



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.: SKS2012004

Z Á V E R E Č N Á S P R Á V A

o odbornom vyšetrovaní vážneho incidentu
nedodržanie minimálnych rozstupov
medzi letmi TTJ 603 a vojenským letom SK 01

Dátum: 20.12.2012

Miesto: LZBB / bod ULPUK

Odborné vyšetrovanie 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 vyšetrovaní a prevencii nehôd a incidentov v civilnom letectve, ktorými sa riadi vyšetrovanie leteckých nehôd a incidentov v civilnom letectve.

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

Výhradným cieľom odborného vyšetrovania 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 vyšetrovaniu 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.

Použité skratky:

ACC	Oblasťná služba riadenia
ACAS	Palubný protizrážkový systém
AMC	Pracovisko usporiadania vzdušného priestoru
APP	Približovacia služba riadenia
bvrps	brigáda velenia riadenia a prieskumu
CMN	Centrálne miesto navedenia vojenských lietadiel (Zvolen)
FA	Vedúci starší dôstojník CMN
FL	Letová hladina
GAT	Všeobecná letová prevádzka (vykonávaná podľa pravidiel a postupov ICAO)
LPIS	Letecký pozemý informačný systém
LZBB	Letová informačná oblasť Bratislava
LZSL	Skratka v kóde ICAO pre letisko Sliač
LZTT	Skratka v kóde ICAO pre letisko Poprad -Tatry
N CMN	Náčelník CMN
OAT	Špeciálna letová prevádzka
RA	Rada na vyhnutie od ACAS
RC	Radarový riadiaci letovej prevádzky
RRBP	Radarový riadiaci bojového použitia
SAR	Pátranie a záchrana
SSR kód	Kód odpovedača sekundárneho prehľadového radaru
STCA	Výstraha na nebezpečenstvo zrážky
TA	Upozornenie na prevádzku od ACAS
TAS	Pravá vzdušná rýchlosť
TRA	Prechodne rezervovaný vzdušný priestor
UTC	Svetový koordinovaný čas
VLI	Vážny letecký incident

A. ÚVOD

Prevádzkovateľ:	TATRA JET, s r.o.	Slovak Air Force
Vlastník:	UNIVERSALINVEST LLC	Slovak Air Force
Typ prevádzky:	všeobecné letectvo	Slovak Air Force
Typ lietadla:	BEECHCRAFT SUPER KING AIR B200	MiG-29AS
Poznávacia značka:	OM-TAA	SQF 0921
Volací znak:	TTJ 603	SK 01
Miesto vzletu:	LZTT	LZSL
Fáza letu:	let po trati	výcvikový let
Miesto udalosti:	bod ULPUK	
Dátum a čas udalosti:	20.12.2012, 10:14	

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

B. INFORMATÍVNY PREHĽAD

Dňa 20.12.2012 pilot lietadla MiG – 29AS, volací znak SK 01, v čase 10:10, vykonal vzlet z letiska LZSL na výcvikový let (precvičenie postupov v pohotovostnom systéme) do priestorov TRA 07, TRA 07Y, ktoré boli aktivované pre tento účel.

V tomto čase prelietaval na základe povolenia od ACC Bratislava cez priestor TRA 07 let TTJ 603 s lietadlom Beechcraft King Air B200, poznávacej značky OM-TAA.

Prelet tohto lietadla bol riadený stanovišťom ACC Bratislava a skordinovaný s RC OAT a následne koordinovaný medzi RC OAT a FA CMN Zvolen. Napriek vykonanej koordinácii prišlo dvakrát k zníženiu minima rozstupu (**5 NM alebo 1000 ft**) lietadlom SK 01, pričom raz bola táto hodnota menšia ako polovica minimálneho rozstupu.

Na palube lietadla OM-TAA bola systémom ACAS aktivovaná signalizácia konfliktnej prevádzky s následnou radou na vyhnutie/RA. Túto skutočnosť pilot uvedeného lietadla ohlásil ACC Bratislava aj s informáciou, že vykonal manéver ako reakciu na radu RA.

Pri tejto udalosti nebol nikto zranený.

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 vyšetovaní leteckých nehôd a vážnych incidentov.

Lic. Jaroslava Mičková

plk. Ing. Ján Salaj

Správu vydáva:

Letecký a námorný vyšetovací 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

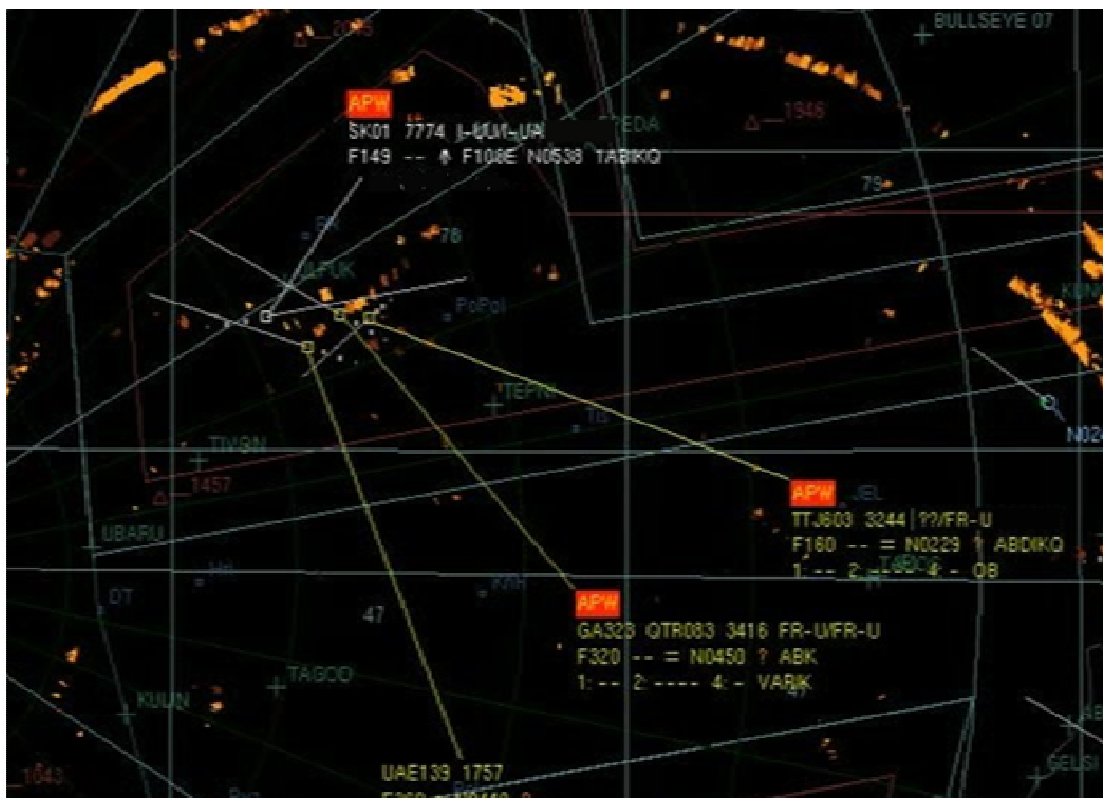
1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE

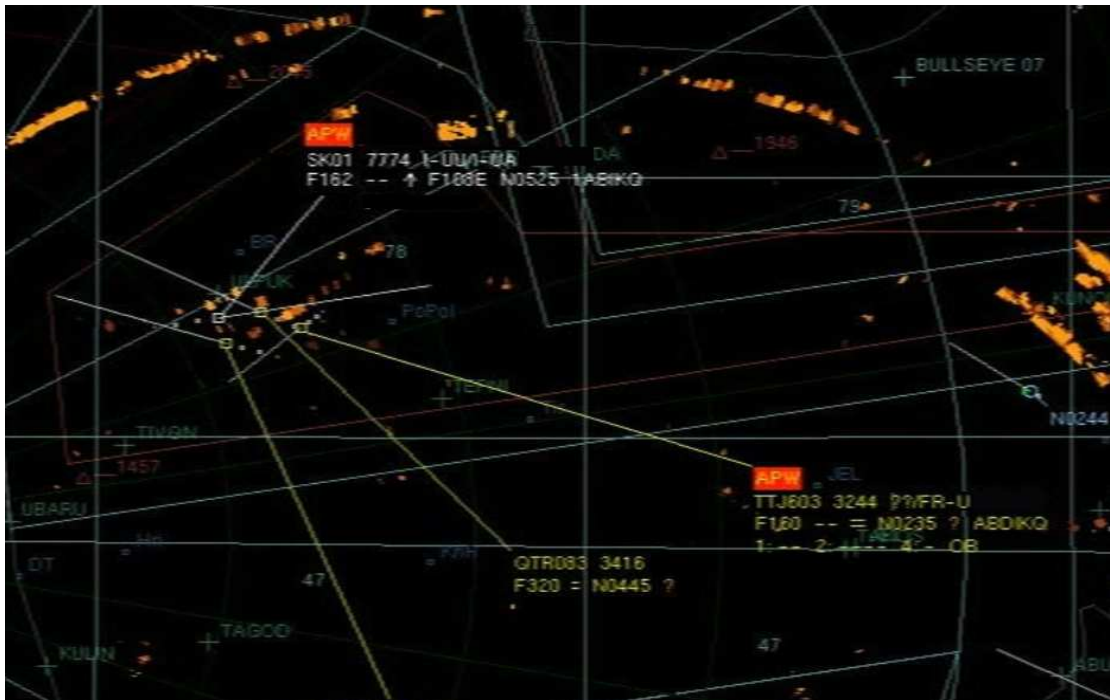
1.1 Priebeh letu

Lietadlo TTJ 603 riadil civilný riadiaci letovej prevádzky ACC Bratislava. Riadenie vojenského lietadla SK 01 vykonával RRBP centrálnemu miesta navedenia brigády velenia, riadenia a prieskumu Zvolen. Pri riadení tohto letu bolo vykonávané praktické preskúšanie RRBP vo výcviku, pod dozorom inštruktora pre posúdenie schopností na samostatný výkon funkcie.

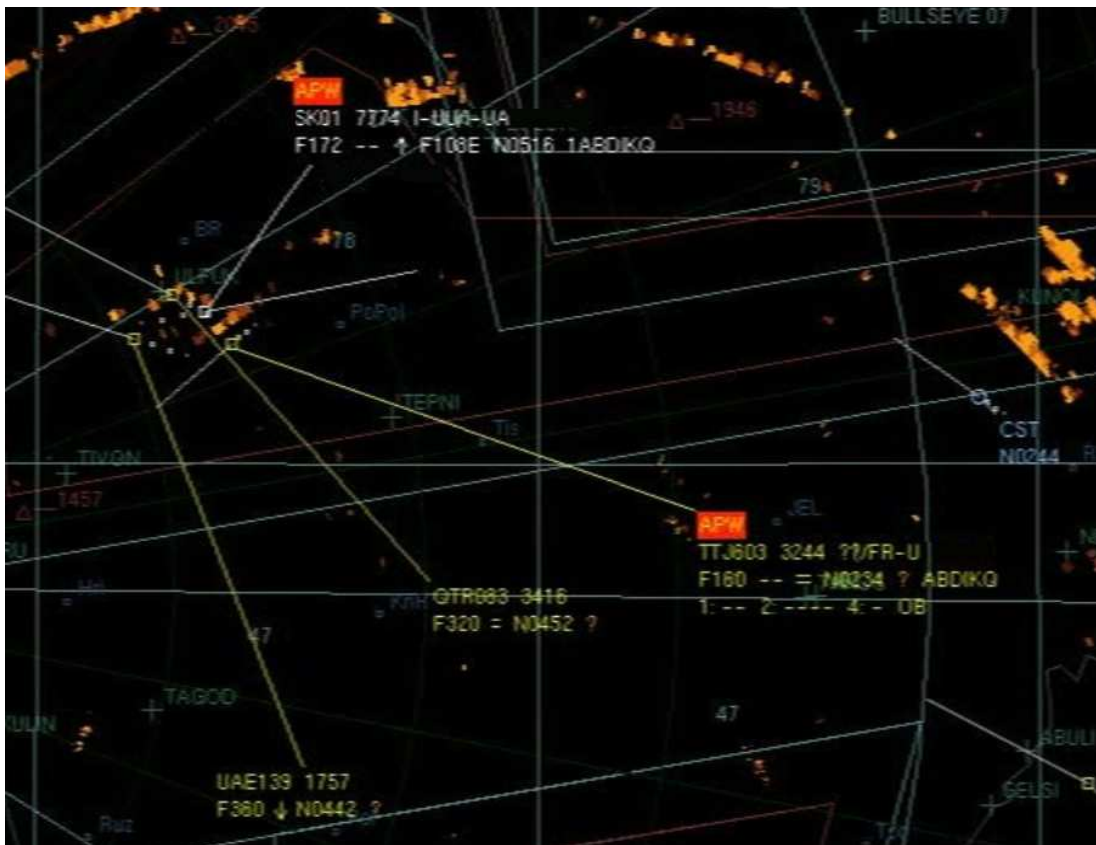
Riadenie letu SK 01 prevzal RRBP vo výcviku v čase 10:12. Po vykonaní vzájomnej identifikácie povolil pilotovi stúpanie na FL 240.

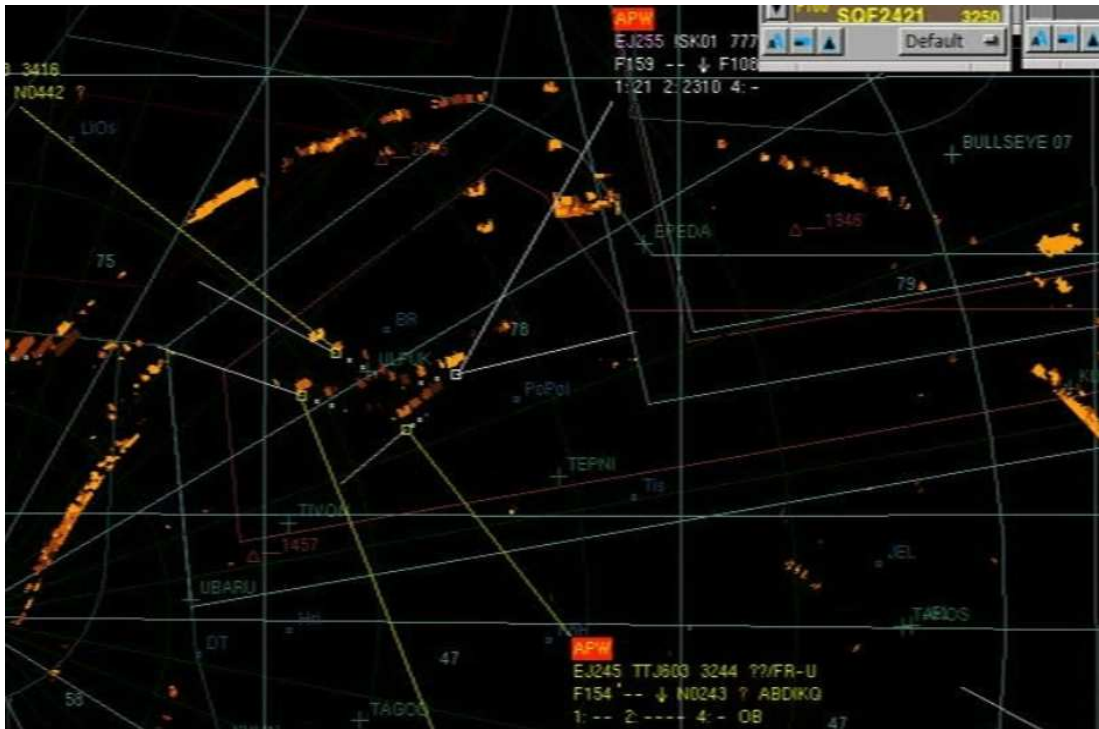
Počas tohto praktického preskúšania prišlo dva krát k zníženiu rozstupu medzi vojenským lietadlom SK 01 vo fáze stúpania na FL240 a civilným lietadlom TTJ 603 udržiavajúcim FL160 (na protismernom kurze) po dobu 11 sekúnd z počiatočnej hodnoty horizontálneho rozstupu 4,2 NM a vertikálneho rozstupu 0 ft až po 2,6 NM, keď bol opätovne zabezpečený vertikálny rozstup 1000 ft. V tejto dobe mal let TTJ 603 na systéme ACAS indikáciu „TA“. Po upozornení FA na konfliktnú civilnú prevádzku, RRBP vo výcviku vydal pokyn pilotovi lietadla SK 01 stúpať na FL140. V tomto čase však už pilot SK 01 prestúpaval FL160, čo následne ohlásil spolu s informáciou, že klesá na FL140.





K druhému zblíženiu prišlo pri vzdalovaní sa od TTJ 603, v klesaní SK 01 z FL170 do FL140 po dobu 12 sekúnd z hodnoty horizontálneho rozstupu 1,6 NM až po 3,4 NM, keď bol opätovne zabezpečený vertikálny rozstup 1000 ft. Pri tomto zblížení posádka lietadla TTJ 603 dostala od systému ACAS signalizáciu rady na vyhnutie - RA, ktorú následne vykonala a sklesala až na hladinu FL146. V tomto čase bol SK 01 na odlete vo vzdialenosti 1,8 NM a s vertikálnym rozstupom 200 ft.





Pilot SK 01 po minútí sa s TTJ 603 sklesal na FL159 kedy od RRBP vo výcviku dostal pokyn na stúpanie do FL240. Posádka letu TTJ 603 oznámila ACC Bratislava, že vykonala manéver ako reakciu na radu RA a stúpa späť na FL160. RC ACC informáciu potvrdil.

Priebeh koordinácie a riadenia letovej prevádzky

Pred plánovanou činnosťou bol vykonaný telefonický dohovor medzi RRBP vo výcviku a pilotmi pohotovostných lietadiel o vykonaní úlohy T-scramble, s očakávaným vzletom 10:15 za účasti FA a inštruktora výcviku v reálnej prevádzke (inštruktora). Pri dohovore bolo pilotom oznámené, že to bude preskúšanie RRBP na 2. triedu a bude poskytovaná „podrobná pozitívna forma riadenia“ – čo znamená, že RRBP zodpovedá za zabránenie zrážky s inými lietadlami vydávaním povelov na zmenu kurzu, rýchlosti, alebo výšky letu tak, aby boli zabezpečené predpísané rozstupy.

Aktivovanie priestorov TRA 07, 07Y zo strany OAT prebehlo neštandardným spôsobom, bez toho, aby mu to oznámilo pracovisko AMC a tiež schválilo prelet TTJ 603 cez uvedené priestory bez vyjadrenia sa FA.

Vzhľadom na to, že medzi stanovišťami ACC Bratislava a CMN Zvolen nie je k dispozícii priame komunikačné spojenie, výmena správ a teda i koordinácia letov je vykonávaná prostredníctvom OAT.

OAT odovzdal FA identifikáciu lietadla TTJ 603 formou upozornenia na „jednu mašinku, ktorá bude o 10:15 na EPEDE a potom stúpa na FL 160 na Sliač“ bez uvedenia kódu SSR. FA informáciu prijal.

Podľa výpovede FA obdržal informáciu zo stanovišťa OAT, že z letiska LZTT bude štartovať civilná linka s pokračovaním cez priestor TRA 07, 07Y, v ktorom mali vykonávať let s MiG-29AS. Túto neúplnú informáciu bez kódu SSR odovzdal RRBP, ktorý ju prijal.

Pozornosť inštruktora, ktorý kontroloval činnosť RRBP bola od kontroly riadenia letovej prevádzky v inkriminovanom čase odpútavaná náčelníkom CMN (N CMN), takže nebol schopný informáciu o civilnej prevádzke prijať.

RRBP vo výcviku chýbalo upozornenie od zobrazovacieho systému LETVIS o znížení minimálnych bezpečnostných rozstupov – funkcia STCA, medzi letmi SK 01 a TTJ 603.

Denná doba: Deň
Pravidlá letu: IFR

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:

MiG-29AS, volací znak SK 01





1.7 Meteorologická situácia

Let prebiehal v oblačnosti. Pokrytosť: 8/8, spodná základňa 4000ft/1200m, horná základňa 24000ft/7300m.

1.8 Navigačné zariadenia

Neuvádza sa.

1.9 Spojenie

Lietadlá boli vybavené rádiovým komunikačným vybavením umožňujúce obojsmerné spojenie v každom okamihu letu so všetkými leteckými stanicami.

1.10 Informácie o letisku

Neuvádza sa.

1.11 Letové zapisovače a ostatné záznamové prostriedky

Neuvádza sa.

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

Let lietadla MiG-21AS bol uskutočnený v rámci programu letovej prípravy vojenského taktického letectva.

Let lietadla TTJ 603 bol vykonaný po plánovanej trati a v plánovanej výške.

1.18 Doplnkové informácie

Neuvádza sa.

1.19 Spôsoby odborného vyšetovania

Boli použité bežné spôsoby zisťovania príčin s využitím prvkov hlasových a radarových záznamov, informácií uvedených v podaných hláseniach, správy LPS SR š.p. a správy Úradu vojenského letectva MO SR.

2. ANALÝZA

Pri výcvikovom lete lietadla SK 01 prišlo k porušeniu minimálnych rozstupov uvedeným vojenským letom a k aktivovaniu signalizácie RA – rady na vyhnutie systému ACAS u civilnej prevádzky TTJ 603.

Až po upozornení od FA a jeho vizuálnom zhodnotení situácie zaregistroval RRBP vo výcviku civilnú prevádzku na konfliktnnej výške v pracovnom priestore. V tomto čase mu chýbalo upozornenie od zobrazovacieho systému LETVIS o znížení minimálnych bezpečnostných rozstupov / funkcia STCA od inkriminovanej civilnej prevádzky.

Na vzniku uvedenej udalosti má svoj podiel viac faktorov, ktorých pôvod možno hľadať čiastočne vo familiárnom a v nedôslednom prístupe pri odovzdávaní a preberaní informácií o jednotlivých letoch bez ich správnej identifikácie medzi OAT a CMN, v neštandardnom koordinovaní letov medzi jednotlivými vojenskými stanovišťami riadenia letovej prevádzky a tiež nedostatočne zodpovednom prístupe k povinnostiam inštruktora pri kontrole radarového riadiaceho bojového použitia vo výcviku. K vzniku udalosti prispel aj fakt, že funkcia STCA na zariadení LETVIS, ktoré sa používa na CMN na zobrazenie vzdušnej situácie bola v inkriminovanom čase nefunkčná.

Závažné nedostatky sa prejavili v aplikácii systému výcviku RRBP podľa aktuálnych požiadaviek kladených na vojenskú službu riadenia letovej prevádzky a zabezpečenie LPIS. Ďalej bolo zistené, že sa nedôsledne prijímajú účinné nápravné opatrenia, ktoré boli stanovené na základe záverov vyšetovania predchádzajúcich leteckých udalostí, na ktorých sa podieľali príslušníci inkriminovanej vojenskej zložky riadenia, dôsledne sa neodstraňujú nedostatky zistené z tematických kontrol úrovne bezpečnosti.

3. ZÁVERY / Príčina vzniku vážneho incidentu

3.1 Zistenia

- OAT neodovzdal správne identifikáciu lietadla, kód SSR a skoordínovanú trať letu;
- OAT nepredložil žiadosť na umožnenie preletu TTJ 603 cez TRA 07,07Y a bez vyjadrenia FA k tejto žiadosti túto žiadosť ACC schválil;
- FA odovzdal informáciu zmene riadenia bez toho, aby vedel volací znak (kód SSR) prelietavajúcej civilnej prevádzky cez priestory TRA 07, 07Y;
- RRBP vo výcviku prijal neúplnú informáciu o civilnej prevádzke prelietavajúcu cez priestory TRA 07, 07Y, v ktorých mal vykonať pridelenú úlohu;
- aktivovanie priestorov TRA 07, 07Y zo strany OAT prebehlo neštandardným spôsobom, bez toho, aby mu to oznámilo pracovisko AMC a tiež schválilo prelet TTJ 603 cez uvedené priestory bez vyjadrenia sa FA;
- AMC prvý krát oznamuje aktivácie priestorov TRA 07, 07Y v čase 3 minúty pred vzletom SK 01;
- inštruktor RRBP nevenoval dostatočnú pozornosť RRBP vo výcviku ani úplnosti informácií, ktoré ovplyvnili činnosť v priestoroch TRA 07, 07Y, nemal nepretržitý prehľad o vzdušnej situácii v priestoroch TRA 07, 07Y a dopustil narušenie výškových a radarových rozstupov;
- pozornosť inštruktora RRBP, ktorý kontroloval činnosť RRBP vo výcviku, bola od kontroly riadenia letovej prevádzky v inkriminovanom čase odpútaná, takže nebol schopný informáciu o civilnej prevádzke prijať;
- systém LETVIS neindikoval zníženie minimálnych bezpečnostných rozstupov – funkcia STCA, od inkriminovanej civilnej prevádzky;
Pozn.: Vyšetrením komisie bolo zistené, že funkcia STCA nemohla v čase incidentu fungovať nakoľko bola nesprávne nakonfigurovaná.
- RRBP vo výcviku nevydal letové povolenie pre SK 01 s dostatočným predstihom, aby mohol upraviť svoj let v súlade s letovým povolením;
- FA, inštruktor a N CMN ani po vzniku udalosti neprijali žiadne opatrenia na zabezpečenie bezpečnosti letovej prevádzky – prerušenie úlohy s RRBP vo výcviku, prevzatie riadenia inštruktorom a ukončenie úlohy;
Pozn.: Pilot pohotovostného lietadla MiG – 29 volací znak SK 01, sa dozvedel o znížení rozstupu až po pristátí.
- vzhľadom na to, že medzi stanovišťami ACC Bratislava a CMN Zvolen nie je k dispozícii priame komunikačné spojenie, výmena správ a teda i koordinácia letov bola vykonávaná prostredníctvom OAT.

3.2 Príčiny vzniku vážneho incidentu:

Hlavné príčiny

- nedodržanie miním rozstupov medzi civilnou a vojenskou prevádzkou zo strany vojenskej zložky riadenia letovej prevádzky;
- nesprávne rozdelenie pozornosti a aplikovanie rozstupov RRBP vo výcviku, nedôsledná činnosť inštruktora výcviku v reálnej prevádzke.

Spolupôsobiace príčiny

- nesprávna koordinácia pri zabezpečení letovej činnosti FA v rámci zmeny pracoviska CMN;
- nesprávna koordinácia preletu civilného lietadla cez aktivované priestory pre výcvik vojenského letectva medzi FA a RC OAT;

- N CMN nezabezpečil činnosť RRBP aby neprišlo k zníženiu rozstupov a počas svojej prítomnosti odvádza ich pozornosť od plnených úloh;
- forma a obsah odovzdávaných informácií zo stanovišťa OAT na CMN Zvolen neboli v súlade s Dohodou o organizácii a zabezpečení súčinnosti medzi Letovými prevádzkovými službami SR, š.p. (Stanovište riadenia špeciálnej letovej prevádzky Bratislava) a Ministerstvom obrany SR (Stredisko riadenia a uvedomovania Zvolen).

4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI

Na základe odborného vyšetrovania príčin vzniku vážneho incidentu medzi lietadlami

Beechcraft King Air B200, poznávacej značky **OM-TAA**

a

MiG-29AS, poznávacej značky **SQF 0921**

ku ktorému prišlo dňa **20.12.2012**

Opatrenia prijaté po vzniku leteckej udalosti:

Veliteľ Vzdušných síl ozbrojených síl Slovenskej republiky svojím nariadením č. VVzS-32-34/2012-SkBL vydal zákaz vykonávania všetkých letov bojového použitia s výnimkou letov „A-scramble“ pre Zmiešané krídlo Sliach a Brigádu velenia, riadenia a prieskumu Zvolen do vyšetrenia VLI.

Náčelník Strediska riadenia a uvedomovania bvrps vyradil z výkonu služby riadiacich o ktorých sa predpokladalo, že sa dopustili chyby, ktorá mala za následok vznik danej udalosti.

Ku dňu 21.01.2013 bol vydaný NOTAM C0115/13 o zmene dolnej hranice prechodne rezervovaného vzdušného priestoru TRA 07 z FL090 na FL155.

Odporúčame Ozbrojeným silám SR prijať opatrenia:

- zmenu dolnej hranice priestoru LZTRA 07 z FL090 na FL155,
- zabezpečiť priame komunikačné spojenie medzi stanovišťami ACC Bratislava a CMN Zvolen,
- koordinovať inštaláciu nového systému objektívnej kontroly zaznamenávajúceho aktuálne zobrazenia každej pracovnej stanice LETVIS RDD,
- aktualizovať Dohodu o organizácii a zabezpečení súčinnosti medzi Stanovišťom riadenia špeciálnej letovej prevádzky Bratislava a Strediskom riadenia a uvedomovania Zvolen,
- prijať vlastné opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov v OS SR.

V Bratislave, 24.04.2013