

ZÁRÓJELENTÉS
2010-061-4P
SÚLYOS REPÜLŐESEMÉNY
Budapest FIR
2010. március 11.
Cessna 182
HA-SLH

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

Jelen vizsgálatot

- a légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvényben,
- a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függlékeinek 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 következő uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálják:

- a) a Tanács 94/56/EK irányelve (1994. november 21.) a polgári légiközlekedési balesetek és repülőesemények vizsgálatának alapvető elveiről,
- b) az Európai Parlament és a Tanács 2003/42/EK irányelve (2003. június 13.) a polgári repülésben előforduló események jelentéséről.

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 6920 és 9756 Légijármű balesetek Kivizsgálási Kézikönyvben foglaltakat kell alkalmazni.
- Jelen Zárójelentés 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, a KBSZ főigazgatója által elfogadott és az észrevételek megtétele céljából – jogszabályban meghatározott – érintettek számára megküldött Zárójelentés-tervezet szolgált.

A KBSZ főigazgatója értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, és arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket.

A repülőgép vezetésében részt vett, érintett személy 2010. október 25-én KBSZ-nél személyesen megjelent és a Vb vezetőjének elmondta észrevételét.

A Vb az ő észrevételét figyelembe vette a Zárójelentés végleges kialakításában.

A 2010. december 28-án megtartott záró megbeszélésen az esetben érintettek közül mások nem jelent meg és észrevételt a Zárójelentés-tervezethez sem tettek.

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eset kategóriája		súlyos repülőesemény
Légijármű	gyártója	Cessna Ltd, USA
	típusa	Cessna 182 P
	felség- és lajstromjele	HA-SLH
	gyári száma	18263126
	tulajdonosa	Csaba Air Trans Kft. Békéscsaba
	üzembentartója	RSz-Coop Kft. Békéscsaba
Eset	napja és időpontja	2010. március 11.
	helye	Budapest FIR
Eset kapcsán	elhunytak száma	0
	súlyos sérültek száma	0
Légijármű rongálódásának mértéke		nem sérült
Lajstromozó állam		Magyar Köztársaság
Lajstromozó hatóság		NKH LI
Gyártást felügyelő hatóság		FAA, USA
Eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet		KBSZ

Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2010. március 11-én 19 óra 30 perckor a HungaroControl csoportvezetője jelentette be.

A KBSZ ügyeletese

- 2010. március 11-én 19 óra 31 perckor jelentette a KBSZ ügyeletés vezetőjének.
- 2010. március 12-én 11 óra 04 perckor tájékoztatta az NKH LI ügyeletését.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a súlyos repülőesemény 2010. március 12-én az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Bíró Ottó	balesetvizsgáló
tagja	Hay György	balesetvizsgáló
tagja	Németh Zoltán	balesetvizsgáló
tagja	Lesták Mihály	baleseti helyszínelő
tagja	Sárközi Szilárd	meteorológus szakreferens

Az eseményszemle áttekintése

A baleseti helyszínelő a budapesti leszállás után a repülőgépről fényképeket készített. A kijelölt Vb az eseményt követő napon meghallgatta a repülőgép vezetőt és a gép egyik utasát. Megvizsgálta a személyzet okmányait, valamint a gépen fellelhető fedélzeti okmányokat. Beszerezte a szükséges egyéb okmányokat, a repülés rögzített radarképét és a rádiólevelezés hanganyagát.

Az eset rövid áttekintése

VFR nemzetközi útvonal repülés közben a repülőgép személyzete IMC körülmények közé került, ennek ellenére tovább folytatta VFR szerinti repülését. A célrepülőtér nem tudta időjárásromlás miatt fogadni. Miután nem követte az erre az esetre előírt eljárások egyikét sem az irányítás vész helyzetben lévő légi járműnek deklarálta. Radar vektorálással hozták a ferihegyi 31 L futópálya végső egyenesére, majd vezették be a leszálláshoz. Rendben szállt. Személyi és gépsérülés nem történt. Leszállás után jelentős jéglerakódás volt megfigyelhető a repülőgép szerkezeti elemein.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 A repülés lefolyása

A légi jármű személyzete VFR repülést tervezett végrehajtani Zwickau (Németország)-Békéscsaba útvonalon 6000' AMSL magasságon. A zwickau elindulás előtt a parancsnok pilóta (PIC) elmondása szerint az időjárási adatokat az internetről, az induló repülőtéri szolgálattól, illetve a békéscsabai repülőtérrel telefonon keresztül szerezte be. Az időjárási és repülési adatokat értékelve a 15 órai (UTC) elindulás mellett döntött. Az útvonal idejére 3 óra 45 percet számított, így a célrepülőteret nappal VFR szerint nem volt lehetősége elérni, mert azon a napon 16 óra 36 perckor (UTC) volt napnyugta. A repülőgépen utazók közül a parancsnok pilótán kívül egy másik személy is rendelkezett szakszolgálati engedéllyel és műszer jogositással. (továbbiakban másodpilóta) Ő a jobb kormány mögötti ülésen foglalt helyet azzal a céllal, hogy ha a körülmények meghaladják a PIC képességeit, akkor átveszi a gép vezetését, és így képesek lesznek az útvonalrepülést végrehajtani és leszállni.

Az indulás a tervnek megfelelően történt. Az útvonal második felében már felhők felett, illetve felhők között repültek. A PIC szerint így is megvoltak a VFR feltételei. Az út folyamán rádióon keresztül a személyzet folyamatosan tájékozódott az időjárás alakulásáról. A magyar határ átrepülése után napnyugtakor a másodpilóta átvette a gép vezetését. Az irányítás ekkor rákérdezett, hogy akarnak-e IFR szerinti repülésre áttérni. Ekkor azt elutasították, VMC viszonyokat, jó földlátást jelentettek. Szolnok térségéig a repülés rendben esemény nélkül zajlott. Amint Szolnokot elhagyták az adott magasságon fennállt annak a veszélye, hogy a gép IMC közé kerül ezért manőverezésbe és süllyedésbe kezdtek, hogy a felhőzetet elkerüljék. A katonai ellenőrzött légtérrel a Budapest Info utasítására végrehajtott manőverrel sikerült elkerülniük. Az Info tájékoztatta őket arról is, hogy a célrepülőtéren nincs meg a VFR minimum, az nem alkalmas VFR leszállásra. A személyzet ennek ellenére folytatni kívánta útját a célrepülőtérré, hogy személyesen ellenőrizzék az időjárási feltételeket, IFR szerinti működésre áttérést nem kértek. Az irányítás ekkor szembesítette őket azzal a ténnyel, hogy a repülés körzetében megszűntek a VMC körülmények és abban az időben már nem volt VFR szerint fogadóképes repülőtér.

Az a lehetőségük maradt, hogy irányítói segítséggel IFR bevezetést és leszállást hajtsanak végre Ferihegyen. IFR szerinti működésre való áttérést azonban ekkor sem kértek, nem jelentettek. Emiatt, valamint a bizonytalan tüzelőanyag maradék jelentések miatt az irányítás vészhelyzetben lévő gépnek nyilvánította. A leszálláshoz történő bejövétel során az irányító szolgálat felhívására ellenőrizték a gép jegesedését. A szárny, a dúc, valamint az utas kabin plexijének jegesedését ekkor észlelték, amit jelentettek. Akkor, amikor ez megtörtént a személyzetnek már csak korlátozott lehetősége volt a jegesedés csökkentésére vagy a veszélyes zóna elhagyására, elkerülésére. Irányítói segédlettel rendben leszálltak Ferihegyen.

A repülőgép radarképen rögzített útvonalát a 4. sz. melléklet tartalmazza.

1.2 Személyi sérülések

Személyi sérülés nem történt

1.3 A légi jármű sérülése

A légi jármű nem sérült.

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 parancsnoka (PIC)

Kora, neme, állampolgársága		49 éves, férfi, magyar
Szakszolgálati engedélye érvényessége	Szakmai	2011. március 11.
	Egészségügyi	2011. október 18.
	Képesítései	PPL/A;
	Jogosításai	nincs
Repült ideje/felszállások száma	Összesen	117,5
	Megelőző 30 napban	0
	Megelőző 7 napban	0
	Megelőző 24 órában	0
Az érintett típuson összesen		117,5 óra

1.5.2 A másodpilóta

Kora, neme, állampolgársága		57 éves, férfi, magyar
Szakszolgálati engedélye érvényessége	Szakmai	2010. augusztus 15.
	Egészségügyi	2010. június 13.
	Képesítései	PPL/C;
	Jogosításai	oktató, műszer, vontató
Repült ideje/felszállások száma	Összesen	2400 óra
	Megelőző 30 napban	15 óra
	Megelőző 7 napban	10 óra
	Megelőző 24 órában	0
Az érintett típuson összesen		1100 óra

1.6 A légi jármű adatai

1.6.1. Általános adatok

Osztálya	Repülőgép
Gyártója	Cessna Aircraft Company, USA
Típusa / altípusa (típuszáma)	Cessna 182 P
Gyártási ideje	1974
Gyártási száma	18263126
Felség és lajstromjele	HA-SLH
Lajstromozó állam	Magyar Köztársaság
Tulajdonosa	Csaba Air Trans Kft. Békéscsaba
Üzembentartója	RSz-Coop Kft. Békéscsaba

1.6.2. Légialkalmasságával kapcsolatos megállapítások

Légialkalmassági bizonyítványának	Száma	LI 00458
	Kiadásának ideje	2008. 04. 30.
	Érvényességének ideje	2010. 03. 31.
	Utolsó felülvizsgálat ideje	2009. 03. 31.
	Bejegyzett korlátozások	nincs

	repült idő	leszállások száma
Gyártás óta	3830 óra 53perc	NA
Utolsó nagyjavítás óta	NA	NA
Utolsó karbantartás óta	26 óra 03perc	17

1.6.3 A légi jármű hajtómű adatai

A motor típusa: **Continental 0-470 R**

	repült idő
Gyártás óta	3845 óra 05perc
Utolsó nagyjavítás óta	545 óra 17perc
Utolsó karbantartás óta	26 óra:03perc

A használt tüzelőanyag fajtája: 100 LL Repülőbenzin.

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

1.7 Meteorológiai adatok

Az időjárási körülmények a súlyos légiközlekedési esemény bekövetkeztében fontos szerepet játszottak, ezért a Vb kiterjedt meteorológiai szakvéleményt készített. METAR és TAF adatokat kért, amelyet az 2. számú melléklet tartalmaz.

Azon a napon a Cseh-medencétől délnyugatra egy, a Kárpátok északi ívére felfeküdt, az évszakhoz képest hideg, téli frontsáv volt található.

Ebben zárt felhőzetű, hideg-nyirkos 0°C közeli hőmérsékletű légtömeg helyezkedett el.

A repülés és a leszállás idejére a Budapest által kiadott TAF javuló VMC időt jelzett előre.

TAF LHBP 1112/1212 08008KT 2500 -SN BR BKN005 OVC020 TEMPO 1112/1115 5000 BR BKN010 OVC030 BECMG 1115/1118 8000 NSW BKN030 OVC050 (...)=

A leszállás idején Budapesten a tényleges időjárás a következő volt: a látás 3500 m, folyamatosan romló, gyenge havazás, párásság, szakadozott felhőzet 400 lábon, teljes borultság 1200 lábon, a hőmérséklet 0 °C, a harmatpont 0 °C a szél 120° ról 5 csomós volt.

A repülés és a leszállás idejére Szolnok a következő előrejelzést adta:

TAF LHSN 1115/1124 05003MPS 5000 -SN BR SCT006 BKN020

TEMPO 1115/1121 1500 +SN BR BKN003 OVC010 (...)=

A valós idő Szolnok térségében a repülés idején a következő volt.

17:56 LHSN/MET

METAR 1715Z 00000MPS 5000 BR FEW006 OVC017 01/00 Q1011 RESN
 BECMG 7000 NSW RMK WHT= METAR 1745Z 00000MPS 6000 SCT006
 OVC017 01/00 Q1011 NOSIG RMK WHT= METAR 1815Z 18002MPS 7000
 SCT006 OVC017 01/00 Q1011 NOSIG RMK WHT=

Békéscsaba VMC- t adott telefonon keresztül, de az érkezés idejére romlást vártak

1.8 Navigációs berendezések

A repülőgép a műszerrepülés és műszeres megközelítés végrehajtására alkalmas műszerekkel és navigációs berendezésekkel volt felszerelve.

A repülőgép műszerezettsége:

ADF	King KR 85
ADF INDIKATOR	King KI 225
COM / NAV rádió	King KX155
COM / NAV rádió	King KX175 B
DME	KN 64
Encoder	101617-01339
Folyadékos iránytű	C-2300
ILS INDIKATOR	King KI 209
KURSGYRO	EDO-AIRE
Transponder	KT-76
VOR INDIKATOR	King KI 201C

Garmin 5 GPS berendezés is volt a fedélzeten. Az ILS rendben működött.

1.9 Összeköttetés

A személyzet egyik tagja sem rendelkezett angol nyelvű rádió-távbeszélői engedéllyel.

A kommunikációs berendezések az esemény lefolyása idején rendben működtek.

A személyzet és a Budapest Info, Budapest Approach, Budapest Ground közötti rádiólevelezést, amely magyar nyelven folyt, a 3. számú melléklet tartalmazza.

1.10 Repülőtéri adatok

Az esetben érintett mindkét (LHBP- LHBC) repülőtérenk érvényes működési engedélye volt.

LHBC repülőtér márciusi nyitvatartási ideje 0800-1700 LT. A PIC a németországi indulás előtt telefonon beszélt a repülőtér vezetőjével, akitől meteorológiai információt kért és ígéretet kapott, hogy érkezésükig a repülőteret nyitva tartják.

A repülőtér VFR valamint IFR leszállásokra kidolgozott eljárásokkal, valamint éjszakai leszállásra alkalmas fénytechnikai berendezéssel rendelkezik. Időjárás mérőállomása automata, METAR-t nem ad.

A repülőterek egyéb paraméterei az esemény bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.11 Légi jármű adatrögzítők

A légi járművön adatrögzítő nem volt, az az érintett légi jármű típusra és feladathoz nincs előírva.

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

Mentésre nem került sor.

Személyi sérülés nem történt.

1.16 Próbák és kísérletek

Próbákat, kísérleteket a Vb nem végeztetett.

1.17 Érintett szervezetek jellemzése

A légi jármű légiforgalmi tájékoztatását, irányítását Budapest FIR-ben a HungaroControl végezte. A légiforgalmi irányításnak az engedély kiadásában, a légi jármű repülési körülményeinek tisztázásában való szerepét, valamint a rádiólevelezés szakszerűségét vizsgálta a Vb.

1.18 Kiegészítő adatok

A Vb-nek érdemi kiegészítő adatot nem hoztak tudomására és a fenti tényadatokon kívül más információt nem kíván nyilvánosságra hozni.

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

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

2. ELEMZÉS

Az elemzés a légijármű személyzetének és utasának beszámolóira, az előre jelzett és aktuális repülésmeteorológiai elemzésre, a radarképre valamint a rádiólevelezés visszahallgatására épült.

A budapesti meghallgatáskor a személyzet nem tudott a meteorológiai felkészülés megtörténtét igazoló, fedélzeten fellelhető dokumentumot bemutatni.

A pilóta a repülést, azaz az egész útvonalat és a leszállást is VFR szerint készült végrehajtani. Indulás előtt a meteorológiai adatokat elmondása alapján az internetről, az induló és célrepülőtérről (LHBC) telefonon keresztül szerezte be. A célrepülőtér vezetője pillanatnyi vizuálisan észlelt adatok alapján adott információt. A hívás idején VMC-nek megfelelő időt adott, de közölte azt is, hogy időjárásromlást várnak. Az induláskori meteorológiai helyzet: az induló repülőtéren VMC, a célrepülőtéren VMC és romlást vártak, a ferihegyi TAF VMC-ig javuló időt jóslt 18 óráig, a szolnoki TAF azonban végig IMC-t, az érkezés idejére még tovább romló időképet ad. Az előrejelzések tehát ellentmondásosak, nem egyértelmű a VMC megléte az érkezés idejére. A jegesedés valószínűségét- bár az az előre jelzett időjárási adatokból is kikövetkeztethető- nem ismerték fel, ezért a veszélyt figyelmen kívül hagyták.

Az is látható, hogy az időjárási feltételek már az útvonal második felétől kezdődően kétségessé teszik az VMC viszonyok közötti repülést. Teljes bizonyossággal megállapítható, hogy ezen a szakaszon felhőben, vagy felhő felett kell majd repülniük.

A másodpilóta műszer jogosítással és nagy rutinnal is rendelkezett, így a repülés kockázatmentesnek ígérkezett még időromlás esetére is, mert akkor átveszi a gép vezetését.

A repülőgép az aktuális METAR adatok szerint mintegy másfél órás repülés után került bonyolultabb időjárási körülmények közé. A namesti (a tervezett útvonal mellett 7 Km távolságra található település) 16 és 17 órakor kiadott METAR havazást és zárt felhőalapot adott 1100, illetve 1200 lábon. Ekkor a személyzetnek már műszerek szerint kellett navigálnia, hiszen ha felhő alatt van, akkor havazásban lecsökkent látás mellett repült, vagy pedig felhő felett. Elmondása szerint felhő fölött, illetve két felhőréteg között repült. A VMC feltételei fennálltak, ezért folytatta útját VFR szerint. Átlépve a magyar határt a légiforgalmi szolgálat rákérdezett, hogy nem akar-e IFR üzem szerint repülni. Akkor is VMC viszonyokat, jó földlátást jelentett. Ekkor már a műszerjogosítással rendelkező pilóta vezette a gépet. Szolnok térségében, 4000' magasságon a gép IMC viszonyok közé kerülését olyan manőverekkel igyekezett megakadályozni, a felhő alatt maradni, amelyek végrehajtása során fennállt a szolnoki katonai légtér megsértésének veszélye. Ez csak a Budapest Info határozott utasításai miatt hiúsult meg. Ekkor szembesült azzal a ténnyel, hogy az országban akkor már nem volt egyetlen VFR leszállásra alkalmas repülőtér sem.

Amikor nyilvánvalóvá válik, hogy a repülést az érvényes repülési tervet követve látás szerinti időjárási körülmények között végrehajtani nem lehet, a 14/2000. (XI. 14.) KöViM rendelet a Magyar Köztársaság légterében és repülőterein történő repülések végrehajtásának szabályairól 2.6.2.4. bekezdése szerint a látva repülési szabályok szerint ellenőrzött repülést végző légijármű:

- a) kérjen módosított engedélyt, amely lehetővé teszi, hogy a légijármű repülését VMC körülmények között folytathassa a cél- vagy kitérő repülőtérig, vagy elhagyja azt a légteret, amelyben a repülést légiforgalmi irányítói engedély alapján végezheti; vagy
- b) amennyiben a fenti a) alpontban meghatározott engedély nem szerezhető be, folytassa üzemelését VMC körülmények között, és értesítse az illetékes

légiforgalmi irányító egységet az érintett légtér elhagyása vagy a legközelebbi alkalmas repülőtéren történő leszállás végrehajtása céljából fogantatosított intézkedésről; vagy

- c) a repülőtéri irányító körzeten belül történő üzemelés esetén, kérjen engedélyt különleges VFR repülésre; vagy
- d) kérjen engedélyt a műszerrepülési szabályok szerint történő üzemelésre.”

A személyzet a fenti eljárások egyikét sem hajtotta végre, ezért a légiforgalmi szolgálat vész helyzetben lévő repülőgépeknek nyilvánította. Nem került kétséget kizáróan tisztázásra az irányító szolgálatok számára, hogy a gép és személyzete képes IFR szerint folytatni a további repülést és biztonságosan leszállni Ferihegyen. A személyzet a bizonytalan üzemanyag helyzetjelentéssel, amit a tüzelőanyag jelző pontatlansága okozott, ezt a kétséget csak fokozta. A jegesedés tényét az irányítás erre utaló kérdésére ismerte fel, amely ugyancsak a műszerrepülési rutin hiányát mutatta. Irányítói segédlettel radar vektorálással rendben leszállt Ferihegyen. A leszállás utáni képeken, amelyek több mint egy órával a landolás után készültek, látható, hogy a repülőgép jegesedése igen nagymértékű volt. (1.-2.kép)



1. kép



2.kép

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A légi jármű a repülésre alkalmas volt, rendelkezett érvényes légi alkalmassági bizonyítvánnyal. A repülési tervben megjelölt PIC a VFR feladatra megfelelő jogosultsággal és szerény repülési tapasztalattal rendelkezett. Éjszakai VFR jogosultsága és angol rádió-távbeszélői engedélye a repülés idején nem volt, bár anyanyelvi szinten beszéli az angolt. A másodpilóta műszer jogosítással és nagy repülési tapasztalattal rendelkezett. Angol rádió-távbeszélői engedélye neki sem volt. A legális repülésre az angol rádió távbeszélő engedélyek hiánya miatt a feltételek nem voltak adottak. A fedélzeten nem volt írásos, nyomtatott meteorológiai információ fellelhető, ami a repülés előtti meteorológiai felkészülést alátámasztaná.

A személyzet nem volt körültekintő az időjárás elemzése során. Jobban megfontolhatta volna indulását a miatt is, hogy napnyugta beálltával a körülmények nem teszik lehetővé a PIC képzettségi szintjének megfelelően a repülés folytatását. Bár az időjárás előrejelzés nem zárta ki a VFR szerinti repülést lehetőségét, nagyobb valószínűsége volt annak, hogy az idő romlani fog és az útvonalat nem lehet teljes egészében VMC ben végrehajtani. Az erős jegesedés veszélyét nem ismerte fel, figyelmen kívül hagyta, pedig a repülőgép még a légcsvár tollain sem rendelkezett jégtelenítéssel.

Amikor a repülés során a légi jármű IMC körülmények közé repült, végre kellett volna hajtania az ilyenkor szokásos, az elemzésben felsorolt eljárások egyikét. Az a körülmény, hogy ezt nem tették meg, ahhoz vezetett, hogy a légiforgalmi szolgálat vészhelyzetben lévőknek nyilvánította a légi járművet, és ennek megfelelő eljárás szerint vezette be a ferihegyi leszálláshoz.

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható kockázatnövelő tényezők

A repülés terv elkészítése, az időjárás információk beszerzése (útközben is), az esetleges repülés közbeni változások kérése, jelentése kétségtelenül a repülő személyzet feladata. A repüléstájékoztató és légiforgalmi tanácsadó szolgálat biztosítása nem mentesíti a légi jármű parancsnokát semmilyen tekintetben sem a saját felelőssége alól, és a repülési terv bármely javasolt változtatására a végső döntést neki kell meghoznia.

Azonban a látva repülési szabályok szerint végrehajtott repülések számára biztosított repüléstájékoztató szolgálat tájékoztatásainak ki kell terjednie a repülés útvonalára vonatkozó forgalmi és időjárási körülményekre, különösen akkor, ha valószínűnek látszik, hogy ezen időjárási körülmények nem teszik lehetővé a látva repülési szabályok mellett történő további üzemelést.

A légiforgalmi szolgálat tudomásul vette és engedélyezte a VFR repülési tervet annak tudatában, hogy az időjárás az egész országban kétségessé tette a VFR repülések végrehajtását. Hagyták, hogy a személyzet út közben szembesüljön ezzel a ténnyel, és bonyolult időjárási körülmények közé kerüljön. Az irányító szolgálatnak valószínűleg lehetett információja a leszálló irányon fennálló jegesedésről, azért kérdezte meg a személyzetet. Ekkor már nem volt lehetőség a jegesedési zóna elhagyására, ezért a személyzet folytatta a megközelítést. Az egyetlen, amit tehetett, hogy növelte sebességét.

A légiforgalmi irányítástól elvárható az olyan információk egyértelmű **maradéktalan** és **időbeni** megadása a repülő személyzet számára, amely annak repülését befolyásolhatja. Különösen akkor, ha azok az eredeti repülési tervet befolyásolják, annak végrehajtását nem teszik lehetővé. Ez fokozottan igaz akkor, ha az útvonalon veszélyes időjárási körülmények pl. jegesedés állnak fenn. Előfordulhat ugyanis, hogy a korábban beszerezett információ már nem aktuális. Pl. esetünkben a Budapest által kiadott TAF igen pontatlannak bizonyult, valamint a személyzetnek nem volt információja az erős jegesedési körülmények meglétéről budapesti leszállóirányon.

A szolgálatnak minden rendkívüli esetben, - így ebben is, hiszen vészhelyzetben lévőknek nyilvánította a repülőgépet, - tisztázni kell az érintettek repülési körülményeit. Amikor a gép IMC viszonyok közé került, elmaradt mind a repülőgép műszerezettségének, mind a személyzet képességeinek a tisztázása, hogy egyáltalán a gép alkalmas-e, illetve a személyzet képes-e műszeres megközelítést végrehajtani. Bár a rádiólevelezésből erre következtetni lehet, azt a lehető legkorábban egyértelműen tisztázni kellett volna.

A rádiólevelezés magyar nyelven folyt, de néhányszor áttér angolra, illetve kevert nyelvű. Bár ez megszokott a repülésben, ragaszkodni kell az egynyelvűséghez, ha a kapcsolatfelvételkor eldöntötték, hogy melyik nyelven folyik a rádiózás.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A vonatkozó szabályok betartásával az ilyen esetek elkerülhetők ezért biztonsági ajánlás kiadására nincs szükség.

5. MELLÉKLETEK

1. sz.: Meghatározások és rövidítések.
2. sz.: Meteorológiai szakvélemény.
3. sz.: A személyzet rádiólevelezése.
- 4.sz.: Radarkép

Budapest, 2011. január 5.

Hay György
Vb tagja

Németh Zoltán
Vb tagja

Lesták Mihály
baleseti helyszínelő

Sárközi Szilárd
meteorológiai
szakreferens

Bíró Ottó
Vb vezetője

1. SZÁMÚ MELLÉKLET

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

AGL	Above Ground Level Földfelszín feletti magasság
AMSL	Above Main Sea Level Közepes tengerszint feletti magasság
FAA	Federal Aviation Administration Szövetségi Légügyi Hivatal
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
DME	Distance Measuring Equipment Távolságmérő berendezés
FIR	Flight Information Region Repüléstájékoztató Körzet
GPS	Global Positioning System Globális Helymeghatározó Rendszer
ICAO	International Civil Aviation Organization Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet
IMC	Instrument Meteorological Conditions Műszeres Időjárási Körülmények
IFR	Instrument Flight Rules Műszer 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
LHBP	Ferihegy repülőtér ICAO kódja
LHBC	Békéscsaba repülőtér ICAO kódja
LT	Local Time Helyi idő
METAR	Rendszeres, repülésre vonatkozó aktuális időjárást megadó távirat
NA	Nincs Adat
NKH LI	Nemzeti Közlekedési Hatóság Légiközlekedési Igazgatósága
PIC	Pilot In Command Parancsnok pilóta

PPL/A,C	Private Pilot Licence/A,C Magánpilóta Szakszolgálati Engedély (Repülőgép), (Többmotoros repülőgép)
TAF	Terminal Area Forecast Repülőtér Körzeti Időjárás előrejelzés
Vb	Vizsgálóbizottság
VFR	Visual Flight Rules Látva repülési szabályok
VMC	Visual meteorological conditions Vizuális Meteorológiai Körülmények
VOR	VHF Omnidirectional radio Range VHF frekvenciás rádió irányadó
UTC	Universal Time Coordinated Koordinált világidő

2. SZÁMÚ MELLÉKLET:

Meteorológiai szakvélemény, TAF és METAR táviratok a repült útvonal mentén.

A repülési terv szerinti 15:00 idős indulással, és - a rádióforgalom alapján - 17:20 körüli ERGOM-ra érkezéssel számolva (ami 232..240 KMH-s, =125..130 KT-s GS átlagsebességet ad ki, s ez megfelel a tervezett 120 KT nak, figyelembe véve a hátszelet) a visszszámolt repülési napló, a térben és időben legközelebbi METAR-okkal:

15:00 EDBI (Zwickau) induló repülőtér

EDAC/MET (Altenburg) 32 km-re NNE-re:

METAR 1450Z 33012KT 8000 SCT016 M00/M04 Q1015= METAR 1520Z 33010KT 4000 BR NSC M01/M04 Q1015=

Karlovy Vary, 28 km-re, jobbra az útvonaltól:

TAF LKKV 1112/1218 07008KT CAVOK BECMG 1113/1115 02006KT BECMG 1120/1122 VRB02KT (...)= TAF LKPR 1112/1218 36007KT CAVOK BECMG 1121/1123 31005KT (...)= TAF LKCV 1112/1212 33006KT CAVOK

15:15 LKKV

METAR 1500Z 03006KT CAVOK M00/M09 Q1011 RMK REG QNH 1008= METAR 1530Z 04005KT CAVOK M01/M09 Q1011=

Prága Ruzyně, 20 km-re balra az útvonaltól:

TAF LKPR 1112/1218 36007KT CAVOK BECMG 1121/1123 31005KT (...)= TAF LKCV 1112/1212 33006KT CAVOK

15:37 LKPR/MET

METAR 1530Z 34007KT CAVOK 01/M09 Q1011 NOSIG= METAR 1600Z 34006KT CAVOK 01/M09 Q1011 NOSIG RMK REG QNH 1008=

Kbely, 31 km-re, balra az útvonaltól

15:41 LKKB/MET

METAR 1500Z 29004KT 250V340 8000 NSC 02/M08 Q1012 NOSIG= METAR 1600Z 31003KT 280V350 8000 NSC 02/M08 Q1011 NOSIG=

Caslav 40 km-re, balra az útvonaltól:

TAF LKCV 1112/1212 33006KT CAVOK PROB30 TEMPO 1112/1118 3000 SN BKN020 (...)=

15:57 LKCV/MET
METAR 1600Z 26005KT CAVOK 01/M07 Q1011 NOSIG RMK BLU BLU=

Namest ,7 km-re, jobbra az útvonaltól:

TAF LKNA 1112/1212 06004KT 6000 BKN025 BKN060 TEMPO 1112/1212 3000 -SN
BKN010 OVC020 (...)=

16:20 LKNA/MET
METAR 1600Z 27002KT 2000 -SN OVC011 M01/M01 Q1010 NOSIG RMK YLO YLO=
METAR 1700Z 31004KT 1400 -SN BKN008 OVC012 M01/M01 Q1010 NOSIG RMK
AMB AMB=

Brno,11 km-re, balra az útvonaltól:

TAF LKTB 1115/1218 07008KT 4000 -SN BKN016 TEMPO 1115/1121 1200 SN
BKN003
BECMG 1115/1117 VRB02KT (...)=

16:29 LKTB/MET
METAR 1630Z 00000KT 1100 R28/1500U -SN BR OVC002 M01/M01 Q1011
R28/29//95 NOSIG=

Piestany ,15 km-re, balra:

TAF LZPP 1115/1124 VRB02KT 5000 -SN BKN020 OVC040 TEMPO 1115/1118
1500 SN BKN004 OVC010=

16:54 LZPP/MET
METAR 1700Z 00000KT 2000 -SN BR OVC010 00/M00 Q1011=

LZNI/MET 4 km-re, balra az útvonaltól:
METAR 1700Z 09004KT 3000 -SN BR FEW014 OVC027 01/M01 Q1011=

Busapest Ferihegy 10 Km re jobbra az útvonaltól

TAF LHBP 1112/1212 08008KT 2500 -SN BR BKN005 OVC020 TEMPO 1112/1115
5000 BR BKN010 OVC030 BECMG 1115/1118 8000 NSW BKN030 OVC050 (...)=

17:36 LHBP/MET
METAR 1700Z VRB03KT 6000 FEW006 OVC012 00/00 Q1011 R88/29//95 NOSIG=
METAR 1730Z VRB03KT 6000 SCT006 OVC012 00/00 Q1011 R88/29//95 NOSIG=
METAR 1800Z 11004KT 5000 -SN BR BKN004 OVC012 00/00 Q1011 R88/29//95
NOSIG=

Szolnok, az útvonalon

TAF LHSN 1115/1124 05003MPS 5000 -SN BR SCT006 BKN020
TEMPO 1115/1121 1500 +SN BR BKN003 OVC010 (...)=
17:56 LHSN/MET

METAR 1715Z 00000MPS 5000 BR FEW006 OVC017 01/00 Q1011 RESN BECMG
7000 NSW RMK WHT= METAR 1745Z 00000MPS 6000 SCT006 OVC017 01/00

Q1011 NOSIG RMK WHT= METAR 1815Z 18002MPS 7000 SCT006 OVC017 01/00
Q1011 NOSIG RMK WHT=

ÖSSZEGEZVE:

Szászföldről még jó időben indultak el, de az ÉNy-DK-i irányú útvonalon a Cseh-medencéből kifelé repülve beleértek a Kárpátok É-i ívére felfeküdt, az évszakhoz képest hideg téli frontsávba.

A kb. 3,5 órára tervezett útból mindössze az első órában teljesültek maradéktalanul a VFR feltételei, utána zárt felhőzet, hideg-nyirkos - 0°C közeli hőmérséklet. A legrosszabbul jegesedős – idő. (eltekintve egy átmeneti, legfeljebb kb. 100 km-es sávtól, a tervezett útvonal közepe táján).

3. SZÁMÚ MELLÉKLET

HA-SLH és az irányítás közötti rádiólevelezés:

129.7Mhz, Budapest Approach:

17:43:33 Approach: HLH az Approach érdeklődöm a további szándékotokról.
 HASLH: Folytatjuk az útirányt Békéscsaba felé.
 Approach: Nyugta. Akkor a meteorológiai adatok tudatában ugye!
 HASLH: Igen a meteorológiai adatok tudatában HLH.
 Approach: Jó rendben.

17:49:25 Approach: HASLH squawk 7010.
 HASLH: Squawk 7010 HASLH.

17:54:15 Approach: HASLH az Approach.
 HASLH: HLH vételen.
 Approach: Nem akartok IFR-ra áttérni?
 HASLH: Egyenlőre jól látjuk a földet HLH.
 Approach: Nyugtázom. És mennyi időre elegendő üzemanyagotok van?
 HASLH: Körülbelül olyan 3 órára.
 Approach: Nyugtázom köszönöm.

18:01:25 Approach: HASLH contact information on 133,0 Szervusztok.
 HASLH: Contacting 133,0. Szervusz.

113MHZ, Budapest Info

18:02:04 HASLH: Tájékoztató HA-SLH hív.
 Info: HASLH szervusz, vétel.
 HASLH: Szervusztok, Békéscsabára tartunk 3500 feeten QNH 1010.
 Info: Nyugtázom, emelkedj 4000 lábra ra és tartsd a 1011 nyomás szerint szolnoki katonai forgalom miatt.

18:03:34 HASLH: Emelkedünk 4000 lábra QNH 1011 es szerint HLH.
 Info: HLH az info.
 HASLH: HLH vételen.
 Info: Milyen magasságon vagytok.
 HASLH: 3600.
 Info: HASLH 4000 láb alatt nem léphetsz be a szolnoki MTMA ba.
 Info: HLH kérném megismételni, mert adásod érthetetlen volt.

18:15:21 HASLH: Messze vagyunk még a szolnoki MTA-tól.
 HASLH: Tájékoztató HLH hív.
 Info: Tájékoztató vételen.
 HASLH: Kérdés elhagytuk már Szolnok légtérét?
 Info: HASLH negatív még nem hagytatok el.
 HASLH: Válasz érthetetlen.

18:16:55 Info: HASLH tájékoztatlak, hogy elhagytad Szolnok MTMA ját valamint tájékoztatnálak, hogy Békéscsaba nem alkalmas VFR körülmények fogadására, VFR-ben nem tud fogadni.

18:17:15 HASLH: Békéscsaba nem alkalmas VFR leszálláshoz.
 Info: Így van, megerősítem, Békéscsaba nem tud VFR-ben fogadni.

18:19:05 Info: HLH mi a szándék?
 HASLH: Pillanatnyilag.

18:19:13 HASLH: Süllyedünk HLH.
 Info: Azt én látom, csak Szolnok felé mentek azért kérdezném, hogy mi a szándék?

HASLH: Az információ honnét jött, hogy nem alkalmas a leszállásra?
 Info: A repülőtér vezetőjétől.

HASLH: Hát, és hogyha megnéznénk, és úgy folytatnánk aztán vissza Pestnek, mert más variációnk nincs.
 Info: HALH attól függetlenül most azonnal fordulj javasoltan minimum 090 hedingre különben belépsz a katonai ellenőrzött légtérbe tehát azonnali jobb forduló lehetőség szerint 090 ra.
 HASLH: Fordulunk 090.

18:20:25 Info: HLH –nek az info Szolnokon katonai forgalom van előtted 1600 lábon és töled 1 órára.

18:20:42 HASLH: Vettem az adást HLH vettem az adást HLH.
 18:21:32 Info: HLH Válaszolva előző kérdésedre, hogy saját felelősségre elmenjél Békéscsabára részemről semmi akadálya nincsen én csak tájékoztattalak, hogy a Békéscsaba repülőtér vezetőjétől kapott információ alapján Békéscsaba nem tud fogadni VFR-ben.

18:22:30 HASLH: Köszönjük vettük az adást HLH.
 HASLH: Tájékoztató a HLH hív.
 Info: HLH-nek vételen.
 HASLH: Milyen lehetőségeink vannak? Budaörs az ilyenkor nem működik, ugye a Ferihegy van.
 Info: Az a helyzet, hogy Magyarországon per pillanat nincsen olyan repülőtér ami VFR körülményekben van tehát Magyarországon per pillanat nincsen VFR körülmény.

18:23:11 HASLH: Rendben van. Műszer tehát műszerrel leszállhatunk Ferihegyen akkor úgy kérdezem?
 Info: HLH per pillanat a felhőzet Ferihegyen a látás az 5000m a felhőzet bróken felhőzet van 400 lábon, és teljes borultság, overcast van 1200 lábon.
 HASLH: Műszeresen be tudunk menni igaz?
 Info: Még egyszer mert Budaörsöt mondtad?
 HASLH: Hát gondolom Budaörs az nem hát nincs kivilágítva. Ferihegyre be tudunk menni?
 Info: Igen igen igen. Ferihegy meg tudja oldani. Valahogy megoldjuk.

18:24:10 HASLH: Köszönöm akkor fordulunk Ferihegyre.
 Info: HASLH javasolnám a 280-as hedingre való fordulást ez a 31 pálya egyenesére fog rávinni.

18:24:29 HASLH: 280 ra HLH.
 Info: HLH magasságod folyamatosan csökken most 1800 láb.
 HASLH: 2000-en maradni fogunk.
 Info: Nyugta.

18:25:06 Info: HLH szeretném megkérdezni, hogy van e működőképes ILS vevőkészüléked?
 HASLH: Igen van, működik az ILS-ünk persze.
 Info: Köszönöm nyugtázom.

18:25:44 Info: HLH tájékoztatnálak, hogy akkor mostantól vész helyzetben lévő légi járműnek tekintünk. Kérném szépen a rendelkezésre álló üzemanyag mennyiségét.

18:26:03 HASLH: Kettő órára való üzemanyagunknak kell lenni még.
 Info: Nyugtázom. Személyek száma a fedélzeten?
 HASLH: 3 fő.
 Info: És veszélyes áru van e a fedélzeten?
 HASLH: Nincs semmilyen veszélyes anyag.

18:37:43 Info: HASLH az info.
 HASLH: Vételen a HLH.
 Info: Tájékoztatlak, hogy Ferihegyen az aktuális látás leromlott 3500

- méterre, gyenge havazás van, páráság a felhőzet szakadozott felhőzet 400 lábon teljes borultság 1200 lábon a hőmérséklet 0 és a harmatpont is 0.
- HASLH: Köszönöm a tájékoztatást tudomásul vesszük és folytatjuk az utat tovább HLH.
- Info: Nyugtázom. Jelenleg hogyha továbbra is tartod a 280 as hedinget az pontosan Monorra fog bevinni onnan Ferihegy Torony fog segíteni tovább.
- 18:39:36 HASLH: Tartjuk tovább ezt az irányt.
Info: HLH az info. Tudnál esetleg mondani egy üzemanyag mennyiséget gallonban vagy amilyenben mutat a műszered.
HASLH: Hát gallonba mutatja, de ezzel nem nagyon lehet így eligazodni. Hát repülési tapasztalat alapján mondjuk, hogy ebben több mint egy órára valónak lenni kell most akár mennyi is van. Tehát ez az a legrosszabb becslés, csak ami az egyik tankban van.
- 18:41:31 Info: Köszönöm szépen nyugtázom.
HASLH: Tájékoztató a HLH hív.
- 18:41:43 HASLH: Tájékoztató HLH hív.
Info: HLH tájékoztató vételen.
HASLH: Az ILS-nek a frekijét kérném, addig beállítanánk, hogy ne akkor kelljen ott vacakolni vele.
Info: Egy kis türelmet mindjárt nézzük.
- 184:42:08 Info: 111,5.
HASLH: 111,5 HLH.
- 18:42:51 Info: HLH az info szeretném megkérdezni a repülési körülményeid felhőben vagy e és jegesedést tapasztalsz e?
- 18:43:06 HASLH: A szárnyak belépő élein, a dúcon van jég, de csak a belépő élen meg a plexinken, ahogy most nézzük. Ez sajnos eddig nem tűnt fel, csak most, ahogy visszafordultunk.
Info: Köszönöm nyugtázom.
- 18:44:07 Info: HASLH kérlek térj át a Budapest Approach-hoz 129,7 re.
HASLH: Áttérünk a 127, 9 re HLH.
Info: Negatív 129,7.
HASLH: Áttérünk a 129, 7 HLH.
Info: Köszönöm, nyugta.
- 129.7Mhz, Budapest Approach
- 18:44:42 HASLH: Approach HASLH hív, szervusz.
Approach: HASLH szervusztok. Vételen.
HASLH: Csak visszatértünk hozzátok, mert a körülmények olyan rosszra változtak, hogy nem tudjuk Békéscsabát a leszállásra kijelölni, úgyhogy visszafordulnánk, visszafordultunk és 14 percre vagyunk Ferihegytől.
Approach: Nyugtázom. Engedélyezve a direkt megközelítés. Egy 10 fokot kéne balra fordulni.
HASLH: Fordulunk 10 fokot balra HLH.
- 18:48:17 Approach: HLH az irányát kérdezném.
HASLH: A HLH 310 fokon megyünk, de.
Approach: Az előző engedély 280 fokra szólt kérném, forduljatok balra, 270 fokra, ha lehet.
HASLH: 280 ra csak elfordultunk amiatt.
Approach: HLH hogyha lehetséges akkor 270 fokon kérem.
HASLH: 270 en folytatjuk tovább HLH.
Approach: HLH érdeklődnöm, hogyha elértek az ILS-t tudtok az ILS szerint süllyedni a glidepath-on?

HASLH: Hogyne persze tudunk.
 Approach: Nyugta. Akkor ez körülbelül 5-ös mérföldre hoz.
 HASLH: É már az előbb mintha kapkodta volna nálunk.
 Approach: Ez csak tévedés volt, mert körülbelül 8 percre vagytok az ILS-től.
 HASLH: Igen, de már megmozdult szerencsésen. Működik.
 Approach: Nyugta.
 18:50:45 Approach: HLH 275-ös fokot kérném
 HASLH: 275 ön folytatjuk HLH.
 18:51:24 Approach: HLH körülbelül 5-ös percig kell tartani ezt a headinget
 HASLH: OK tartjuk 5 percig ez a 75-öt HLH.
 18:52:47 Approach: HLH ha tartjátok a sebességet 4 perc múlva a final.
 HASLH: Tartjuk, köszi az információt HLH.
 18:53:06 Approach: A távolság most 11 mérföld.
 HASLH: OK.
 18:53:53 Approach: HLH még három perc a középvonalg a 31 leftre.
 HASLH: Köszi HLH.
 18:54:59 Approach: HLH a szél 120 fokról 4 es csomó.
 HASLH: 120-ról négyes csomó. És akkor a 31-es pályát fogjuk használni?
 Approach: Igen a 31 bal pályát, 7 mérföld van a középvonalg még két perc.
 HASLH: Ok HLH.
 Approach: És HLH-nek megvan a leszállási engedélye a 31 bal pályára.
 HASLH: Köszönjük tehát leszállás engedélyezve 31-es bal pályára HLH.
 Approach: Így van, a távolság 6 és fél mérföld.
 HASLH: 6 és fél mérföld a távolság HLH. Igen annyit is mutat nálunk is a DME
 Approach: HLH 280 fokot kérném felvenni és engedélyezve az ILS megközelítés a 31 leftre.
 HASLH: 280 fokra fordulunk és megközelítjük az ILS-t
 18:56:20 Approach: HLH heading 300 fok az ILS re.
 HASLH: 300 fok HLH.
 18:56:34 Approach: HLH elértétek a középvonalat kicsit jobbra vagytok.
 Approach: HLH heading tri one zero.
 Approach: HLH a final-on vagytok 5 mérföldön.
 18:57:08 Approach: HLH a final-on vagytok 5 mérföldnél
 18:57:24 Approach: HLH a négy mérföldnél vagytok final-on. Engedélyezve a leszállás a 31 balra. A szél 120 ról 5ös csomó.
 18:57:46 Approach: HLH most értétek el a siklopályát süllyedjete.
 18:58:01 Approach: HLH három mérföldnél a középvonalon.
 18:58:28 Approach: HLH süllyedjete legalább 1000 lábra.
 18:58:38 HASLH: Süllyedünk 1000 lábra HLH
 18:58:47 Approach: Középvonalon 2 mérföld.
 18:59:08 Approach: Jobbra vagytok a középvonaltól és körülbelül 2 mérföldön.
 18:59:18 HASLH: Látjuk a pályát.
 Approach: Nyugta, engedélyezve direkt a pályára a szél 130 ról 4 csomó. Engedély a leszállásra.
 18:59:48 Approach: Egy mérföldnél vagytok, a középvonalon tartjátok a sebességet engedélyezve a leszállás.
 HASLH: Tartjuk itt a bevezető fölött vagyunk máris.

19:01.35 Approach: Ha leszállatok térjetelek át a 121,9 re.
HASLH: Áttérünk a 121.9 re
1901.43 Approach: Szervusztok.
HASLH: Köszönjük, szevasz.

121.9Mhz Ground

19:02:48 HASLH: Torony a HASLH hív
19:03 42 HASLH: Torony a HASLH hív, szervusztok
Ground: Sziasztok
HASLH: A 31-es bal pályán vagyunk és szeretnénk valamerre lefordulni.
Ground: Nyugtázom, visszaszóllok.
HASLH: Jó akkor maradunk itt ahol vagyunk.
Ground: Jó jó. Minden rendben?
HASLH: Ok.
Ground: Minden rendben van?
HASLH: Minden rendben van.
Ground: Jó jó. Küldeni fognak autót elétek és akkor ő majd vezet.
HASLH: Ok! Majd jön elének egy kocsi az majd vezet.
19:05:20 Ground: HLH
HASLH: HLH vételen
Ground: Ott van elöttetek az autó és kövessétek.
HASLH: Követjük a felvezető autót HLH.

4. SZÁMÚ MELLÉKLET.

A radarkép

