



**KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET**

**ZÁRÓJELENTÉS  
2013-036-4P  
SÚLYOS REPÜLŐESEMÉNY**

**Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér  
2013. február 11.**

**Cessna P210N  
PH-JFH**

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.

## 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 foglaltak alapján,
- illetve a Kbt. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Kbt. és a 123/2005. (XII. 29) GKM rendelet együttesen a polgári repülésben előforduló események jelentéséről szóló 2003. június 13-i 2003/42/EK európai parlament és tanácsi irányelvének megfelelést szolgálják.

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 szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.
- A szakmai vizsgálat során a hivatkozott jogszabályokon túlmenően az ICAO Doc 9756, illetve a Doc 6920 Légijármű balesetek Kivizsgálási Kézikönyvben foglaltakat kell alkalmazni.
- 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.

## MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

ADC	Aerodrome Controller Repülőtéri Légiforgalmi Irányító
ADI	Aerodrome Control Visual Repülőtéri Irányítás Műszeres
AIR	Air Control Repülőtér Körzeti Irányítás
APP	Approach Controller Bevezető Légiforgalmi Irányító
ATS	Air Traffic Services Légiforgalmi Szolgálatok
ASMGCS	Advanced Surface Movement Guidance and Control System Továbbfejlesztett Földfelszíni Mozgást Irányító és Ellenőrző Rendszer
EC	Executive Controller Végrehajtó (radar) irányító
EDMS	Straubing repülőtér ICAO kódja
DSV	Duty Supervisor Ügyeletes Csoportvezető
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
GAT	General Air Traffic Általános célú repülés
GMC	Ground Movement Control Gurítóirányítás
GMS	Ground Movement Surveillance Földi mozgások irányítása felderítő berendezéssel
GRC	Ground Controller Gurító Irányító
ICAO	International Civil Aviation Organization Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet
IFR	Instrument Flight Rules Műszerrepülési Szabályok
ILS	Instrument Landing System Műszeres Leszállító Rendszer
IR	Instrument Rating Műszerrepülő jogosítás



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
LAN	Hálózati Radar
LHBP	Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér ICAO kódja
METAR	Meteorológiai Távirat
NKH LH	Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatal
n/a	nincs adat
NM	Nautical Miles Tengeri Mérföld
PC	Planning Controller Tervező Irányító
PPL(A)	Private Pilot License, (Aircraft) Magánpilóta Szakszolgálati Engedély, (Repülőgép)
RAD	Radar Control Radarirányítás
STCA	Short Term Conflict Alert Rövidtávú Konfliktus Figyelmeztetés
SEP(land)	Single engine, piston, land rating Egy hajtóműves, robbanómotoros, szárazföldi repülési jogosítás
SET	Single engine, turbine Egy hajtóműves, gázturbinás
TPC	Tower Planning Controller Torony Tervező Irányító
TWR	Tower Torony / Repülőtéri Légiforgalmi Irányító Egység
UTC	Universal Time Coordinated Egyesített Világidő
Vb	Vizsgálóbizottság

## AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

<b>Eset kategóriája</b>		súlyos repülőesemény
<b>Légijármű</b>	<b>Osztálya</b>	levegőnél nehezebb, hajtóművel felszerelt, szárazföldi repülőgép
	<b>Gyártója</b>	Cessna Aircraft Company
	<b>Típusa</b>	P210N
	<b>Felség- és lajstromjele</b>	Hollandia / PH-JFH
	<b>Üzembentartója</b>	magánszemély
<b>Eset</b>	<b>Napja és időpontja helyi időben</b>	2013. február 11. 16 óra 27 perc
	<b>Helye</b>	Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér

### Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletese az esetről 2013. február 12-én 11 óra 14 perckor a HungaroControl DSV napi jelentésen keresztül szerzett tudomást.

### **A KBSZ ÜGYELETESE**

- 2013. február 12-án 11 óra 18 perckor jelentette a KBSZ készenlétes vezetőjének, majd, tájékoztatta az NKH LH ügyeletesét.

### Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a súlyos repülőesemény vizsgálatára 2013. február 12-én az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban: Vb) jelölte ki:

vezetője	Hajdufi István
tagja	Pál László

Hajdufi István kormánytisztviselői jogviszonya a vizsgálat időtartama alatt megszűnt, ezért a KBSZ főigazgatója a Vb vezetőjének Belső István balesetvizsgálót jelölte ki.

### Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb bekérte a repülőgép parancsnok jelentését, értékelte a rögzített radar, rádió- és telefon kommunikációs adatokat. Meghallgatta az eseményben érintett repülőtéri légiforgalmi irányítót és megvizsgálta a 13R futópályára kidolgozott megszakított megközelítési eljárást.

### Az eset rövid áttekintése

A PH-JFH hívójelű repülőgép ILS megközelítés hajtott végre a 13R futópályára. A futópálya felett jelezte, hogy bizonytalan futómű visszajelzés miatt megszakítja a leszállást és radar irányvezetést kért egy újabb ILS megközelítéshez. A légiforgalmi szolgálat a repülőgépet a futópálya irányon, 2.500 láb AMSL magasságra engedélyezte és irányításra átadta a bevezető légiforgalmi irányító egységnek. Ezzel egyidejűleg – korábban kiadott engedély alapján – a 13L futópályáról felszállt a QTR948 járat és a szabvány műszeres indulási eljárás szerint futópálya irányon emelkedett. A PH-JFH repülőgép az átstartolás manőver során, az 1.000 láb függőleges elkülönítés megszűnésekor 0,8 NM távolságra volt a QTR948 járatától, ami az esemény során a legkisebb távolság is volt egyben. Azonos magasságon és széttartó irányon távolságuk 1,6 NM volt. A PH-JFH repülőgépet az APP jobbra kifordította.



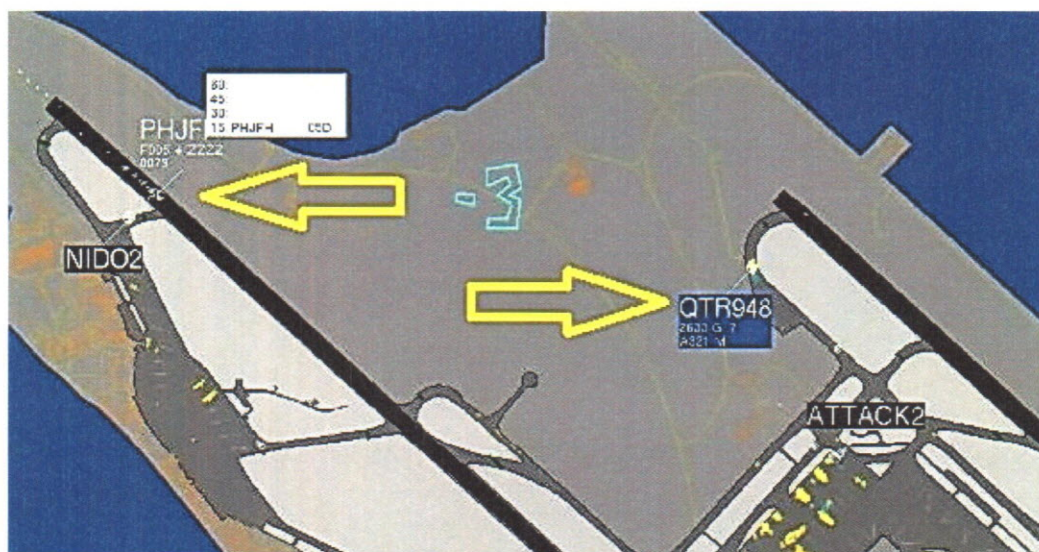
## 1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

### 1.1 A repülés lefolyása

- A repülés fajtája: IFR
- Hívójel: PH-JFH
- Üzemelés fajtája: GAT (magáncélú repülés)
- Utolsó indulási hely: Straubing (EDMS)
- Indulás ideje: 14 óra 45 perc (UTC 13 óra 45 perc)
- Tervezett és tényleges leszállóhely: Budapest (LHBP) 17 óra 00 perc helyi idő (UTC 16 óra 00 perc)

A súlyos repülőesemény helye: LHBP repülőtértől déli, dél-keleti irányban, a 13R felszálló irányon, a futópálya indulási végétől kb. 1 - 2 NM távolságban, 1.800 láb és 2.500 láb AMSL magasság között, helyi idő szerint 16 óra 27 perc és 16 óra 30 perc között, nappal.

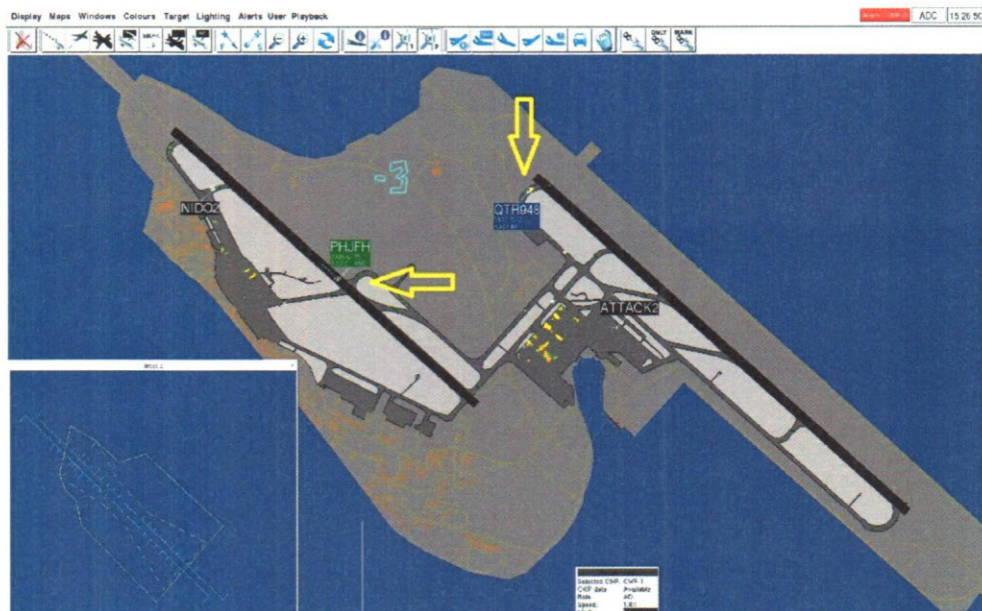
Az induló QTR948 járat a B5 várópontot közelítve, UTC 15:26:19 órakor kapott engedélyt a 13L futópályáról történő felszállásra. Eközben a PH-JFH repülőgépet a 13R futópályára hajtott végre ILS megközelítést és a futópálya kijelölt földet érési zónája felett repült.



1. sz. ábra, ASMGCS radarkép UTC 15:26:20 – amikor a QTR948 járat felszállási engedélyt kap a B5 várópont előtt, miközben a PH-JFH repülőgép a 13R futópálya felett repül.

A PH-JFH repülést az ASMGCS rendszer már leszállt légi járműként jelenítette meg (címkéje zöld színűre változott), amikor a repülőgép UTC 15.26:50-kor bejelentette, hogy bizonytalan futómű visszajelzés miatt átstartolást hajt végre. (PH-JFH: "On the go (érthetetlen) warning, gear unsafe") Ebben az időpontban a QTR948 járat épp áthaladt a B5 váróponton. (2. sz. ábra)



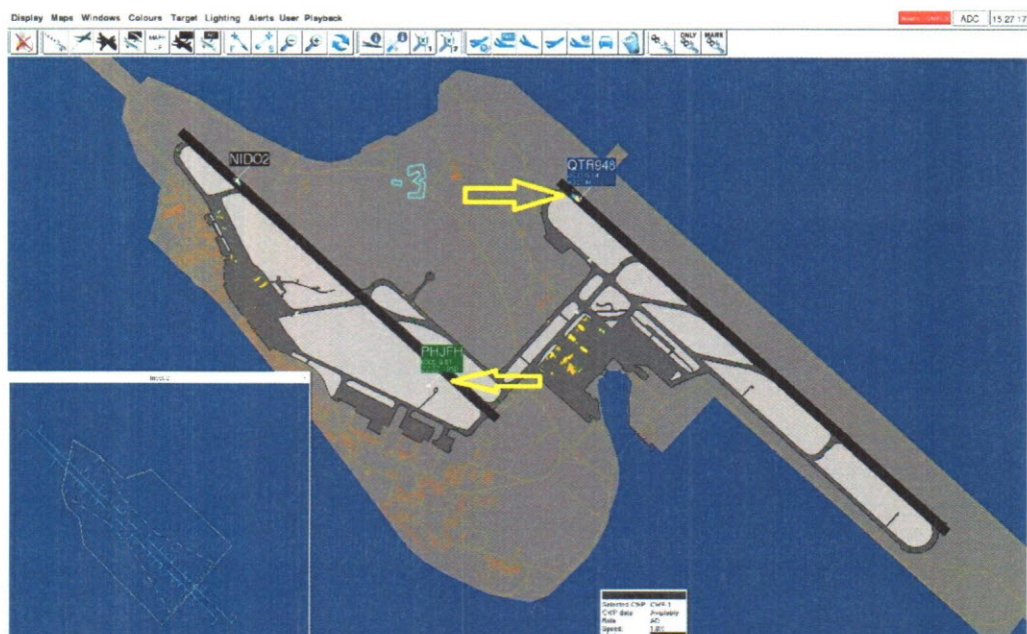


2. sz. ábra, ASMGCS radarkép UTC 15:26:50 – amikor a PH-JFH repülőgép bejelenti az átstartolást és a QTR948 járat áthalad a B5 váróponton.

Az ADC kérdésére UTC 15:27:01-kor a PH-JFH repülőgép radar vektorokat kért egy újabb ILS megközelítéshez. (PH-JFH: „Request vector back new ILS RWY13R”)

Az ADC UTC 15:27:04-kor a PH-JFH repülőgép futópálya irányon történő, 2.500 láb magasságra való emelkedésre utasította és átadta irányításra az APP-nak. (ADC: „Roger Sir, climb ... continue on runway heading, on your present heading and climb 2.500 feet and contact the radar again on 129,7”)

A QTR948 járat UTC 15:27:17-kor kezdte meg a felszállást a 13L futópályáról.



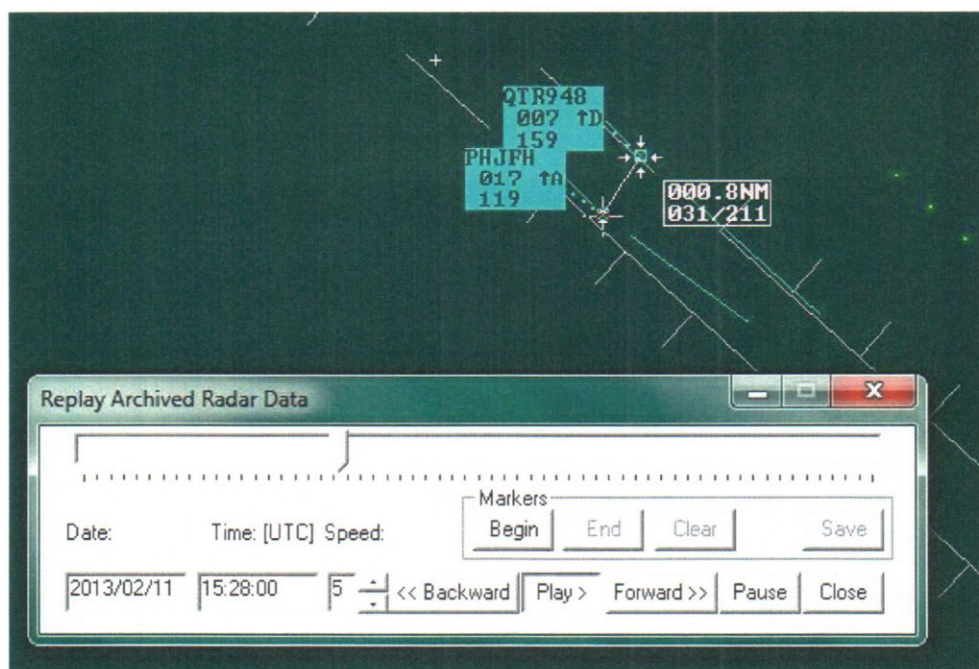
3. sz. ábra, ASMGCS radarkép UTC 15:27:17 – amikor a QTR948 járat megkezdi a felszállást a 13L futópályáról és a PH-JFH repülőgép a 13R futópályától jobbra eltérve emelkedik.



Az ADC UTC 15:27:46-kor, az átstartolásra vonatkozó szóbeli koordinációt kezdeményezett az APP PC-vel. Radar képernyőjén közel azonos időben jelent meg a felszálló QTR948 járat és az ADC észlelte a konfliktust. Az APP PC-vel abban egyeztek meg, hogy az APP jobbra kifordítja a PH-JFH repülőgépet.



4. sz. ábra, MATIAS ADC radarkép UTC 15:27:50 – amikor a radar képernyőn feltűnik a QTR948 járat és az ADC észleli a konfliktust



5. sz. ábra, LAN radarkép UTC 15:28:00 – az 1.000 láb függőleges elkülönítés megszűnésekor, a két légi jármű vízszintes távolsága 0,8 NM



A PH-JFH repülőgép UTC 15:27:53-kor jelentkezett be rádióan az APP EC irányítóhoz, aki azonnali jobb fordulót 220 fokra irányra utasította. (APP EC: „PFH turn right heading 220 immediately”). A repülőgép a fordulót végül kb. 30 másodperc késéssel, UTC 15:28:20 – 25 között kezdte meg.



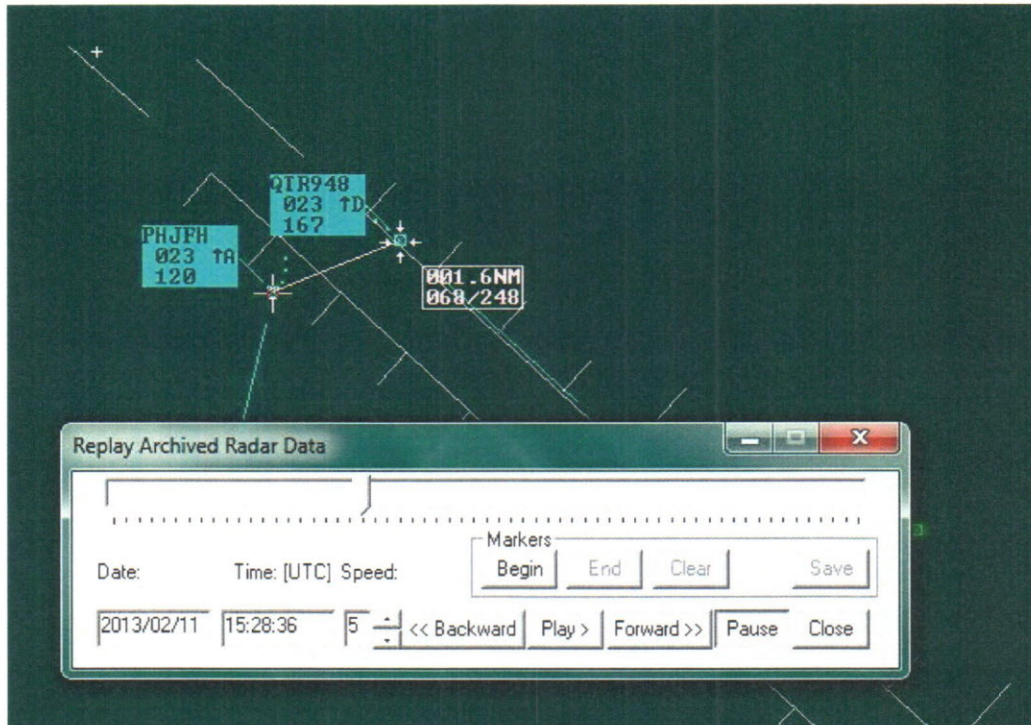
6. sz. ábra, MATIAS APP EC radarkép UTC 15:28:25 – a PH-JFH repülőgép megkezdi a jobb fordulót.

10 másodperccel később, UTC 15:28:35-kor az APP EC radarképernyőjén STCA riasztás jelent meg.

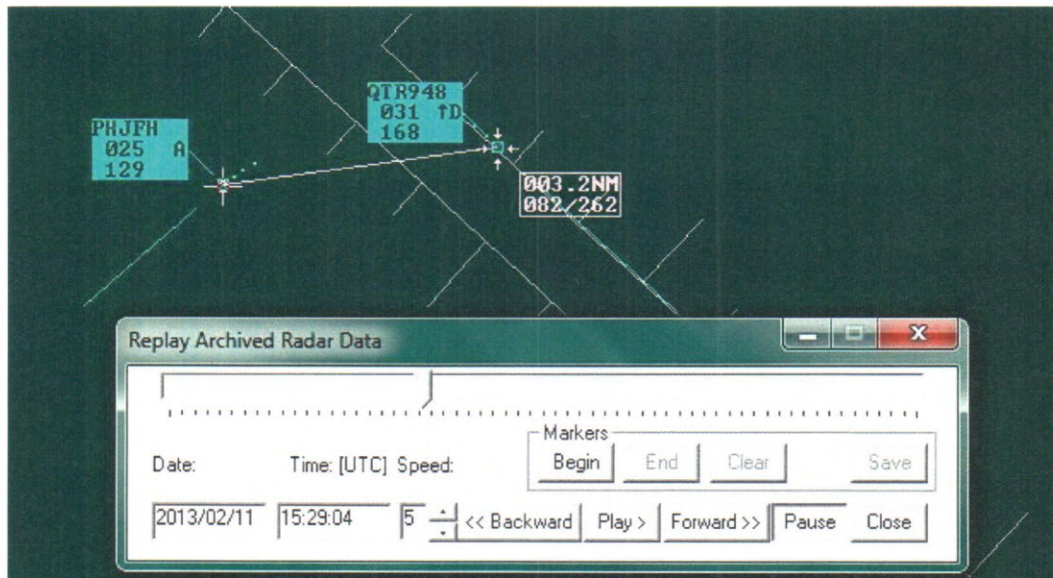


7. sz. ábra, MATIAS APP EC radarkép UTC 15:28:35 – STCA riasztás. A PH-JFH repülőgép magassága 2.300 láb, a QTR948 járat magassága 2.200 láb volt, mindkettő emelkedőben.





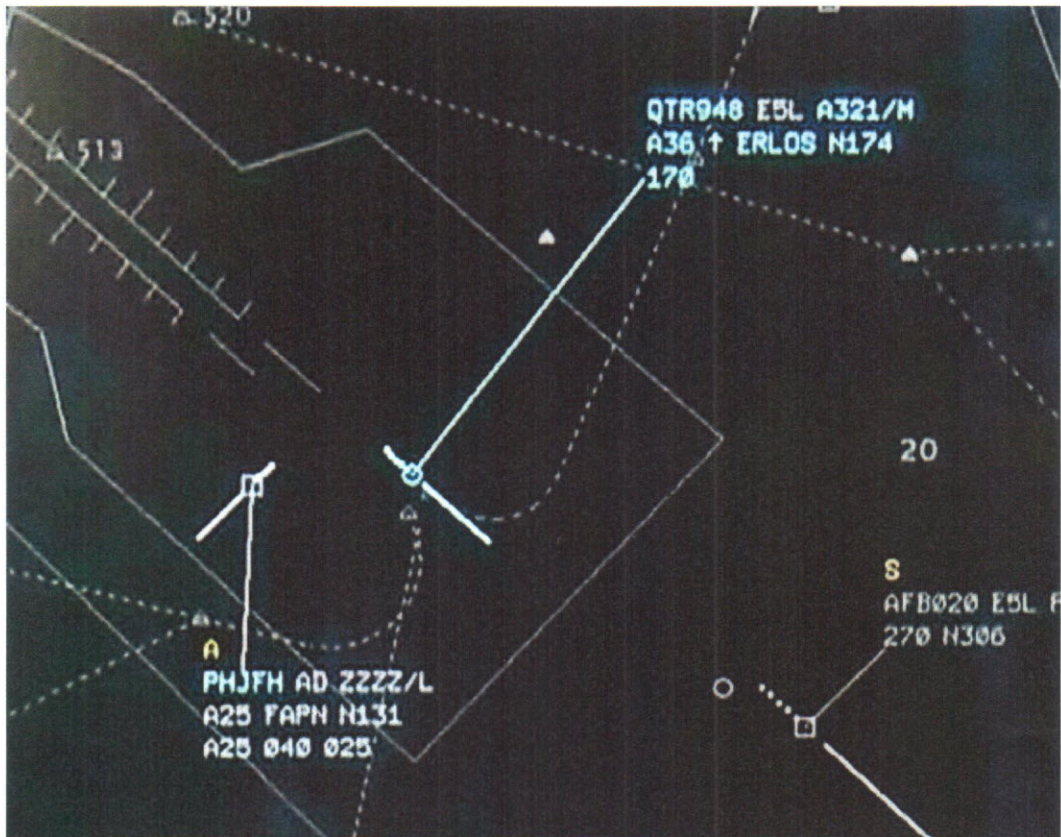
8. sz. ábra, LAN radarkép UTC 15:28:36 – amikor a két légitármű azonos magasságon, de széttartó irányon volt. Vízszintes távolságuk 1,6 NM volt.



9. sz. ábra, LAN radarkép UTC 15:29:04 – amikor a két légitármű között létrejön a minimálisan előírt 3 NM radar elkülönítés.



Az STCA riasztás 21 másodperccel később, UTC 15:29:25-kor szűnt meg.



10. sz. ábra, MATIAS APP EC radarkép UTC 15:29:25 – az STCA riasztás megszűnt.

## 1.2 Személyi sérülések

Az eset kapcsán személyi sérülés nem történt

## 1.3 A légi jármű sérülése

Az érintett légi járműben az eset kapcsán anyagi kár nem keletkezett.

## 1.4 Egyéb kár

Egyéb kárt a vizsgálat befejezéséig a Vb-nek nem hoztak tudomására.

## 1.5 A személyzet adatai

### 1.5.1 A légi jármű parancsnokok

<b>Kora, neme, állampolgársága</b>		78 éves, holland, férfi
<b>Szakszolgálati engedélye érvényessége</b>	<b>Szakmai</b>	2013. november 01.
	<b>Egészségügyi</b>	2. osztály: 2013. október 20.
	<b>Képesítései</b>	PPL(A)
	<b>Jogosításai</b>	SEP(land), Cessna SET, IR

### 1.5.2 Az ADC légiforgalmi irányító

<b>Kora, állampolgársága, neme</b>		34 éves, magyar, férfi
<b>Szakszolgálati engedélyének</b>	<b>Szakmai érvényessége</b>	2013. november 27.
	<b>Egészségügyi érvényessége</b>	3. osztály: 2013. június 03.
	<b>Képesítései</b>	Légiforgalmi Irányító
	<b>Jogosításai</b>	ADI GMC/GMS/AIR/RAD
<b>Szolgálati ideje az megelőző 30 napban</b>		Január 13-án éjjel, 17-én nappal, 18-án éjjel, 22-én nappal, 23-án éjjel, 27-én nappal, 28-án éjjel,  Február 1-jén nappal 6-án nappal 7-én éjjel
<b>Beültetések az esemény napján (UTC):</b>		07:00 -08:30 TPC 10:00 -11:30 ADC 13:00 -14:30 GRC 16:00 – 17:30 ADC
<b>Tapasztalata az érintett beosztásban</b>		6 év

## 1.6 A légi jármű adatai

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

## 1.7 Meteorológiai adatok

- Az esemény idején a repülőtér körzetében gyenge havazás, alacsony felhőzet és erős párásság volt, ami a látástávolságot kb. 1.500 méterre csökkentette.
- Az esemény nappali felhős fényviszonyok mellett következett be.



METAR:

LHBP 101500Z VRB03KT 1400 R31L/1400N R31R/P1500D -SN BR  
FEW002 SCT008 OVC012 M02/M02 Q1010 R13L/520295 R13R/520295  
NOSIG

LHBP 101600Z VRB01KT 1500 -SN BR SCT002 OVC008 M02/M02  
Q1010 R13L/520295 R13R/520295 NOSIG

## 1.8 Navigációs berendezések

A navigációs berendezések az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

## 1.9 Összeköttetés

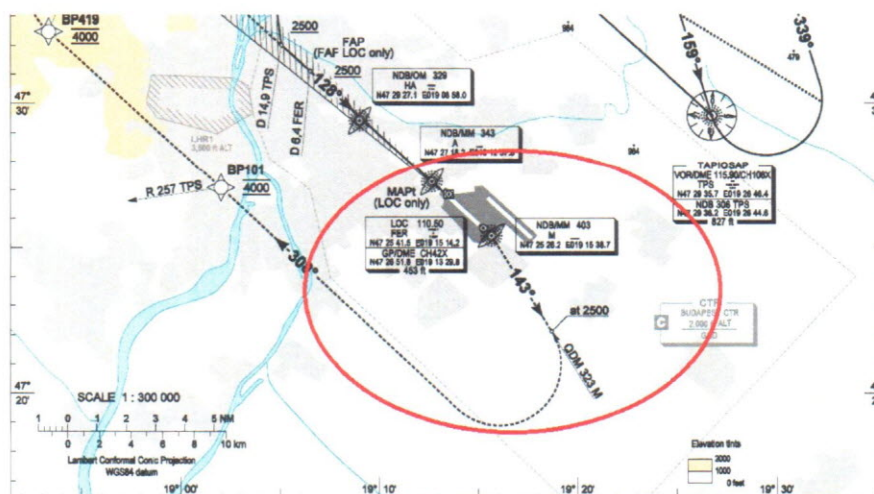
A légijárművön a típusalkalmassági bizonyítványban leírt berendezések voltak telepítve, azok megfelelően működtek.

A földi telepítésű berendezések az elvárásoknak megfelelően működtek, a feladat ellátására alkalmasak voltak.

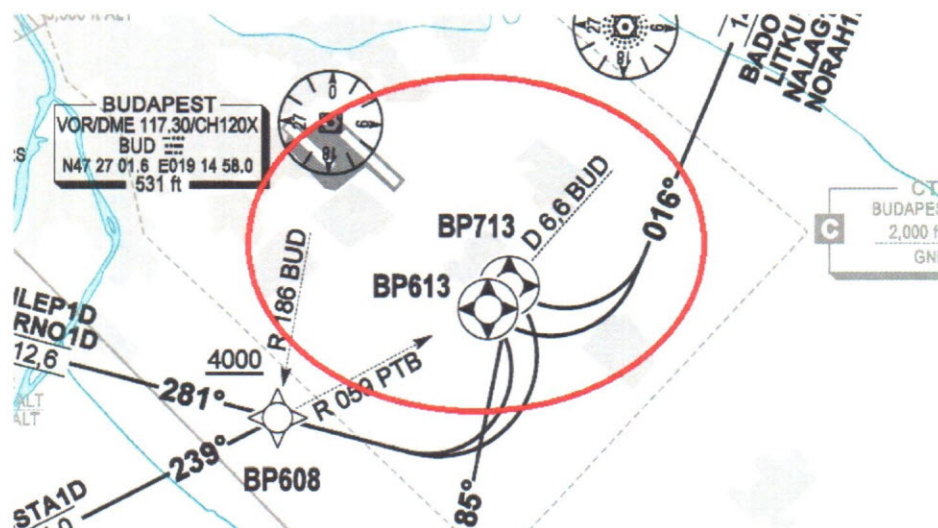
A PH-JFH repülőgép és a QTR948 járat a le- illetve a felszállás folyamán a repülőtéri légiforgalmi irányító szolgálattal tartott rádió kapcsolatot a 118,100 MHz rádió frekvencián, majd mindketten áttértek a bevezető légiforgalmi irányító szolgálat 129,700 MHz rádió frekvenciájára.

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

## 1.10 Repülőtéri adatok



11. sz. ábra, a 13R futópályára kidolgozott megszakított megközelítési eljárás



12. sz. ábra, a 13L futópályára kidolgozott szabvány műszeres indulási eljárás

### 1.11 Légi jármű adatrögzítők

A PH-JFH légi járművön adatrögzítő nem volt, az érintett légi jármű típusra, illetve a repülési feladathoz ez nincs előírva. A QTR948 járat adatrögzítői nem kerültek kiolvasásra.

### 1.12 A roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok

Az esettel összefüggésben roncs nem keletkezett.

### 1.13 Az orvosi vizsgálatok adatai

A személyzet repülés előtti és közbeni pszichofizikai állapotáról adatok nem állnak rendelkezésre.

#### Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

### 1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

### 1.15 A túlélés lehetősége

Az eset során életveszély nem alakult ki.

Személyi sérülés nem történt.

### 1.16 Próbák és kísérletek

Próbákat, kísérleteket a Vb nem végeztetett.

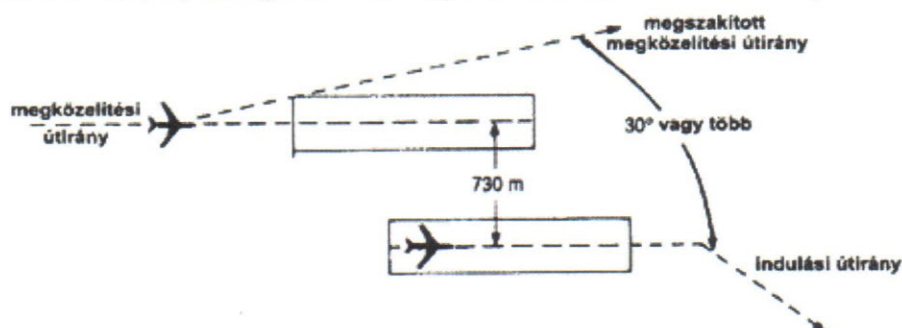
### 1.17 Érintett szervezetek jellemzése

Az esemény kapcsán a HungaroControl Zrt. egy „SAFETY BULLETIN”-t adott ki a Budapest TWR operatív állomány számára.”(1. sz Melléklet)



## 1.18 Kiegészítő adatok

A légiforgalom irányításának szabályairól szóló 16/2000. (XI. 22.) KöViM rendelet, 2. számú melléklet, 6. Fejezet, 6.7.3.5.1 b) pontja szerint: „*Megosztott párhuzamos üzemeléseket lehet folytatni párhuzamos futópályákon, (...) ha a névleges indulási útirány közvetlen felszállás után legalább 30 fokkal eltér a szomszédos futópálya megszakított megközelítési eljárásának útirányától.*”



A légiforgalom irányításának szabályairól szóló 16/2000. (XI. 22.) KöViM rendelet, 2. számú melléklet, 7. Fejezet, 7.6.3.2 pontja szerint:

„*Kényszerhelyzetben szükségessé válhat a biztonság érdekében, hogy valamely légi jármű szabályos engedély nélkül lépjen be egy forgalmi körbe és hajtson végre leszállást. Az irányítók ismerjék fel a lehetséges kényszerhelyzetet és adjanak meg minden lehetséges segítséget.*”

A légiforgalmi szolgálat munkatechnológiai eljárásait tartalmazó ATS Kézikönyv, Budapest TWR munkatechnológia, 8.5.3 „Megszakított megközelítések” pontja szerint:

Ha a műszer szerinti megközelítést végző légi jármű saját elhatározásából vagy irányítói utasításra megszakítja a megközelítést, részére - ha a forgalmi helyzet lehetővé teszi – az adott futópályának megfelelő megszakított megközelítési eljárást kell engedélyezni.

A légiforgalmi szolgálat munkatechnológiai eljárásait tartalmazó ATS Kézikönyv, 8. Melléklet, 18. „Futómű problémák”, 18.2 „Az irányító teendője” pontja szerint:

„*Tájékoztassa az ATS egység Supervisor-át.  
Készüljön fel alacsonyáthúzásra vizuális ellenőrzés céljából.  
Tegye szabaddá a használatos futópályát.  
Vontató legyen készenlétben.*”

## 1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

A kivizsgálás során az általánostól eltérő módszerek alkalmazására nem volt szükség.



## 2. ELEMZÉS

A légiforgalmi szolgálat a repülőtér földi forgalmát elsősorban az ASMGCS berendezés („gurító radar”) segítségével követte nyomon, mivel az aktuális meteorológiai körülmények (1.500 méter körüli látástávolság) a látással történő munkát jelentősen nehezítették.

A PH-JFH repülőgép normál megközelítést hajtott végre a 13R futópályára, miközben a QTR948 járat a B5 várópont előtt felszállási engedélyt kapott a 13L futópályáról.

Az ATS Kézikönyv nem ír elő különleges eljárást a 13L futópályáról induló és a 13R futópályára érkező forgalom vonatkozásában, vagyis a két műveletet nem tekinti egymásra mérvadónak, így az ADC tevékenysége a mindennapos gyakorlatnak megfelelt.

A PH-JFH repülőgép radarcímkejét az ASMGCS rendszer már zöldre váltotta azt jelezve, hogy a repülőgép földet ért. A repülőgép ezt követően bejelentette, hogy bizonytalan futómű visszajelzés miatt megszakítja a leszállást és átstartol, illetve radar irányvezetést kér egy újabb ILS megközelítéshez.

Ez a bejelentés meglepetésként érte a légiforgalmi szolgálatot, mivel az ilyen hibákra rendszerint jóval korábban és nem a földet érés körüli időszakban derül fény, illetve a radar címke alapján úgy tűnt, hogy a repülőgép már le is szállt.

A PH-JFH ekkor még nem jelentett be kényszerhelyzetet, de a körülmények alapján az ADC logikusan feltételezhette, hogy a repülőgép esetleg kényszerhelyzetben van, csak ezt a pilóta nem képes, vagy nem kívánja bejelenteni. (Az esemény előtt néhány nappal egy másik, két hajtóműves utasszállító repülőgép egyik hajtóművének meghibásodása és leállítása során sem jelentett be kényszerhelyzetet a személyzet. Később egyébként, az APP kérdésére a PH-JFH végül bejelentette a kényszerhelyzetet.)

Tehát az ADC ezt követően kényszerhelyzetben lévőként kezelte a PH-JFH repülőgépet. Az ADC számára ez azt jelentette, hogy a legegyszerűbbnek tűnő megoldást keresse, ezért – a munkatechnológiai utasításban foglaltaktól eltérően - nem a szabványos megszakított megközelítési eljárás végrehajtására, hanem a futópálya irányon történő emelkedésre utasította a repülőgépet. Ezt a koncepciót az is alátámasztotta, hogy a PH-JFH repülőgép radar irányvezetést kért az újabb ILS megközelítéshez, emiatt a légiforgalmi szolgálat feltételezhette, hogy a repülőgép a kialakult helyzetben nem képes a szabvány eljárást követni.

A szabványos megszakított megközelítési eljárás szerint a PH-JFH repülőgépnek a futópálya indulási végének átrepülését követően 15 fokkal jobbra – a 13L futópályától eltartó irányban - kellett volna emelkednie. A szabványeljárástól eltérő módszer alkalmazásával azonban a PH-JFH párhuzamosan emelkedett a 13L futópályáról időközben felszálló QTR948 járatral és ez vezetett végül az APP szektorban, a minimális 3 NM radar elkülönítési minimum sérüléséhez.

A szabványostól eltérő eljárás alkalmazása csak a légiforgalmi irányítás az irányú feltételezésén alapult, hogy a PH-JFH repülőgép esetleg nem képes a szabvány eljárás követésére – a repülőgép részéről erre vonatkozóan nem történt jelzés, illetve ez az esemény során nem került megerősítésre. (A valóságban a repülőgép már az átstartolás megkezdésekor felvette a szabvány megszakított megközelítési eljárás irányát és a légiforgalmi szolgálat utasítására fordult vissza futópálya irányra.)

A PH-JFH repülőgép kezelése lekötötte a légiforgalmi szolgálat figyelmét, amely figyelmen kívül hagyta a másik futópályáról induló QTR948 járatot, így ennek nem törölte felszállási engedélyét. (A QTR948 járat az átstartolás bejelentésekor még a gurulóúton, a B5 várópont környékén haladt és a felszállást csak kb. 20 – 30



másodperccel később kezdte meg, tehát megállítására technikailag lett volna lehetőség.)

A QTR948 járat mozgása az ASMGCS képernyőjén jól látható volt és a meteorológiai adatok alapján az is feltételezhető, hogy a QTR948 járat a toronyból szabad szemmel is látható volt a felszállás megkezdésekor, de ennek tényleges észlelését a valóságban nehezítette az a körülmény, hogy a 13L futópálya küszöb az ADC háta mögött, vizuális látóterén kívül helyezkedik el.

A Vb vizsgálta a megszakított megközelítési eljárás tervezését és megállapította, hogy annak kialakítása valójában nem biztosít eljárás szerinti elkülönítést a 13R futópályáról átstartoló és a 13L futópályáról ezzel egyidejűleg induló forgalom között, mivel a szabvány megszakított megközelítési eljárás útvonalának 15 fokos eltérése ehhez nem elegendő. A jogszabály szerint ugyanis a megszakított megközelítési eljárás útvonalát legalább 30 fokkal kellene elfordítani a 13L futópálya szabvány indulási eljárásának útvonalától ahhoz, hogy ez egyben az elkülönítést is biztosítsa.

Vagyis ha az ADC a szabványos megszakított megközelítési eljárásra utasította volna a PH-JFH repülőgépet, az elkülönítési minimum akkor is sérült volna.

A rádió kapcsolat felvétele után az APP azonnal jobbra 220 fokra fordította a PH-JFH repülőgépet, ezzel az elkülönítési minimum helyreállt.

### **3. KÖVETKEZTETÉSEK**

#### **3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások**

A PH-JFH repülőgépet az átstartolást követően azt jelezte az ADC felé, hogy radar irányvezetést kér egy újabb ILS megközelítéshez. Ezt az információt a légiforgalmi szolgálat úgy értelmezte, hogy a repülőgép kényszerhelyzetben van, nem képes a szabvány megszakított megközelítési eljárás követésére, ezért azt a futópálya irányon történő emelkedésre utasította.

A légiforgalmi szolgálat figyelmen kívül hagyta a másik futópályáról induló QTR948 járatot és így annak felszállási engedélyét nem törölte.

#### **3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások**

A PH-JFH a megszokottnál később jelentette be a hibás futómű visszajelzést, akkor, amikor az ADC számára rendelkezésre álló adatok alapján úgy tűnt, hogy a repülőgép már leszállt. Ez a körülmény a légiforgalmi szolgálatot megzavarta, illetve arra motiválta, hogy a repülőgépet kényszerhelyzetben lévőként kezelje és így a megítélése szerint legegyszerűbb repülési manőverre utasítsa.

#### **3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők**

A 13R futópálya szabvány megszakított megközelítési eljárása nem biztosít elkülönítést a párhuzamos 13L futópályáról egyidejűleg induló forgalomtól.

## 4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

### 4.1 Szakmai vizsgálat során hozott biztonsági ajánlás

A Vb nem talált olyan körülményt, ami a szakmai vizsgálat folytatásához biztonsági ajánlás kiadását indokolta volna.

### 4.2 Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás

A Vb a szakmai vizsgálat lezárásaként az alábbi biztonsági ajánlásokat javasolja:

**BA2013-036-4P-1** *A vizsgálat során megállapítást nyert, hogy a 13R futópályára vonatkozó szabvány műszeres megszakított megközelítési eljárás nem biztosítja az előírásoknak megfelelő elkülönítést a 13L futópályáról induló forgalomtól.*

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a HungaroControl Zrt.-nek, hogy tervezzék át a 13R futópályára vonatkozó szabvány műszeres megszakított megközelítési eljárást, vagy vezessen be olyan munkatechnológiai korlátozást, mely a 13L futópályáról történő felszállás lehetőségét (a felszállási engedély kiadását) a 13R futópályára érkező forgalomtól függővé teszi.

*Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vb véleménye szerint biztosítható, hogy a 13R futópályáról szabvány műszeres megszakított megközelítési eljárást végrehajtó repülések nem kerülnek konfliktusba a 13L futópályáról felszálló repülésekkel.*

**BA2013-036-4P-2** *A vizsgálat során megállapítást nyert, hogy a 13L futópályáról induló forgalmat a légiforgalmi szolgálat az esemény során figyelmen kívül hagyta, melyhez hozzájárulhatott, hogy szokványos munkapozícióban a 13L futópálya küszöb kiesik az ADC irányító látóteréből.*

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a HungaroControl Zrt.-nek, hogy térfigyelő kamera (vagy ezzel egyenértékű más eszköz) segítségével biztosítsa a 13L futópálya küszöb és környékének képét az ADC irányító látóterében.

*Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vb véleménye szerint biztosítható, hogy a 13L futópálya ADC irányító látóterén kívül eső részén történő cselekmények nem kerülnek el a légiforgalmi szolgálat figyelmét.*



**BA2013-036-4P-3** A vizsgálat során megállapítást nyert, hogy a 13L futópályára érkező PH-JFH repülőgép esetében az ASMGCS rendszer már az előtt megváltoztatta a repülőgép radar címkéjét levegőben lévő repülőgép kijelzésről földön lévő repülőgép kijelzésre, mielőtt a repülőgép ténylegesen földet ért volna.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a HungaroControl Zrt.-nek, vizsgálja felül az ASMGCS rendszer, le- és felszálló légi járművek radar címkeváltására vonatkozó beállításait.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vb véleménye szerint elkerülhető, hogy az ADC irányító tévesen értelmezze az adott légiforgalom helyzetét.

Budapest, 2015. május „04 ”



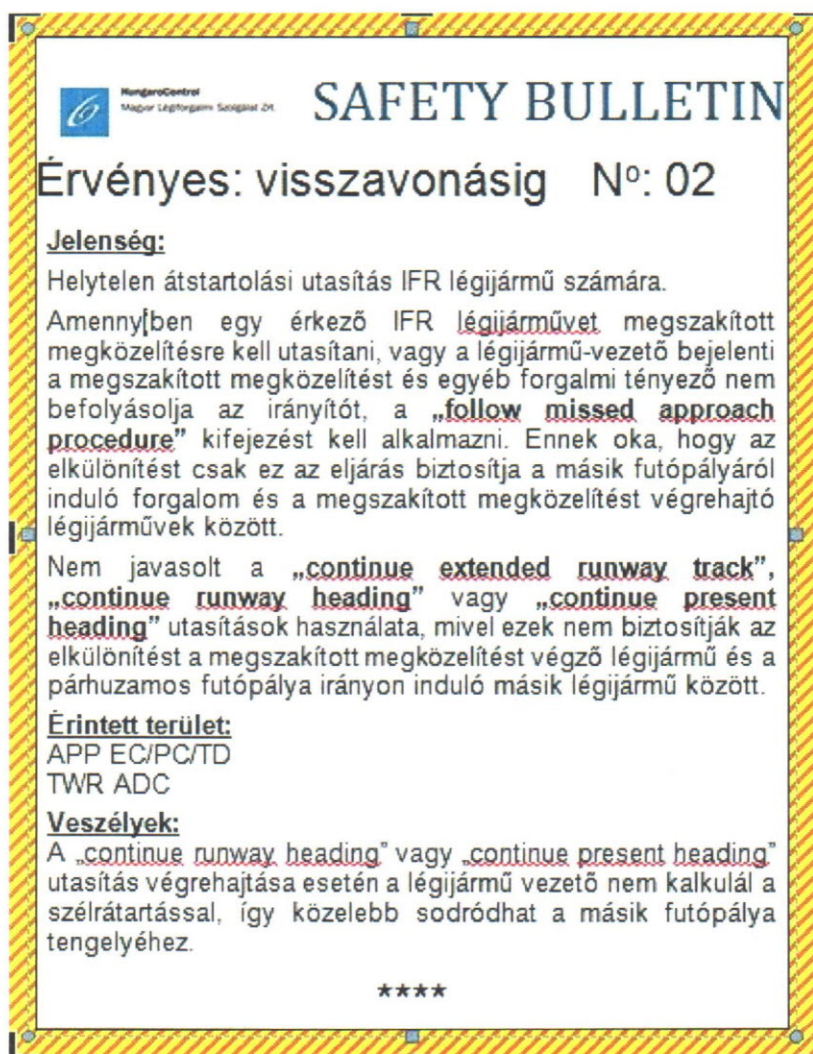
Belső István  
Vb vezetője




Pál László  
Vb tagja

## 5. MELLÉKLETEK

1. Melléklet: A HungaroControl esettel összefüggésben kiadott repülésbiztonsági bulletinje:



 **HungaroControl**  
Magyar Légiforgalmi Szolgálat Zrt.

# SAFETY BULLETIN

## Érvényes: visszavonásig N°: 02

**Jelenség:**  
Helytelen átstartolási utasítás IFR légi jármű számára.  
Amennyiben egy érkező IFR légi járművet megszakított megközelítésre kell utasítani, vagy a légi jármű-vezető bejelenti a megszakított megközelítést és egyéb forgalmi tényező nem befolyásolja az irányítót, a „follow missed approach procedure” kifejezést kell alkalmazni. Ennek oka, hogy az elkülönítést csak ez az eljárás biztosítja a másik futópályáról induló forgalom és a megszakított megközelítést végrehajtó légi járművek között.

Nem javasolt a „continue extended runway track”, „continue runway heading” vagy „continue present heading” utasítások használata, mivel ezek nem biztosítják az elkülönítést a megszakított megközelítést végző légi jármű és a párhuzamos futópálya irányon induló másik légi jármű között.

**Érintett terület:**  
APP EC/PC/TD  
TWR ADC

**Veszélyek:**  
A „continue runway heading” vagy „continue present heading” utasítás végrehajtása esetén a légi jármű vezető nem kalkulál a szélrátartással, így közelebb sodródhat a másik futópálya tengelyéhez.

\*\*\*\*\*



## 2. Melléklet: A HungaroControl válasza a KBSZ Zárójelentés-tervezetének Biztonsági ajánlásaira



**HungaroControl**  
Magyar Légiforgalmi Szolgálat Zrt.

### Közlekedésbiztonsági Szervezet

1675 Budapest,  
Pf. 62.

**Dr. Becske Loránd úr**  
főigazgató részére

HC-2392-7/2013

Közlekedésbiztonsági Szervezet	
1170 Budapest, Kőrös utca 2/A	
Készítés dátuma	2013. szept. 29.
Címzetes	R. F. Cs. 503/5/20
Címzett	KBSZ-FRK 1012/69/2014
Előadó	Becske L.
Küldési cím	
Küldési dátum	2014. szept. 29.

**Tárgy:** KBSZ 2013-036-4POL számú súlyos repülőesemény Zárójelentés tervezete BA2013-036-4P-1, -2, -3 számú Biztonsági ajánlásainak véleményezése

### Tisztelt Főigazgató Úr!

A 2013-036-4POL számú KBSZ zárójelentés tervezet BA2013-036-4P-1 számú biztonsági ajánlásban megfogalmazottakkal kapcsolatban a HungaroControl Zrt. az alábbi szakmai véleményt adja:

Az ajánlás alapjául szolgáló jogszabályi hivatkozás (ZT 1.18) a megosztott *párhuzamos üzemelésű* futópályákra vonatkozik, azonban megosztott üzemelésű futópályák LHBP-n nincsenek alkalmazásban.

Két légi jármű között minden pillanatban fenn kell állnia valamilyen elkülönítésnek. Mivel a repülőtéri irányítószolgálat által kialakítható radar elkülönítésről nem beszélhetünk, ezért egyéb módon kell elkülöníteni a két légi járművet.

Az eset kapcsán is fennálló, „nem normál üzemelés” (non-normal operation) esetében azonban nem várható el, hogy az összes helyzet egy előre definiált szabályrendszer szerint működjön. Esetünkben fontos kiemelni, hogy az érkező légi jármű egy elhibázott leszállást hajtott végre (balked landing). Az adott forgalmi szituációban – a légi jármű személyzetének kérésére – a légiforgalmi irányító a lehető legoptimálisabb megoldást választotta.

A téves jogszabályi hivatkozás és az álláspontunk szerinti földrajzi elkülönítés fennállása miatt a HungaroControl Zrt. a BA2013-036-4P-1 számú Biztonsági ajánlás tervezetben leírtakat ebben a formában nem tartja megvalósíthatónak, ezért az ajánlás mellőzését javasolja.



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



A Zárójelentés tervezet BA2013-036-4P-2 számú biztonsági ajánlásban megfogalmazottakkal kapcsolatban a HungaroControl Zrt. az alábbi szakmai véleményt adja:

A „Remote Tower Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér” stratégiai projekt keretében kidolgozás alatt van a forgalmi terület egészét belátó kamerarendszer tervezése, üzembe helyezése.

A HungaroControl Zrt a BA2013-036-4P-2 számú Biztonsági ajánlás tervezetben leírtakat megvalósíthatónak tartja, a fenti projekt keretében annak megvalósítása már folyamatban van.

A Zárójelentés tervezet BA2013-036-4P-3 számú biztonsági ajánlásban megfogalmazottakkal kapcsolatban a HungaroControl Zrt. az alábbi szakmai véleményt adja:

Az ASMGCS rendszerben a földi és légi célok közti különbségtételt bonyolult algoritmus szabályozza. Ha van Mode-S válasz és az tartalmazza a földön/levegőben bitet, akkor az alapján dolgozik a rendszer. Ez az információ a légi jármű futóművének berugózásából származik; azaz az eseményben részt vevő (fix főfutós) Cessna 210 nem szolgáltatott ilyen adatot. Ebben az esetben a rendszer a track paramétereiből határozza meg a földi/légi helyzetet (sebesség, pozíció, magasság, haladási irány). Ez ebben az esetben vélhetően hamarabb jelezte a földetérést a jármű kis sebessége miatt. Az algoritmus paramétereinek megváltoztatása nem indokolt, mert ha bevesszük az extrém alacsony sebességű célokat, akkor a forgalom nagy részét kitevő légi járművekre az algoritmus hamis eredményt fog adni.

A fenti szakmai vélemény alapján a HungaroControl Zrt a BA2013-036-4P-3 számú Biztonsági ajánlás tervezetben leírtakat ebben a formában nem tartja megvalósíthatónak, mivel a biztonsági ajánlásban megfogalmazott elvárás betartása adott esetben a légi járművek nagy számánál hamis adatot szolgáltatna, ezért az ajánlás mellőzését javasolja.

Budapest, 2014. szeptember 26.

Üdvözlettel:



Székely Zoltán  
biztonsági igazgató

 HungaroControl Zrt.  
1125 Budapest, Gödöllői út 33-35.  
Biztonsági Igazgatóság  
1.