



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

**2013-123-4P
SÚLYOS REPÜLŐESEMÉNY**

**Budapest, Orczy-kert eseti légtér
2013. május 18.**

**PZL An-2 / Boeing 737-800
HA-MEA / EI-DPA**

A szakmai vizsgálat célja a légiközlekedési baleset, illetve repülőesemény okának, körülményeinek feltárása, és a hasonló esetek megelőzése érdekében szükséges szakmai intézkedések kezdeményezése, javaslatok megtétele. A szakmai vizsgálatnak semmilyen formában nem célja a vétkesség vagy a felelősség vizsgálata és megállapítása.

Jelen Zárójelentés-tervezettel kapcsolatban a jogszabályban meghatározott szervezetek, szolgálatok, személyzetek és egyéb személyek a kézhezvételtől számított 60 napon belül tehetnek észrevételt, amit a végleges Zárójelentés összeállításakor a Vb értékkel. Ez a tervezet szakmai szempontból nem jelent végleges állásfoglalást és nem tehető közzé.

BEVEZETÉS

Jelen vizsgálatot

- a polgári légiközlekedési balesetek és repülőesemények vizsgálatáról és megelőzéséről és a 94/56/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló 2010. október 20-i 996/2010/EU európai parlamenti és a tanácsi rendeletben,
- a légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvényben,
- a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függelékeinek kihirdetéséről szóló 2007. évi XLVI. törvény mellékletében megjelölt 13. Annexben,
- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvényben (a továbbiakban: Kbt.),
- a légiközlekedési balesetek, a repülőesemények és a légiközlekedési rendellenességek szakmai vizsgálatának szabályairól szóló 123/2005. (XII. 29.) GKM rendeletben,
- illetve a Kbt. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvényben

foglalt rendelkezések megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a 278/2006. (XII. 23.) Korm. rendeleten alapul.

Fenti szabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a légiközlekedési balesetet és a súlyos repülőeseményt ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a repülőeseményeket, illetve légiközlekedési rendellenességeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között közlekedési balesethez vezethettek volna.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet független minden olyan személytől és szervezettől, akinek vagy amelynek érdekei a kivizsgáló szervezet feladataival ütköznek.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet a szakmai vizsgálat során a hivatkozott jogszabályokon túlmenően az ICAO Doc 9756, illetve a Doc 6920 Légijármű balesetek Kivizsgálási Kézikönyvben foglaltakat alkalmazza.
- Jelen Zárójelentés-tervezet kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.

A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben összeférhetetlenség nem merült fel. A szakmai vizsgálatban résztvevő személyek az adott ügyben indított más eljárásban szakértőként nem járhatnak el.

A Vb köteles megőrizni és más hatóság számára nem köteles hozzáférhetővé tenni a szakmai vizsgálat során tudomására jutott adatot, amely tekintetében az adat birtokosa az adatközlést jogszabály alapján megtagadhatta volna.

JELEN ZÁRÓJELENTÉS

alapjául a Vb által készített és az észrevételek megtétele céljából – rendeletben meghatározott – érintettek számára megküldött Zárójelentés-tervezet szolgált.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

ADC	Aerodrome Controller Repülőtéri irányító
AMSL	Above Mean Sea Level Közepes tengerszint felett
CTR	Aerodrome Control Area Repülőtéri irányítói körzet
CRI(A)/SE	Class Rating Instructor (Aircraft) / Single Engine Osztályjogosítás oktató (repülőgép) / egy hajtóműves
FI(A)	Fight Instructor (A) Repülő oktató (repülőgép)
GAT	General Air Traffic Általános légiforgalom
GPS	Global Positioning System Műholdas navigációs rendszer
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
ICAO	International Civil Aviation Organization Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet
IFR	Instrument Flight Rules Műszer szerinti repülési szabályok
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
KHVM	Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium
KLH	Katonai Légügyi Hivatal
LHGD	Gödöllő repülőtér ICAO kódja
LIMB	Milánó Bresso repülőtér ICAO kódja
NKH LH	Nemzeti Közlekedési Hatóság LégikügyiHivatal
NM	Nautical Mile Tengeri mérföld
NOTAM	Notice to Airmen Repülőszemélyzetnek szóló tájékoztatás
NVFR	Night VFR Éjszakai VFR

PF	Pilot Flying A repülőgépet vezető pilóta
PPL	Private Pilot License Magánpilóta Szakszolgálati Engedély
SEP(land)	Single Engine Piston (land) Szárzföldi egy hajtóműves, dugattyús motoros repülőgép
STCA	Short Term Conflict Alert Rövidtávú konfliktus figyelmeztető rendszer
TAR	Terminal Approach Radar Közelkörzeti Bevezető Radar
TMA	Terminal Control Area Közelkörzet
VFR	Visual Flight Rules Látva repülési szabályok
Vb	Vizsgálóbizottság

ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eset kategóriája		súlyos repülőesemény
HA-MEA		
Légijármű	Osztálya	levegőnél nehezebb, hajtóművel felszerelt, szárazföldi repülőgép
	Gyártója	PZL
	Típusa	An-2
	Felség- és lajstromjele	HA-MEA
	Üzembentartója	Sky Escort Hungary Aero Club
EI-DPA		
Légijármű	Osztálya	levegőnél nehezebb, hajtóművel felszerelt, szárazföldi repülőgép
	Gyártója	Boeing
	Típusa	737-800
	Felség- és lajstromjele	EI-DPA
	Üzembentartója	Ryanair
Eset	Napja és időpontja helyi időben	2013. május 18. 12 óra 38 perc
	Helye	Bp. Orczy-kert eseti légtér

Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2013. május hónap 18-án 15 óra 22 perckor a Hungarocontrol Zrt. Ügyeletes Csoportvezető jelentette be.

A KBSZ ügyeletese

– 2013. május hónap 18-án 15 óra 28 perckor tájékoztatta az NKH LH ügyeletesét.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója az eset vizsgálatára 2013. május hónap 21-én az alábbi vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Háy György	balesetvizsgáló
tagja	Pál László	balesetvizsgáló
tagja	Belső István	balesetvizsgáló

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb megvizsgálta a rögzített radarképeket, meghallgatta a rögzített rádió- és telefon-beszélgetéseket. Bekérte az érintett eseti légtér kijelölésére és működésére vonatkozó adatokat. Meghallgatta a HA-MEA repülőgép parancsnokát. A Vb a Zárójelentés tervezetét eljuttatta véleményezésre az érintettekhez. Válaszában a Hungarocontrol a **BA2013-123-4P-1** sz. biztonsági ajánlás kiadását nem támogatta. A Vb a véleményben foglaltakat megfontolva továbbra is fenntartotta korábbi álláspontját.

Az eset rövid áttekintése

Az esemény időpontjában budapesti Orczy-kert 2 km-es körzetében, 4.000 láb AMSL magasságig eseti légtér került kijelölésre, bemutató ejtőernyős ugrás céljából.

A légtérbe a HA-MEA hívójelű repülőgép érkezett Gödöllőről. A repülőgép 4.000 láb magasságra emelkedett célszalagdobáshoz, majd ejtőernyős ugráshoz, melynek során a kijelölt eseti légtérből keleti irányba kilépett. A manőverrel azonos időben Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér 31L futópályájáról felszállt a RYR8412 hívójelű járat és az GILEP3X szabvány műszeres indulási eljárást követve emelkedett. A két légijármű közel azonos magasságon 1 NM távolságra megközelítette egymást.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Repülés lefolyása

- Hívójel: HA-MEA
- A repülési szabályok: VFR
- Az üzemelés fajtája: GAT, sportrepülés (ejtőernyős ugrás)
- Az utolsó indulási hely: LHGD
- Az indulás ideje: 12 óra 00 perc (helyi idő)
- A tervezett és a tényleges leszállóhely: LHGD
- A leszállás ideje: 12 óra 48 perc

- Hívójel: RYR4811
- A repülési szabályok: IFR
- Az üzemelés fajtája: GAT, menetrend szerint kereskedelmi repülés
- Az utolsó indulási hely: LHBP
- Az indulás ideje: 12 óra 35 perc 42 másodperc (helyi idő)
- A tervezett és a tényleges leszállóhely: LIME
- A leszállás ideje: az esemény szempontjából érdektelen

- A súlyos repülőesemény helye: Budapest, Orczy-kert légtere
- A súlyos repülőesemény ideje: 12 óra 38 perc helyi idő, nappal.

Az NKH LH 2013. május 13-án, ügyfél kérelmére eseti légteret jelölt ki 2013. május 18-án UTC 10 óra 30 perc és 11 óra 30 perc közötti időtartamra, ejtőernyős bemutató ugrás céljára, a földfelszíntől 4.000 láb AMSL magasságig, a 472857É 0190518K földrajzi koordinátákkal, mint középponttal megadott (Budapest, Orczy-kert) 2 km sugarú körön belül.

A kijelölt eseti légtér jogszabályban meghatározott módon közzétételre, majd aktiválásra került. A légtér grafikusán megjelent az APP radar képernyőjén.

A HA-MEA repülőgép UTC 10 óra 15 perc tervezett indulással repülési tervet adott le, mely szerint Gödöllő repülőtérről 1.500 láb AMSL magasságon közvetlenül az „Orczy-kert”-hez repül, majd ugyanígy vissza Gödöllőre. A repülőgép felszállása a leadott felszállási idő előtt 15 perccel, UTC 10 óra 00 perckor történt.

A HA-MEA repülőgép a kirepülést az eseti légtérbe végrehajtotta, majd UTC 10:30:11 órakor magyar nyelven engedélyt kért és kapott az APP-től, hogy 4.000 láb magasságra emelkedjen célszalagdobáshoz.

A HA-MEA repülőgép UTC 10:31:50 és 10:32:40 óra között kb 0,3 - 0,5 NM távolságra keleti irányban kifordult a kijelölt eseti légtérből, miközben 1.900 lábról 2.300 lábig emelkedett.

A RYR4811 járat UTC 10:35:42 órakor az ADC-től engedélyt kapott a 31L futópályáról történő felszállásra azzal, hogy a GILEP3X szabvány műszeres indulási eljárást kövesse.

Az APP radar képernyőjén UTC 10:37:10 órakor STCA riasztás jelent meg a HA-MEA repülőgép és a RYR8411 járat vonatkozásában.



1. sz. ábra, APP radar képernyő UTC 10:37:10 órakor, amikor a HA-MEA repülőgép és a RYR8411 járat (kis sárga nyilak) között STCA riasztás jelent meg (nagy barna nyilak)

A HA-MEA repülőgép UTC 10:37:20 órakor, 3.300 láb magasságot elhagyva, emelkedés közben keleti irányba ismét elhagyta a kijelölt eseti légteret.

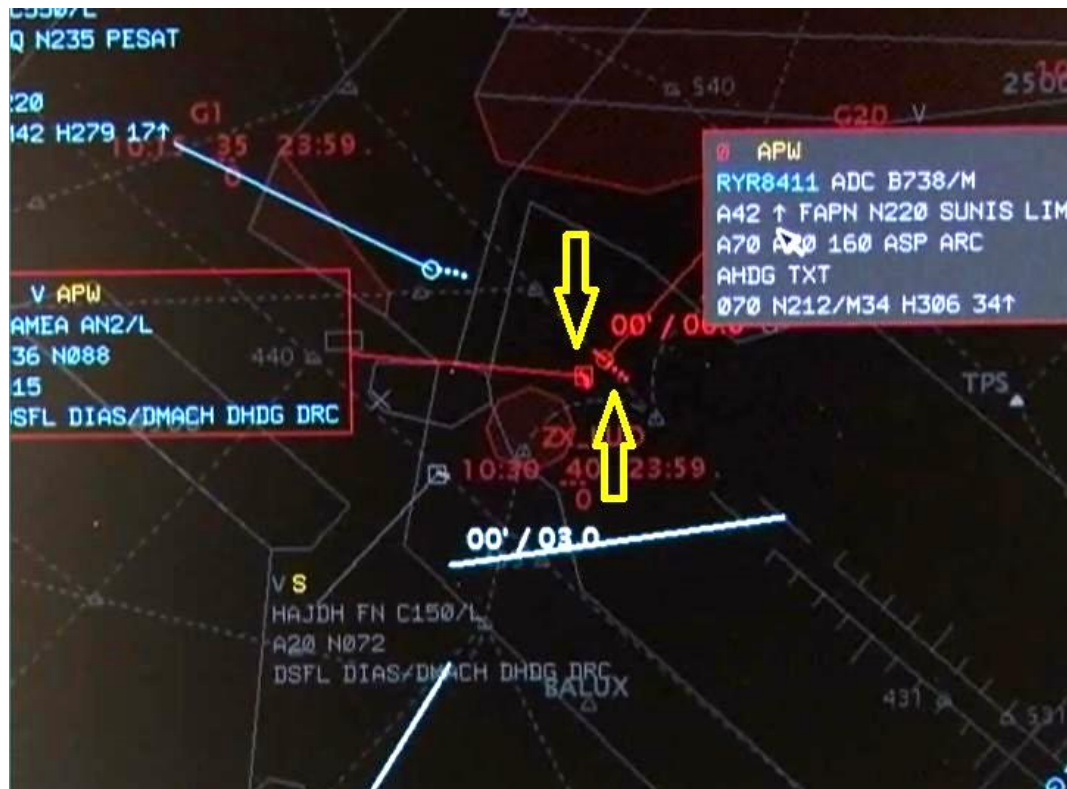
Az APP UTC 10:37:44 órakor hívta a HA-MEA repülőgépet és angol nyelven utasította, hogy forduljon 270 fokra irányra. A repülőgép a hívásra nem válaszolt.

Az APP UTC 10:37:54 órakor ismét hívta a HA-MEA repülőgépet, de az a hívásra ismét nem válaszolt.

A RYR8411 járat UTC 10:37:59 órakor jelentkezett az APP rádió frekvenciáján azzal, hogy „látja a forgalmat”.

A RYR8411 járat UTC 10:38:09 órakor keresztezte a HA-MEA magasságát 3.600 lábon, a két légi jármű között a vízszintes távolság ekkor 1,1 NM volt.

A RYR8411 járat UTC 10:38:21 órakor haladt el a HA-MEA mellett, a két légi jármű között a vízszintes távolság ekkor 0,8 NM, a magasságkülönbség 600 láb volt.



2. sz. ábra, APP radar képernyő UTC 10:38:21 órakor, amikor a HA-MEA repülőgép (3.600 láb magasságon) és a RYR8411 járat (4.200 láb magasságon) a legkisebb oldaltávolságra (0,8 NM) volt egymástól

A HA-MEA repülőgép UTC 10:38:30 órakor vette fel az eseti légtér felé tartó nyugatias irányt. Távolsága az eseti légtértől ekkor kb. 1 NM volt, de ténylegesen nem repült már vissza, mert az APP UTC 10:39:02 órakor történt újabb hívására válaszolva azt jelezte, hogy az erős magassági szél miatt megszakítja feladatát és visszarepült Gödöllőre.

1.2 Személyi sérülések

HA-MEA / EI-DPA

Sérülések	Személyzet		Utassok	Egyéb személyek
	Hajózó	Utaskísérő		
Halálos	-	-	-	-
Súlyos	-	-	-	-
Könnyű	-	-	-	-
Nem sérült	1/2	0/4	6/175	

1.3 Légijármű sérülése

Az érintett légijárműben az eset kapcsán anyagi kár nem keletkezett.

1.4 Egyéb kár

Egyéb kár a vizsgálat befejezéséig a Vb-nek nem jutott tudomására.

1.5 Személyzet adatai

1.5.1 HA-MEA légijármű parancsnok adatai

Kora, állampolgársága, neme		69 éves magyar férfi
Szakszolgálati engedélyének	Típusa	PPL
	Szakmai érvényessége	2014.10.31.
	Egészségügyi érvényessége	2014.02.25.
	Képesítései	
	Jogosításai	SEP(land), NVFR, FI(A), CRI(A)/SE
Repült ideje/ felszállások száma	Összesen	8 555 óra
	Megelőző 90 napban	44:14 óra:perc
	Megelőző 7 napban	15:20 óra:perc
	Megelőző 24 órában	42 perc
	Érintett típuson összesen	4 000+ óra

Repült típusok	AN2, C152
Eset idején vezette a repülőgépet / kiszolgálást végezte	PF
Pihenő ideje / szolgálati ideje az elmúlt 48 órában	8 órát meghaladó
Legutóbbi képzésének ideje	nincs adat
Vizsgák időpontjai és eredményei	nincs adat
Érintett útvonal, beleértve a repülőterek ismerete, azzal kapcsolatos tapasztalata	Ugyanezt a feladatot egy évvel korábban szintén repülte

1.5.2 Légiforgalmi irányító adatai

Üzembentartó nem adta meg.

1.6 Légijármű adatai

A légijármű adatai az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.6.6 A meghibásodott rendszer leírása, berendezés adatai

1.6.7 Fedélzeti figyelmeztető rendszerek

A HA-MEA légijármű repülési terve alapján „A” módú transzponderrel volt felszerelve, de ennek ellenére az APP radar képernyőn volt magasság kijelzés, így feltételezhetően a repülőgépen „C”, vagy „S” módú berendezés működött.

Az EI-DPA légijármű fel volt szerelve „S” módú transzponderrel, illetve forgalomriasztó és összeütközést elkerülő rendszerrel (TCAS). A transzponder megfelelően működött, a TCAS berendezést figyelmeztető jelzést, vagy elkerülési tanácsot nem adott.

1.7 Meteorológiai adatok

Az eset nappal, jó látási viszonyok mellett, veszélyes meteorológiai jelenség nélkül történt.

A térségben mérsékelt déli, dél-nyugati szél fújt a talaj közelben, ami a beszámolók szerint (az ejtőernyős ugrató repülőgépből kidobott célszalagok megfigyelése alapján) 2.000 láb magasságban már jelentősen felerősödött és nyugatias irányú volt.

A meteorológus szakértő véleménye szerint – a meteorológiai ballonok magassági széladatai alapján - a szél erőssége csak az ejtőernyős ugrás végrehajtását befolyásolhatta érdemben, a repülőgép vezetését, illetve a pontos navigációt nem.

A látást 4.000 láb magasságban zavarhatta kis mennyiségű felhőzet, de egyébként a körzetben jó látási viszonyok voltak.

METAR LHBP 181000Z 21011KT 160V240 9999 FEW040 19/11 Q1013 NOSIG=
METAR LHBP 181030Z 21012KT 180V260 9999 FEW041 21/12 Q1013 NOSIG=
METAR LHBP 181100Z 22010KT 180V260 9999 FEW043 21/11 Q1014 NOSIG=

1.8 Navigációs berendezések

A HA-MEA repülőgépen lévő GPS berendezés az esemény során nem működött.

A földi telepítésű berendezések működésével kapcsolatosan észrevételt a Vb nem talált, illetve felé nem jeleztek.

Más navigációs berendezések az eset lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.9 Összeköttetés

Az eseményben érintett mindkét légi jármű az APP 129,700 MHz rádió frekvencián rádiózott.

A HA-MEA repülőgép ezzel egyidejűleg a földön lévő ejtőernyős ugrásvezetővel is rádió kapcsolatot tartott.

A Vb fedélzeti vagy földi telepítésű rádió berendezésekkel kapcsolatosan észrevételt nem talált, illetve felé nem jeleztek, a berendezések a feladat ellátására alkalmasnak bizonyultak.

A kommunikációs berendezések az eset lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.11 Légijármű adatrögzítők

A légiforgalmi irányítás berendezéseinek vonatkozásában az előírt adatrögzítő rendszerek működtek és az általuk rögzített adatok értékelhetőek voltak.

A HA-MEA légijárművön adatrögzítő nem volt, az érintett légijármű típusra nincs előírva.

Az EI-DPA légijármű adatrögzítői nem kerültek kiolvasásra.

1.12 Roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok

Az esettel összefüggésben roncs nem keletkezett.

1.13 Orvosi vizsgálatok adatai

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

Nem volt bizonyíték arra vonatkozóan, hogy fiziológiai tényezők, vagy egyéb akadályoztatás befolyásolta volna a hajózószemélyzet cselekvőképességét.

1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15 Túlélés lehetősége

Személyi sérülés nem történt.

1.16 Próbák és vizsgálatok

Próbákat, vizsgálatokat a Vb nem végzett illetve nem végeztetett.

1.17 Szervezeti és vezetési információk

Az érintett szervezetek jellemzői az eset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért azok részletezése nem szükséges.

1.18 Kiegészítő információk

A Magyar Köztársaság légterében és repülőterein történő repülések végrehajtásának szabályairól szóló, 14/2000. (XI. 14.) KöViM rendelet, Melléklet 2. Fejezet, 2.1.6.1. pontja alapján, Budapest FIR-ben ejtőernyős ugrások az alábbi helyeken hajthatók végre:

(...)

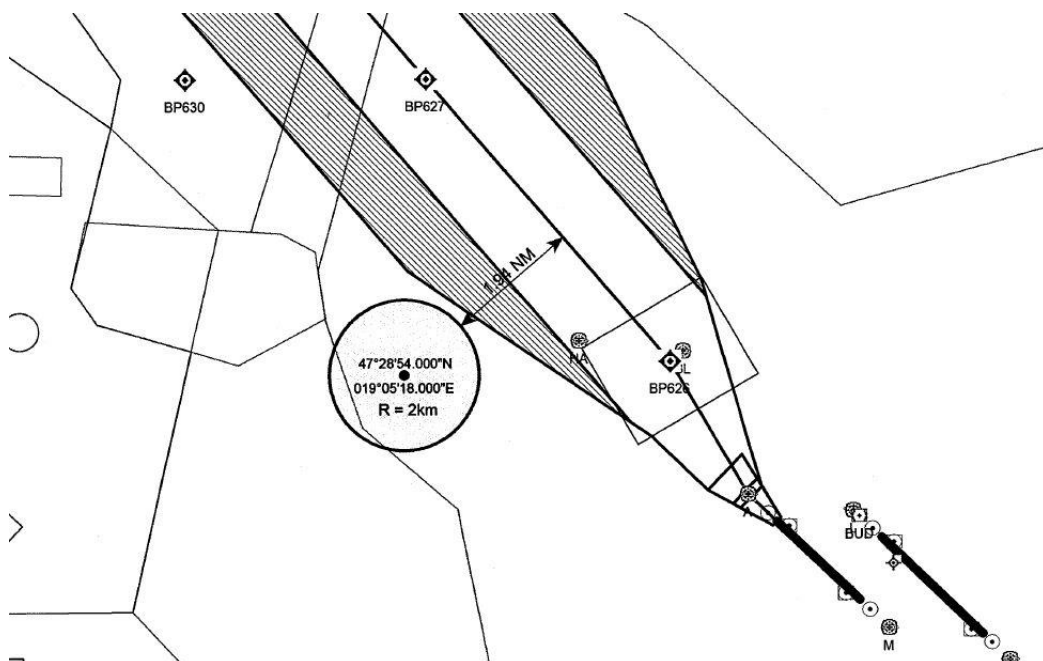
„c) a magyar légtér légiközlekedés céljára történő kijelöléséről szóló miniszteri rendelet alapján engedélyezett eseti légterekben.”

Az eseti légtér igénylője a légtér kijelöléséhez szükséges kérelem mellé biztonsági felmérést készített melyben szerepel, hogy a repülés során az ejtőernyős ugrató repülőgép két készlet rádió berendezéssel és Garmin 296 típusú GPS berendezéssel lesz felszerelve.

A biztonsági felmérés során az eseti légtér igénylője egyeztetett a körzetben légiforgalmi szolgáltatást nyújtó HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat Zrt.-vel. A légiforgalmi szolgáltató véleményében az érintett GILEP3X szabvány

műszeres indulási eljárást nem sorolta fel, mint az eseti légtér által befolyásolt léginnavigációs eljárást.

Az eseti légtér oldalhatára és a GILEP3X szabvány műszeres indulási eljárás repülési útvonal 1,94 NM legkisebb távolságra volt egymástól, így az eseti légtér kívül esett a GILEP3X eljárás védőterületén.



5. sz. ábra, a GILEP3X szabvány műszeres indulási eljárás védőterülete az esemény körzetében.

A Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatal határozatban, 2013. május 13-án eseti légtérrel jelölt ki bemutató ejtőernyős ugrások végrehajtása érdekében, az alábbi feltételek szerint:

Eseti légtér:

- a.) A légtér oldalhatárai: 472854E 0190518K középponttól számított 2km sugarú kör
- b.) A légtér-igénybevétel dátuma: 2013. 05. 18. 10:30 UTC - 11:30 UTC
- c.) A légtér alsó és felső határa: GND – 4000' AMSL
- d.) A légtérigénylés indoka: ejtőernyős bemutató ugrás
- e.) A légtérben a légiforgalom szervezéséért felelős személy vagy szolgálat neve és elérhetősége: név: [REDACTED]
- f.) A légtér igénylő - a tevékenység szervezéséért - felelős személy neve és elérhetősége: név: [REDACTED]

Az eseti légtér az alábbi NOTAM szerint került közzétételre:

- A0981/13 NOTAMN

(LHBP A0981/13)

Q) LHCC/QWPLW/IV/M/W/000/040/4729N01905E002

A) LHCC B) 1305181030 C) 1305181130

PJE WILL TAKE PLACE WITHIN 2KM RADIUS CENTERED AT POINT 472854N
E) 0190518E. ENTERING AND OVERFLYING THIS AIRSPACE DURING ITS OPERATING
HOURS ONLY PERMITTED TO PARTICIPANT AND AMBULANCE ACFT.

F) GND G) 4000FT AMSL

- A0931/13 NOTAMN

(LHBP A0931/13)

Az eseti légtérrel kijelölő határozat indoklása az alábbi korlátozást tartalmazta, mely szerint a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtérrel induló forgalom elsőbbséget élvez a légtér működésével szemben és ilyen esetben az eseti légtér nem használható:

Az Ügyfél által kérelmezett Orczy kert 2km sugarú körben 4000' AMSL magasságig terjedő eseti légtér ellenőrzött légtérben, Budapest repülőtéri irányító körzetben /CTR/ helyezkedik el. A kérelmet megvizsgálva megállapítást nyert, hogy az eseti légtér kijelölése oly mértékben korlátozná Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér – továbbiakban: Repülőtér – szabvány műszeres indulási- és érkezési eljárásait, amely nem tenné lehetővé a Repülőtér érkező/induló forgalmának biztonságos, késleltetés nélküli irányítását. A fent említett okok miatt a Repülőtér érkező/induló forgalma prioritást élvez az eseti légtérrel szemben, tehát az eseti légtér a fent említett időszakban az Ügyfél által kérelmezett ejtőernyős bemutató ugrás végrehajtására nem használható.

A Magyar Köztársaság légtérében és repülőterein történő repülések végrehajtásának szabályairól szóló, 14/2000. (XI. 14.) KöViM rendelet, Melléklet, 1. Fejezet, 2.6.1.1. pontja szerint:

„Minden ellenőrzött repülés, vagy ellenőrzött repülésként végrehajtott repülési szakasz megkezdése előtt légiforgalmi irányítói engedélyt kell beszerezni. Az ilyen engedélyt légiforgalmi irányító egységhez benyújtott repülési terv útján kell kérni.”

A légiforgalom irányításának szabályairól szóló, 16/2000. (XI. 14.) KöViM rendelet, 2. melléklet, 8. függelék, 2.2.2. pontja szerint:

„Budapest TMA-n belül, a radarelkülönítési minimum TAR információ rendelkezésre állása esetén 3 NM, amennyiben TAR információ nem áll rendelkezésre 5 NM.”

A légiforgalom irányításának szabályairól szóló 16/2000. (XI. 22.) KöViM rendelet, 2. számú melléklet, 8.6.5.1 c) pontja szerint:

„a radarirányítás átadásának esetét kivéve, a légijármű nem vektorálható 2,5 NM-nél (4,6 km) közelebb – vagy ahol az előírások szerint a radarelkülönítési minimum nagyobb mint 5 NM (9,3 km), az ott előírt elkülönítési minimum felével megegyező távolságnál közelebb – a radarirányító illetékességi légterének határához, hacsak a szomszédos légtér radarirányítójával történő közvetlen koordináció útján nem biztosítható az elkülönítés az ilyen légijárművek között.”

A HA-MEA parancsnoka 1994. július 16-án súlyos repülőesemény részese volt, amikor a HA-LAG lajstromjelű L410 típusú repülőgéppel Budapest Ferihegy Nemzetközi Repülőtér közelében túlemelkedett a számára engedélyezett magasságon és 0,2 NM oldaltávolságra, illetve 300 láb függőleges távolságra megközelítette a HA-LCM lajstromjelű Tu-154 típusú repülőgépet.

A HA-MEA parancsnoka 1999. október 14-én repülőbaleset részese volt, amikor a HA-ANO lajstromjelű An-2 típusú repülőgéppel Gödöllő repülőtér közelében, ejtőernyős ugrató felszállás után elektromos távvezetéknek ütközött, majd lezuhant.

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

A kivizsgálás során a szokásostól eltérő módszerek alkalmazására nem volt szükség.

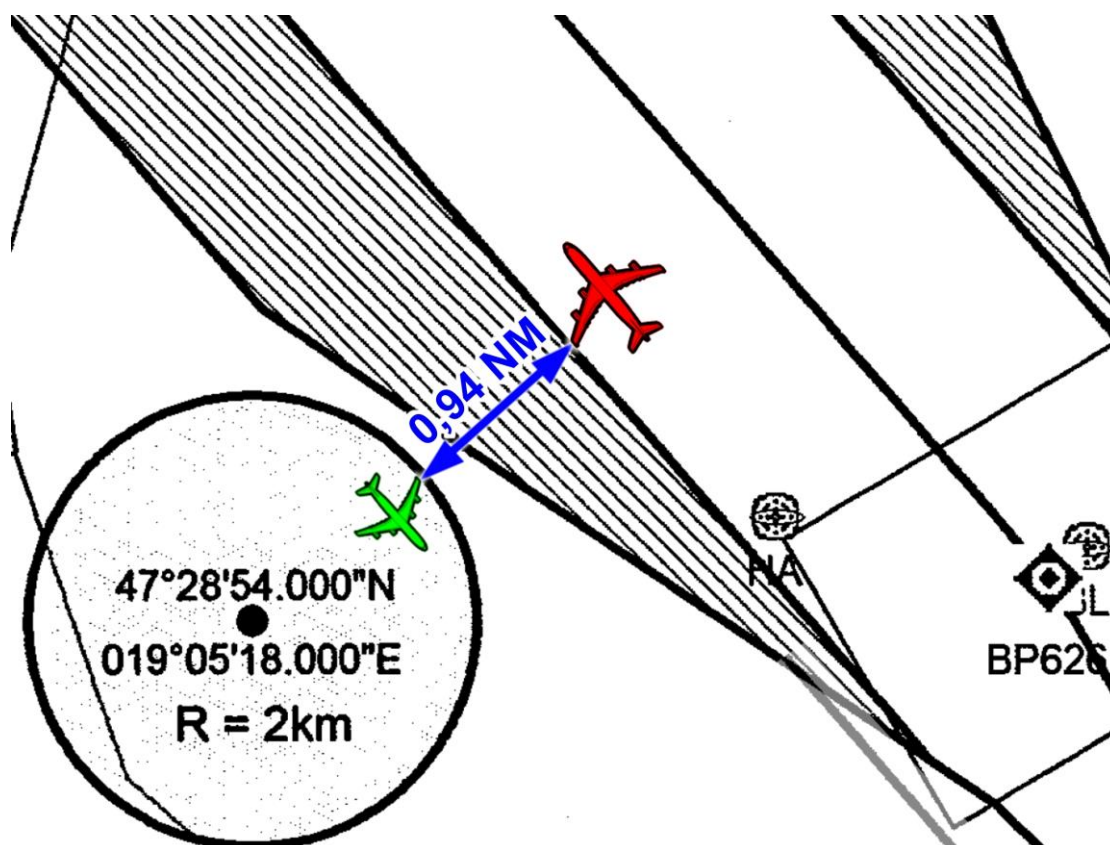
2. ELEMZÉS

Az eseti légtér igénylését megelőzően biztonsági felmérés készült, melynek keretében az igénylő egyeztetett a térségben illetékes légiforgalmi szolgáltatóval. Véleményben a légiforgalmi szolgáltató nem jelezte, hogy a GILEP3X szabvány műszeres indulási eljárást befolyásolná az eseti légtér működése, mert az eseti légtér kívül esett a szabvány műszeres indulási eljárás „védőterületén”.

A légiforgalmi szolgáltató véleményét a Léginavigációs szolgálatok eljárásainak tervezési kritériumait tartalmazó ICAO Doc 8168 Procedures for Air Navigation Services kiadványban foglaltak szerint kiszámított értékekre alapozta. Ez a kiadvány azonban a „védőterület” szempontjából alapvetően statikus objektumokat (domborzat, tereptárgyak) vesz figyelembe, így értelemszerűen csak a szabvány műszeres indulási eljárás útvonala felől kalkulál navigációs pontosságból eredő eltéréssel.

A valóságban azonban az eseti légtér határát az ejtőernyős ugrató repülőgép sem képes 100%-os navigációs pontossággal tartani, - mint ahogy azt a tervezés során feltételezték - tehát az eseti légtér határát nem ésszerűen statikus objektumként kezelni.

Sőt, a két légijármű közötti elkülönítés akkor is jelentősen lecsökkent volna, ha a HA-MEA repülőgép az eseti légtérben belül marad, viszont a RYR8411 járat – műszakilag elképzelhető mértékben – eltér GILEP3X eljárás útvonalától.



6 sz. ábra - Ha a RYR8411 járat csak a műszeres indulási eljárás útvonal elsődleges védőterületnek határáig tér el a kijelölt útvonaltól, már akkor is 0,94 NM távolságra megközelítette volna az eseti légtér határát, a másodlagos védőterület pedig lényegében egybeér az eseti légtér határával, ameddig viszont a HA-MEA repülőgép szintén kirepülhetett.

A biztonsági felmérés egyáltalán nem számolt azzal az eshetőséggel, hogy az ejtőernyős ugrató repülőgép esetleg kirepül a számára kijelölt eseti légtérből és a

felmérés erre vonatkozóan nem is tartalmazott sem kockázati elemzést, sem biztonságot növelő eljárást.

A Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatal határozatában az eseti légtér Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér (továbbiakban: Repülőtér) induló forgalmával kapcsolatos korlátozás nélkül jelölte ki annak ellenére, hogy az indoklásában megállapítja, a Repülőtérrel induló forgalommal egyidejűleg a kijelölt eseti légtér nem használható.

Az esemény idején a kijelölt eseti légtér Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér 31L futópályáról induló forgalommal egy időben működött.

A HA-MEA repülőgép indulás előtt repülési tervet adott le, mely szerint 1.500 láb AMSL magasságon kirepül az eseti légtérbe, majd onnan vissza Gödöllőre. A repülési tervben nem szerepelt, hogy a ki- és berepülés szakaszait kivéve a repülőgép az eseti légtéren kívül, a környező CTR és TMA ellenőrzött légterekben is repülni szeretne.

A HA-MEA repülőgép engedélyt kért az APP-től arra, hogy célszalagdobáshoz, majd később ejtőernyős ugráshoz 4.000 láb magasságra emelkedjen. Ezt az APP engedélyezte, de a HA-MEA repülőgép nem kapott olyan előzetes légiforgalmi irányítói (ATC) engedélyt, hogy az eseti légtérrel elhagyva beléphet az ellenőrzött légérbe.

Az APP azt feltételezte, hogy a HA-MEA repülőgép a kijelölt eseti légtéren belül maradva fog emelkedni.

A HA-MEA repülőgép magyar nyelven rádiózott. A repülőgépet csak egy pilóta vezette, az első tiszt jobb oldali ülését egy erre képesítéssel és funkcióval nem rendelkező személy foglalta el. (Az An-2 es repülőgép egy pilótával is üzemeltethető.)

A célszalagdobást követően a HA-MEA repülőgép a célszalagokat követve emelkedett az ejtőernyős rárepüléshez megfelelő helyzetbe. Azonban az erős magassági szél a célszalagokat olyan távolra sodorta, hogy az ezeket követő repülőgép kirepült a számára kijelölt eseti légtérből. (Később az ejtőernyősök kiugrására a szél miatt nem is került sor.)

A légtér elhagyását a pilóta nem észlelte, mert elsősorban a célszalagokra – illetve az ezeknek megfelelő helyezkedésre - koncentrált, másodsorban egyszerre kommunikált mind az ugrató parancsnokkal, mind a földet érési terület mellett tartózkodó földi ugrásvezetővel és a légiforgalmi irányítással is.

A pilóta nem érzékelte, hogy pontosan milyen távolságba került az eseti légtér középpontjától, mert a navigációt látással és nem a tervezett GPS berendezéssel hatotta végre (az ki volt kapcsolva), így a navigáció tényleges pontosság jelentősen lecsökkent a megkívánt és tervezett pontossághoz képest, hiszen a légtérre vonatkozó biztonsági felmérés GPS használatával és az ennek megfelelő navigációs pontossággal számolt.

A pilóta nem is tulajdonított különös jelentőséget a légtérben maradásnak azt feltételezve, hogy az irányítás látja a repülőgépet és nem engedélyez olyan más forgalmat, mely túlságosan közel kerülne hozzá.

Amikor az APP észlelte a HA-MEA és a RYR4811 járat között várható konfliktust, angol nyelven utasította a HA-MEA repülőgépet, hogy forduljon 270 fokos irányra. Erre azonban a HA-MEA nem reagált, mivel túlságosan leterhelte a repülőgép vezetése és a több csatornán zajló kommunikáció, illetve a megértést nehezítette a magyar nyelvű pilótának kiadott angol nyelvű utasítás.

Az APP ezt követően még egyszer hívta a HA-MEA repülőgépet csak a hívójelet használva, de a repülőgép erre sem válaszolt.

A RYR4811 járat bejelentkezéskor már jelezte az APP felé, hogy látja a forgalmat, illetve a HA-MEA fedélzetéről is látták a RYR4811 járatot.

A HA-MEA repülőgép pilótája úgy ítélte meg, hogy a RYR4811 járat megfelelő távolságban van tőle és az adott körülmények között látás utáni elkülönítést is alkalmazhat. Véleményét az által is helyesnek vélte, hogy – észlelése szerint - nem kapott semmilyen információt, vagy figyelmeztetést az APP részéről arra vonatkozóan, hogy esetleg rossz helyen tartózkodik, így zavartalanul folytatta repülését.

A valóságban az ellenőrzött légtérben és IFR szabályok szerint működő RYR4811 járat számára a légiforgalmi irányításnak kellett volna biztosítani a megfelelő elkülönítést a HA-MEA repülőgéptől, ami viszont az eseti légtér váratlan elhagyása miatt gyorsan kialakuló esemény során már nem volt lehetséges.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Ténymegállapítások

A HA-MEA repülőgép pilótája az eset idején rendelkezett a feladat végrehajtásához szükséges jogosultsággal és képesítéssel. Ejtőernyős ugrások tekintetében sok éves tapasztalattal rendelkezett, de a konkrét feladatot csak egyszer repülte korábban, az előző évben.

A repülés jó látásviszonyok között, nappali fényviszonyok mellett zajlott le.

A HA-MEA repülőgép a repülési tervben megadott felszállási időpont előtt 15 perccel kezdte meg repülését.

A HA-MEA repülőgép elhagyta a számára kijelölt eseti légteret és engedély nélkül ellenőrzött légtérbe repült, ahol közte és a Repülőtérrel induló RYR4811 járat között a szabvány elkülönítési minimum nem állt fenn.

A HA-MEA pilótájának nem volt képesítése angol nyelvi kommunikációra.

A HA-MEA pilótájának elmondása szerint a GPS nem működött a repülés során.

3.2 Eset okai

A Vb a szakmai vizsgálata során arra a következtetésre jutott, hogy az eset bekövetkezésének az alábbi bizonyítható okai voltak:

- Előzetesen nem került feltárássra, hogy életszerű körülményeket feltételezve a kijelölt eseti légtér és a GILEP3X szabvány műszeres indulási eljárás mérvadó egymásra.
- Az eseti légteret kijelölő határozatban nem szerepelt olyan – vagy ezzel egyenértékű - korlátozás, mely az indoklásban megfogalmazottakkal összhangban megtiltotta volna, hogy a kijelölt eseti légteret a Repülőtérrel induló forgalom esetében is, egyidejűleg és bármilyen korlátozás nélkül használni lehessen, így a légiforgalmi irányítás ilyen korlátozást nem alkalmazott.
- A HA-MEA repülőgép fedélzetén nem működött a GPS berendezés - amely nagyobb navigációs pontosságot eredményezett volna - a pilóta a navigációt látással végezte. (A biztonsági felmérésben az eseti légtér kérelmezője a GPS használatát feltételezte.)
- Az erős szél a célszalagokat túlságosan messze sodorta és az ezeket követő repülőgép így kirepült a számára kijelölt eseti légtérből.

A fentiekén túl a Vb az alábbi okokat feltételezi;

- A HA-MEA repülőgép pilótájának figyelmét túlságosan lekötötte, hogy egyidejűleg és egyedül végezte a repülőgép vezetését, a fedélzeti és két rádió csatornán a földi kommunikációt.
- A légiforgalmi irányítás angolul adott utasítást egy magyar nyelven rádiózó pilótának, ami a megértést nehezítette.
- A HA-MEA pilótája nem ismerte minden tekintetben az ellenőrzött légtérben való működés szabályait.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

4.1 Szakmai vizsgálat során hozott biztonsági ajánlás

A KBSZ a szakmai vizsgálat során biztonsági ajánlást nem adott ki.

4.2 Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás

A KBSZ a szakmai vizsgálat lezárásaként, a Vizsgálóbizottság javaslata alapján az alábbi biztonsági ajánlásokat adja ki.

BA2013-123-4P-1 A vizsgálat során megállapítást nyert: miszerint az esemény kialakulásához hozzájárult, hogy az eseti légtér határát közvetlenül a GILEP3X szabvány műszeres indulási eljárás védőterületével határosan tervezték és nem számoltak az elérhető navigációs pontosságból eredő hiba következményével.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat Zrt-nek, hogy ellenőrzött légtereket érintő eseti légterek véleményezése során, az eseti légtér által befolyásolt területet úgy határozza meg, hogy a szabvány indulási és érkezési eljárások védőterületei - a légiforgalom irányításának szabályairól szóló 16/2000. (XI. 22.) KöViM rendelet, 2. számú melléklet, 8.6.5.1 c) pont analógiájára - ne kerülhessenek az eseti légtér határához közelebb, mint 2,5 NM.

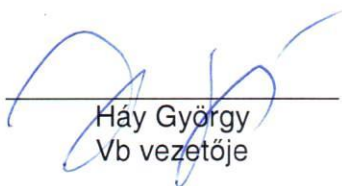
Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén várhatóan csökkenthető az eseti légterekben működő és az ilyenek környezetében szabvány léginnavigációs eljárásokat követő légijárművek közötti konfliktusok előfordulásának valószínűsége, illetve egy esetleges esemény súlyossága.

BA2013-123-4P-2 A vizsgálat során megállapítást nyert: miszerint az esemény kialakulásához hozzájárult, hogy az ejtőernyős ugrató repülőgép személyzete egyidejűleg túl sok feladattal volt elfoglalva.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatalnak: vizsgálja meg, hogy az ellenőrzött légtereket érintő eseti légterek kijelölése iránti kérelmekhez csatolt biztonsági felmérésekben az egy pilótával üzemeltetett légijárművek esetében – az ESARR 4-nek megfelelően – elemzésre került-e a személyzet várható munkaterhelése és az, hogy az adott terhelés mellett lehetséges-e egy fő személyzettel a repülés biztonságos végrehajtása.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén várhatóan csökkenthető az eseti légterek véletlen elhagyásából keletkező repülőesemények száma.

Budapest, 2015. november „ 19 „


Háy György
Vb vezetője


Belső István
Vb tagja


Pál László
Vb tagja

MELLÉKLETEK

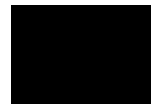
1. sz. Melléklet – HA-MEA repülési adat nyilvántartó szalag és repülési terv

7023 HAMEA AN2 L NO081	LHGD LHGD 1007 1022 V AO15	NEPLIGET
OPR/ [REDACTED] RMK/EJE UGRATAS AZ ORCY KERBE		
1. MESSAGE TYPE: (FPL) 2. NUMBER: 1 3. MESSAGE: LHGD 4. CRUISING SPEED: 10150 5. ALTITUDE: 10150 6. TIME: 1015 7. AIRCRAFT IDENTIFICATION: HAMEA 8. TYPE OF AIRCRAFT: AN2/L 9. FLIGHT CLASS: V 10. TYPE OF FLIGHT: G 11. EQUIPMENT: V 1 A 12. OTHER INFORMATION: RMK/EJE UGRATAS AZ ORCY KERBE 13. DESTINATION AND/OR ORIGIN: LHGD 14. TOTAL WEIGHT: 10150 15. OTHER INFORMATION: RMK/EJE UGRATAS AZ ORCY KERBE 16. SUPPLEMENTARY INFORMATION: RMK/EJE UGRATAS AZ ORCY KERBE 17. PERSONS ON BOARD: 10 18. SUPPLEMENTARY INFORMATION: RMK/EJE UGRATAS AZ ORCY KERBE 19. AIRCRAFT COLOUR AND MARKINGS: 2015 / 2015 20. REMARKS: RMK/EJE UGRATAS AZ ORCY KERBE 21. PLANE COMMAND: RMK/EJE UGRATAS AZ ORCY KERBE		

2. sz. Melléklet – Hungarocontrol Zrt. véleménye a zárójelentés-tervezetről

**HungaroControl**

Magyar Légiforgalmi Szolgálat Zrt.



Közlekedésbiztonsági Szervezet
1675 Budapest,
Pf. 62.

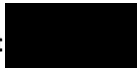
HC-7554-3/2013



+ 270!



Tárgy: KBSZ 2013-123-4POL számú súlyos repülőesemény Zárójelentés tervezete
BA2013-123-4P-1 számú Biztonsági ajánlásának véleményezése

Tisztelt  Úr!

A 2013-123-4POL számú KBSZ zárójelentés tervezet BA2013-123-4P-1 számú biztonsági ajánlásban megfogalmazottakkal kapcsolatban a HungaroControl Zrt. az alábbi szakmai véleményt adja:

Egy eseti légtér működésének tervezésekor minden esetben számításba kell venni az eseti légtér oldal és magassági határainak esetleges sérülését a légtérben tartózkodó adott légi jármű, ejtőernyős vagy egyéb repülő/lebegő eszköz esetében. Az eseti légtér ilyen jellegű megsértésének valószínűsége (legalább is ellenőrzött légterekben) nem lehet nagyobb, mint a műszeres repülési eljárások védőterületeinek elhagyásának valószínűsége. Véleményünk szerint ehhez valóban szükséges adott méretű buffer meghatározása.

A KBSZ BA2013-123-4P-1 ajánlásával ellentétben a buffer mérete minden esetben az adott tevékenység végrehajtásának körülményeitől függ, tehát nem egy fix érték. Valójában a biztonsági elemzés során, az adott egyedi tényezők figyelembevételével kell kialakítani a buffer méretét olyan módon, ami elfogadható szinten tartja a légtérhatár sérülésének gyakoriságát. Mind ezt természetesen dokumentált formában.

Véleményünk szerint a légtérigénylő feladata meghatározni a szükséges buffert és olyan eseti légtér igényt kell benyújtani a hatóság részére, amibe már a szükséges buffer is beépítésre került.

Tehát a légiforgalmi szolgáltató feladata továbbra is az általa kezelt légi forgalom elkülönítése az eseti légtér tényleges határaitól (melyek már a bufferrel megnövelt légtérrel jellemzik)



1185 Budapest, Igli utca 33-35. | Telefon: +36 1 293 4000 | Fax: +36 1 293 4001 | 1675 Budapest, Postafiók 80
ceo@hungarocontrol.hu | www.hungarocontrol.hu



A fenti szakmai vélemény alapján a HungaroControl Zrt a BA2013-123-4P-1 számú Biztonsági ajánlás tervezetben leírtakat ebben a formában nem tartja megvalósíthatónak, mivel a biztonsági ajánlásban megfogalmazott elvárás betartása adott esetben ellehetetlenítheti LHBP TMA forgalmát, ezért az ajánlás mellőzését javasolja.

Budapest, 2014. június 19.