITUDE.

V čase 09:18:20 ohlásila prevádzka MUSTANG15 na stanovište APP Sliač „prevádzku SQF v dohľade“.

V čase 09:18:28 ohlásila prevádzka SABRE05 na stanovište APP Sliač minútie bodu Hronská Breznica a pokračovanie do TSA 06B na 4000 ft ALTITUDE.

V čase 09:18:52 odovzdalo stanovište APP Sliač prevádzke SABRE05 informáciu o priletavajúcej IFR prevádzke SQF letiacej po ULPIS 1T, v tom čase na 5800 ft ALTITUDE v klesaní do 4500 ft ALTITUDE, 2 minúty na Krupinu.

V čase 09:20:23 odovzdalo stanovište APP Sliač prevádzke SABRE05 informáciu o prevádzke SQF letiacej na jeho 12 hodine, v tom čase na 4600 ft ALTITUDE vo vzdialenosti 3 NM.

V čase 09:20:35 vygeneroval systém ACAS na palube lietadla SQF informáciu o konfliktnej prevádzke – traffic advisory (TA).

V čase 09:20:46 ohlásila prevádzka SABRE05 na stanovište APP Sliač „prevádzku v dohľade“ a klesanie na 3000 ft ALTITUDE.

V čase 09:20:53 vygeneroval systém ACAS na palube lietadla SQF informáciu resolution advisory (RA) – ADJUST VERTICAL SPEED. Posádka zahájila stúpanie na pokyn ACAS (nastúpala 200 ft).

V čase 09:21:02 ohlásila prevádzka SABRE05 na stanovište APP Sliač minútie konfliktnej prevádzky a pokračovanie do TSA 06B.

V čase 09:21:08 vygeneroval systém ACAS na palube lietadla SQF informáciu CLEAR OF CONFLICT. Prevádzka SQF sklesala na 4500 ft ALTITUDE.

V čase 09:21:11 bola prevádzka SABRE05 preladená na stanovište SUNBEAM.

V čase 09:24:37 ohlásila prevádzka SQF usadenie v ILS 36 a bola preladená na stanovište TWR Sliač.

Po vykonaní letného pristátia pokračovala SQF na LZMC, kde pristála o 10:25.

Denná doba: Deň

Pravidlá letu: IFR, VFR

1.2 Zranenie osôb

Bez zranení.

1.3 Poškodenie lietadiel

Bez poškodení.

1.4 Ostatné škody

Leteckému a námornému vyšetrovaciemu útvaru neboli oznámené okolnosti s prípadným uplatnením iných náhrad škôd voči tretej osobe.

1.5 Informácie o leteckom personáli

Neuvádza sa.

1.6 Informácie o lietadlách

Lietadlá, ktoré boli účastníkmi leteckej udalosti: L-410 Turbolet, SQF 2901; L-39 Albatros, SABRE 05.

1.7 Meteorologická situácia

CAVOK 22/14, vietor 240/01KT, QNH 1016.

1.8 Navigačné zariadenia

V dobe od 06:00 do 10:00 zariadenie VOR SLC mimo prevádzku z dôvodu plánovaného letového merania. Vydaný NOTAM.

1.9 Spojenie

Lietadlá boli vybavené rádiovým komunikačným vybavením, ktoré umožňuje obojsmerné rádiové spojenie v každom okamihu letu so všetkými leteckými stanicami.

1.10 Informácie o letisku

Neuvádza sa.

1.11 Letové zapisovače a ostatné záznamové prostriedky

Pre dokumentačné účely boli použité záznamy z prostriedkov objektívnej kontroly na palubách lietadiel a zo stanovišť riadenia letovej prevádzky LZSL.

1.12 Informácia o dopade a troskách

Neuvádza sa.

1.13 Lekárske a patologické nálezy

Neuvádza sa.

1.14 Požiar

Nevznikol.

1.15 Aspekty prežitia

Pátranie a záchranu prostriedkami SAR nebolo nutné vykonať.

1.16 Testy a výskum

Nebolo nutné vykonať žiadne testy ani expertné preskúmanie častí lietadiel.

1.17 Informácie o organizáciách a riadení

Lety lietadiel SQF a SABRE05 boli vykonané v súlade s programami leteckej prípravy taktického a dopravného letectva VzS OS SR.

V súlade s klasifikáciou vzdušného priestoru uvedenej v AIP SLOVENSKÁ REPUBLIKA ENR 1.4.1 Klasifikácia vzdušného priestoru-trieda D:

Povolené sú lety IFR a VFR, služba riadenia letovej prevádzky sa poskytuje všetkým letom. Rozstupy sa zaisťujú medzi všetkými letmi IFR navzájom. Letom IFR sa poskytujú informácie o prevádzke letov VFR. Letom VFR sa poskytujú informácie o všetkých ostatných letoch.

V súlade s predpisom L 4444 POSTUPY LETECKÝCH NAVIGAČNÝCH SLUŽIEB-MANAŽMENT LETOVEJ PREVÁDZKY, HLAVA 5 - SPÔSOBY ZAISŤOVANIA ROZSTUPOV A MINIMÁ ROZSTUPOV

5.2.1.1 Vertikálne alebo horizontálne rozstupy sa musia zaisťovať medzi letmi IFR vo vzdušnom priestore triedy C, D a E;

5.9 Povolenia na let s dodržaním vlastných rozstupov v meteorologických podmienkach na let za viditeľnosti

Poznámka 1: Ako je uvedené v tomto ustanovení, stanovišťom riadenia letovej prevádzky sa nezaisťujú vertikálne ani horizontálne rozstupy na tie časti letu, ktoré boli predmetom vydania povolenia na let s dodržaním vlastných rozstupov v meteorologických podmienkach na let za viditeľnosti. Veliteľ lietadla zodpovedá za to, že počas trvania povolenia poletí v takej vzdialenosti od ostatných lietadiel, aby nevytváral nebezpečenstvo zrážky.

Poznámka 2: Je zrejmé, že let VFR sa musí udržiavať v meteorologických podmienkach na let za viditeľnosti počas celého času letu. Vzhľadom na to, vydanie povolenia letieť

s dodržaním vlastných rozstupov v meteorologických podmienkach na let za viditeľnosti letu VFR nemá iný účel ako naznačiť, že počas trvania povolenia sa zaistiťovanie rozstupov od iných lietadiel službou riadenia letovej prevádzky takémuto letu neposkytuje.

1.18 **Doplňkové informácie**

Po vzniku incidentu bol riadiaci letovej prevádzky stanovišťa APP Sliač nadmerne zaťažovaný telefonátmi z nadriadených stupňov, ktorí požiadovali podanie informácií k premetnej udalosti, čo spôsobovalo odpútanie pozornosti pri riadení letovej prevádzky.

1.19 **Spôsoby odborného vyšetrenia**

Boli použité bežné spôsoby zisťovania príčin s využitím prvkov hlasových a radarových záznamov a informácií uvedených v podanom prvotnom hlásení.

2. **ANALÝZA**

Pri výcvikovom lete lietadiel SQF (let IFR) a SABRE05 (let VFR) vo vzdušnom priestore triedy D, TMA Sliač, došlo k aktivovaniu signalizácie RA - rady na vyhnutie systému ACAS na palube lietadla SQF.

Vo vzdušnom priestore triedy D, TMA Sliač, boli letu SABRE05 poskytnuté informácie o lete SQF avšak letu SQF neboli poskytnuté informácie o prevádzke letu SABRE05.

Posádka lietadla SABRE05 zodpovedala v inkriminovanom čase za to, že počas trvania povolenia poletí v takej vzdialenosti od ostatných lietadiel, aby nevytvárala nebezpečenstvo zrážky.

Vo vzdušnom priestore triedy D, TMA Sliač, služba riadenia letovej prevádzky medzi letmi IFR a VFR zaistiťovanie rozstupov neposkytuje.

3. **ZÁVERY / Príčina vzniku incidentu**

Príčiny vzniku incidentu

Vygenerovanie informácie resolution advisory (RA) – ADJUST VERTICAL SPEED systémom ACAS na palube lietadla SQF.

Spolupôsobiacie príčiny

- riadiaci stanovišťa letovej prevádzky APP Sliač neodovzdal informáciu o lete SABRE05 prilietajúcej prevádzke SQF,
- posádka lietadla SQF, neoznámila indikáciu RA na palube lietadla stanovišťa APP Sliač a ani návrat na trať podľa povolenia ATC,
- štruktúra vzdušného priestoru triedy D v TMA Sliač.

4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI

Na základe odborného vyšetovania príčin vzniku incidentu medzi lietadlami

L-410 Turbolet, volací znak SQF 2901

a

L-39 Albatros, volací znak SABRE05

ku ktorému prišlo dňa 13.08.2013

prevádzkovateľ VzS OS SR prijal vlastné opatrenie po vzniku leteckej udalosti:
vyradenie riadiaceho letovej prevádzky stanovišťa APP Sliač z výkonu služby.

Odporúčame VzS OS SR prijať opatrenia:

- oboznámiť riadiacich letovej prevádzky a výkonných letcov s uvedeným letovým incidentom,
- po odovzdaní informácie stanovištom APP Sliač o možnej konfliktnnej prevádzke včas vyžadovať radu na vyhnutie posádkami lietadiel VzS OS SR,
- pri výcviku udržania spôsobilosti riadiacich letovej prevádzky klásť dôraz na riešenie konfliktnnej prevádzky v TMA Sliač vo vzťahu k iným riadeným letom, ak nie sú zaistené príslušné minimá rozstupu.

V Bratislave, 26.09.2013