



**KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET**

**ZÁRÓJELENTÉS**  
**2012-324-4P**  
**SÚLYOS REPÜLŐESEMÉNY**  
**LHCC**  
**2012.10.07.**  
**AIRBUS A319**  
**G-EZDU**

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. 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 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.

## JELLEN ZÁRÓJELENTÉS

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

## MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

AAIB	Air Accident Investigation Branch Egyesült Királyság Balesetvizsgáló Szervezete
ACARS	Aircraft Communications Addressing and Reporting System Fedélzeti üzenetváltó rendszer, amely segítségével szöveges formában lekérdezhető és kinyomtatható többek között a repülőtereken tapasztalható aktuális időjárás.
CPL/IR	Commercial Pilot Licence / Instrument Rating Kereskedelmi Pilóta Engedély / Műszerrepülő Jogosítás
EGGW/LTN	London Luton Nemzetközi Repülőtér ICAO/IATA kódja
EU OPS	Technical requirements and administrative procedures applicable to commercial transportation by aeroplane (965/2012 of 5 Oct 2012) Kereskedelmi célú repülések végrehajtásának technikai és adminisztratív követelményeit rögzítő (európai) rendelkezés
Extra Tüzelőanyag	Tüzelőanyag mennyiség, amely a pilóta döntése alapján kerül meghatározásra. Ezt indokolhatja pl: zivatar tevékenység, várható jegesedési feltételek kialakulása az útvonal során, várható pályazár hóeltakarítás esetén...stb
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
FIR	Flight Information Region Repüléstájékoztató Körzet
HC Zrt.	HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat Zrt.
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
LHBP/BUD	Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér ICAO/IATA kódja
LHCC	Budapest FIR
LRTR/TSR	Temesvár Traian Vuia Nemzetközi Repülőtér ICAO/IATA kódja
n.a.	nincs adat
NKH LH	Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatal
SHRA	Showers Rain záporosó
TEMPO	Temporary Átmenetileg tapasztalható időjárási jelenség előre jelzése
TSRA	Thunderstorm rain Zivatar esővel
Vb	Vizsgálóbizottság

## ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

<b>Eset kategóriája</b>		súlyos repülőesemény
<b>Légijármű</b>	<b>Osztálya</b>	levegőnél nehezebb, hajtóművel felszerelt, szárazföldi repülőgép
	<b>Gyártója</b>	Airbus S.A.S.
	<b>Típusa</b>	A319-111
	<b>Felség- és lajstromjele</b>	G-EZDU
	<b>Üzembentartója</b>	easyJet
<b>Eset</b>	<b>Napja és időpontja helyi időben</b>	2012.10.07 16:56
	<b>Helye</b>	LHCC

### Bejelentés, értesítések

A Közlekedésbiztonsági Szervezet (továbbiakban: KBSZ) ügyeletére az esetet 2012. október 07-én 17 óra 06 perckor (egyezményes koordinált világidőben) (A továbbiakban a jelentés minden időpontja ebben az időben értendő.) a HungaroControl Zrt. (továbbiakban: HC Zrt.) munkatársa jelentette be.

### **A KBSZ ügyeletese**

- 2012. október 07-én 17 óra 06 perckor tájékoztatta az NKH LH ügyeletését.
- 2012. október 08-án 12 óra 12 perckor írásban tájékoztatta az üzembentartó állam (Egyesült Királyság) balesetvizsgáló szervezetét az eseményről.

### Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója az eset vizsgálatára 2012. október hónap 7-én az alábbi vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője:	Háy György	balesetvizsgáló
tagja:	Pál László	balesetvizsgáló
tagja:	Hajdufi István	balesetvizsgáló
tagja:	Sárközi Szilárd	meteorológus szakreferens

Hajdufi István balesetvizsgáló kormánytisztviselői jogviszonya a vizsgálat időtartama alatt megszűnt.

A vizsgálóbizottságoz 2012. 11. 09-én csatlakozott tagként Maróti Gergely balesetvizsgáló.

### **Az eseményvizsgálat áttekintése**

A KBSZ ügyeleti szolgálata 2012.10.07-én 17 óra 06 perckor fogadta a HC Zrt. bejelentését, amely tartalmazta az easyJet légitársaság EZY75LT hívójelű repülőgép budapesti járatának végső megközelítési egyeneséről történő erős zivatar tevékenység miatti kifordulását és vészhelyzet (Fuel Emergency) jelentését. A járat átrepült Temesvárra, ahol 17 óra 20 perckor rendben leszállt. A vészhelyzeti eljárás a repülés során nem került visszavonására így az eseményt a KBSZ súlyos repülőeseményként vizsgálja.

2012.11.13-án a Vb felvette a kapcsolatot a HC Zrt. Biztonsági Igazgatójával, akitől írásban kérte az érintett járatra vonatkozó hangfelvételek illetve radarképek zárolását, valamint azt, hogy tegye lehetővé azok megtekintését, meghallgatását.

Tájékozódott az adott időpontban Budapest körzetében kialakult időjárási helyzetről. Beszerezte az eset időpontjára korábban kiadott időjárási előrejelzéseket, illetve azokat az aktuális időjárásról tájékoztató üzeneteket, melyeket a személyzet tagjai repülés közben használtak.

2012.10.08-án a Vb vezetője felvette a kapcsolatot az Egyesült Királyság Balesetvizsgáló Szervezetével (továbbiakban: AAIB), melyen keresztül kérte az érintett járat repülési naplóját, felkészülési dokumentációját, terhelési adatlapját, a társaság tüzelőanyag kalkulációs eljárását, tüzelőanyag tankolási számlákat.

A beérkezett dokumentumok áttanulmányozását követően a Vb kérdéssort állított össze a hajózó személyzet részére, melyre a válasz 2013.01.07-én érkezett meg.

2013.01.23-án a Vb ismét levelet küldött az AAIB közvetítésével az easyJet légitársaság felé, melyben kérte a vizsgálati jegyzőkönyv kitöltéséhez szükséges személyi alapadatokat (személyzet pihenésére és munkavégzésére vonatkozó adatok...stb.), valamint a személyzet által választott megközelítési eljárást Temesvár repülőterére.

A zárójelentés utolsó, Melléklet fejezete tartalmazza a Zárójelentés-tervezetre érkezett észrevételeket.

### **Az eset rövid áttekintése**

Az easyJet légitársaság menetrendszerű London-Budapest járatának teljesítésekor a budapesti légtér elérését követő repülés végső megközelítési szakaszában a hajózó személyzet kitérő repülőterre volt kénytelen átrepülni a légtérben tapasztalható kedvezőtlen időjárási körülmények, illetve a maradék tüzelőanyag mennyisége miatt. A kifordulást követően jelezték, hogy Tirana repülőterére kívánnak továbbrepülni, majd „Fuel Emergency” vészhelyzet jelentettek. Ezt követően a célállomást Temesvár (rádiózásban: Timisoara) repülőterére javították, de a leszállási elsőbbségi igényüket továbbra is fenntartották. Temesváron sikeres leszállást követően tüzelőanyagot vételeztek, majd eseménytelen átrepülést hajtottak végre Budapest repülőterére.

A Vb a szakmai vizsgálat megállapításai alapján biztonsági ajánlás kiadását javasolta.

# 1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

## 1.1 Repülés lefolyása

2012.10.07-én az easyJet légitársaság EZY-2075 London-Budapest menetrend-szerű, járatát (hívójel: EZY75LT) készült teljesíteni a kijelölt személyzettel és 121 fő utassal fedélzetén.

Repülés közben a személyzet két alkalommal kért le aktuális időjárési adatokat.

Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér megközelítése során erős zivatartevékenységet tapasztaltak, amely miatt a repülőtér nem tudott érkező járatokat fogadni. A hajózó személyzet ekkor áttekintette a rendelkezésükre álló tüzelőanyag mennyiséget, felmérte a kitérő repülőterek viharzónához viszonyított helyzetét és arra a megállapításra jutott, hogy nincs lehetőségük a budapesti légtérben várakozni, kitérő repülőtér igénybevétele szükséges. A felkészülési dokumentációban szereplő kitérési lehetőségek listáján olyan elhelyezkedésű repülőterek voltak csak megjelölve, amelyek a viharzóna átrepülésével vagy tetemes kerülővel lettek volna elérhetőek. A lista második, harmadik és negyedik helyén szereplő repülőterek csak vészhelyzeti eljárással lettek volna elérhetőek, tekintettel a rendelkezésre álló tüzelőanyag mennyiségre. A hajózó személyzet ezen körülmények hatására kénytelen volt a vihartevékenység elkerülésével választani olyan alkalmas repülőteret a leszállásra, amely fogadóképes és elérhető a fedélzetén levő maradék tüzelőanyag mennyiséggel. 16 óra 52 perckor jelezték, hogy Tirana repülőterére kívánnak leszállni mely információt a légiforgalmi irányító kérésére több alkalommal meg is erősítettek. Négy perccel később hangzott el a repülőgép személyzetének „Fuel Mayday” bejelentése, amelyet visszaismételve szintén megerősítettek. Ez a gyakorlatban azt jelentette, hogy a repülőgép fedélzetén már nem állt rendelkezésre annyi tüzelőanyag, amely lehetővé tette volna a kitérő repülőtéren történő leszállást a végső tartalék tüzelőanyag mennyiségbe (FINRES) történő belefogyasztás nélkül. Ez a tartalék mennyiség teszi lehetővé egy kitérő repülőtér körzetében időjárési vagy forgalmi helyzetből adódóan szükséges 30 perc leszállás előtti várakozó repülést.

Ezt követően a légiforgalmi irányítás jelezte a személyzet felé, hogy jóváhagyja a 120-as repülési szintre történő emelkedést, majd biztosítják a járat számára a lehető legközvetlenebb és legrövidebb megközelítést. Egy perc elteltével a hajózó személyzet módosította korábbi bejelentését és Tirana helyett Temesvár (rádiózásban: Timisoara) repülőterét adták meg kitérő repülőterként. Az irányítás ezt elfogadta, majd további emelkedést hagyott jóvá. 17 óra 02 perckor a Budapest FIR keleti szektor légiforgalmi irányítója megerősítést kért a személyzettől, hogy továbbra is fenntartják-e a korábban jelentett vészhelyzetet és hogy szükségük van-e egyéb támogatásra. A hajózó személyzet visszaigazolta, hogy a tüzelőanyag vészhelyzet továbbra is fennáll, de egyéb segítséget nem kértek.

További repülés folytatása és a vészhelyzet fenntartása mellett 17 óra 14 perckor a repülőgép sikeres leszállást hajtott végre Temesvár repülőterén. Tüzelőanyag vételezését követően átrepülést hajtottak végre Budapest repülőterére így az utasok némi késéssel, helyi idő szerint 19 óra 36 perckor megérkeztek a menetrend szerinti célállomásra.

## 1.2 Személyi sérülések

Az eset kapcsán személyi sérülés kár nem következett be.

## 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

A Vb írásos megkeresésére a légitársaság az alábbi adatokat biztosította.

### 1.5.1 Légijármű parancsnok adatai

<b>Kora, neme</b>		53 éves, férfi
<b>Szakszolgálati engedélyének</b>	<b>Típusa</b>	ATPL
	<b>Szakmai érvényessége</b>	n.a.
	<b>Egészségügyi érvényessége</b>	n.a.
	<b>Képesítései</b>	IR
	<b>Jogosításai</b>	parancsnok pilóta
<b>Repült ideje/ felszállások száma</b>	<b>Összesen</b>	több mint 5 000 óra
	<b>Parancsnok pilótaként</b>	16 000 óra
	<b>Megelőző 90 napban</b>	233 óra 10 perc
	<b>Megelőző 7 napban</b>	19 óra 35 perc
	<b>Megelőző 24 órában</b>	7 óra 17 perc
	<b>Érintett típuson összesen</b>	3 000 óra
<b>Szolgálati ideje az elmúlt 48 órában</b>		17 óra 42 perc
<b>Pihenő ideje az elmúlt 48 órában</b>		15 óra 15 perc
<b>Érintett útvonal, beleértve a repülőterek ismerete, azzal kapcsolatos tapasztalata</b>		8 alkalommal 2012 évben

## 1.5.2 Másodpilóta adatai

<b>Kora, neme</b>		35 éves, férfi
<b>Szakszolgálati engedélyének</b>	<b>Típusa</b>	CPL
	<b>Szakmai érvényessége</b>	n.a.
	<b>Egészségügyi érvényessége</b>	n.a.
	<b>Képesítései</b>	IR
<b>Jogosításai</b>		elsőtiszt
<b>Repült ideje/ felszállások száma</b>	<b>Összesen</b>	1 000 - 2 000 óra között
	<b>Megelőző 90 napban</b>	198 óra 22 perc
	<b>Megelőző 7 napban</b>	19 óra 53 perc
	<b>Megelőző 24 órában</b>	7 óra 17 perc
	<b>Érintett típuson összesen</b>	800 óra
<b>Szolgálati ideje az elmúlt 48 órában</b>		17 óra 42 perc
<b>Pihenő ideje az elmúlt 48 órában</b>		15 óra 15 perc
<b>Érintett útvonal, beleértve a repülőterek ismerete, azzal kapcsolatos tapasztalata</b>		8 alkalommal 2012 évben

## 1.5.3 Légiforgalmi irányító adatai

A Vb álláspontja szerint a légiforgalmi irányító szolgálat érintett munkatársainak tevékenysége az adott helyzetnek megfelelő, szakszerű volt, az eseményhez nem járult hozzá, adataik részletezése így nem szükséges az eset vizsgálatához.

## 1.6 Légijármű adatai

### 1.6.1. Általános adatok

<b>Osztálya</b>	levegőnél nehezebb, hajtóművel felszerelt, szárazföldi repülőgép
<b>Gyártója</b>	Airbus S.A.S.
<b>Típusa / altípusa (típuszáma)</b>	A319-111
<b>Gyártási ideje</b>	2008.
<b>Gyártási száma</b>	3735
<b>Felség és lajstromjele</b>	G-EZDU
<b>Lajstromozó állam</b>	Egyesült Királyság
<b>Üzembentartója</b>	easyJet Airline Company Ltd.
<b>Teljesített járaton a hívójele</b>	EZY75LT
<b>Teljesített járat száma</b>	EZY-2075





1. ábra korábbi felvétel a légi járműről

### 1.6.3. A légi jármű hajtómű adatai

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

### 1.6.5 Légi jármű terhelési adatai

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

### 1.6.7 Fedélzeti figyelmeztető rendszerek

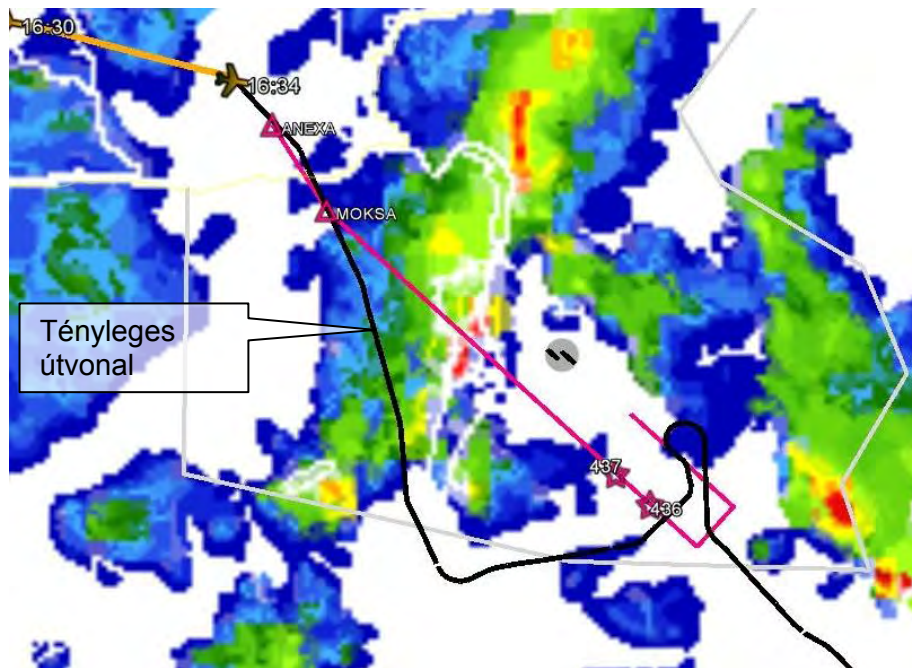
A fedélzeti figyelmeztető rendszerek működésével kapcsolatosan észrevételt a Vb nem talált, illetve felé rendellenességet nem jeleztek.

## 1.7 Meteorológiai adatok

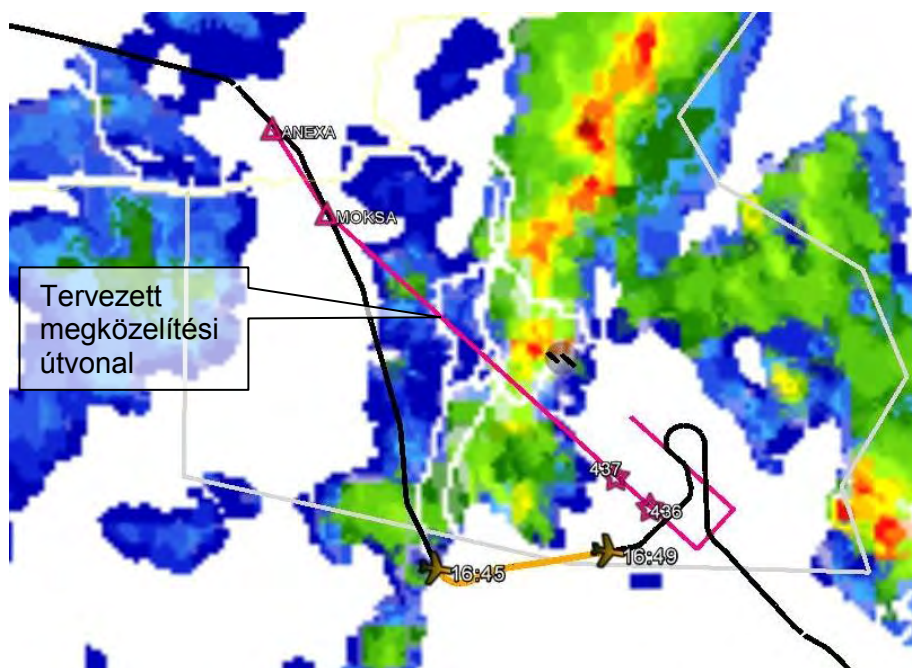
### Budapest megközelítésekor zajló időjárási események:

Amikor a járat megközelítette Budapest közeli körzetét (**2. ábra**), majd megkezdte a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér 31R pályájának megközelítését, utolért egy szintén ÉNy felől érkező, a repülőgép előtt keresztben ívelő, hidegfronti eredetű zivatarláncot (ennek haladása az utasszállító repülőgépekhez képest lassú), ami akkor pont kettészelte a közeli körzetet, ill. a futópálya szabványos megközelítési eljárását, és a repülőtér annak túloldalára esett. (**3. ábra**)

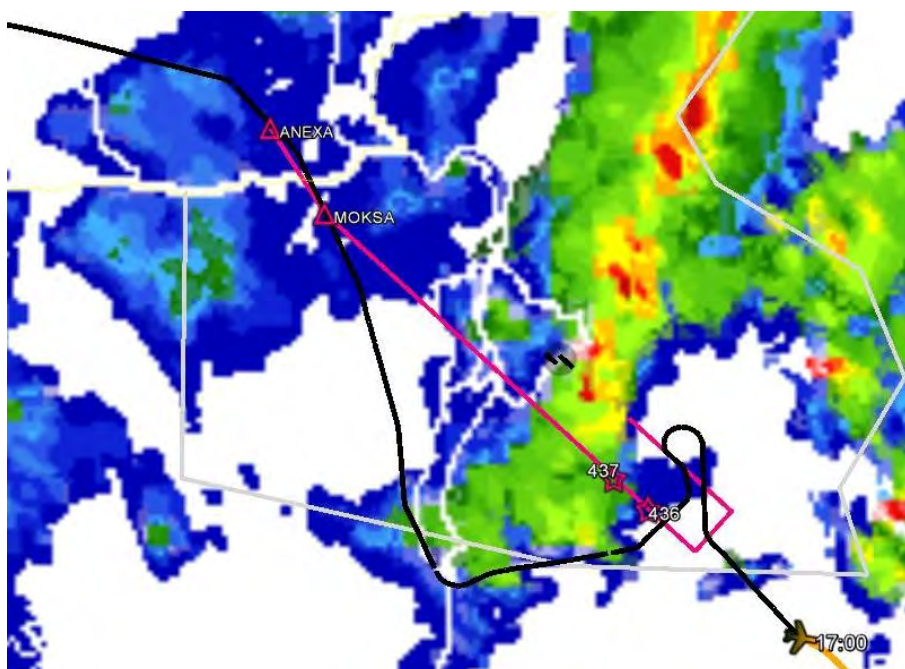
A légi jármű az időjárási képződményt el-, ill. megkerülni csak a megközelítési eljárástól DNY-ra, 20 nm-re eltávolodva tudta - két záporgóc közötti szélesebb résben -, amihez a közeli körzet D-i határát is át kellett lépnie (**4. ábra**). (Az előtte érkező két repülőgép a zivatarláncot pontosan ugyanígy kerülte meg.) Ezután viszont a 31R futópálya leszálló egyenesére visszafordulva szembekerült a zivatarlánc egyik leghevesebb fűrtjével, ami akkor már áthaladóban volt a repülőtér felett, és ezzel ismét elvágta a futópálya megközelítésének, ill. a leszállás útját.



2. ábra



3. ábra



4. ábra

A repülés pályája [feketével] a záporok-zivatarok között [sárgás-pirosas foltok], kiemelve azokat a szakaszait [narancs színnel és időpontokkal], amiket a háttérbeli időjárási radarképek készülése idején repült; valamint a szabvány érkezési eljárás [ilávával] és a közelkörzet határa [szürkével]

#### A személyzet számára elérhető időjárási előrejelzések:

A felkészülési dokumentációban szereplő előrejelzés: kiadva 2012.10.07 05:00

```
TAF LHBP 070500Z 0706/0806 VRB03KT 8000 NSC
    TEMPO 0706/0707 2000 BCFG BR
    BECMG 0709/0712 -RA SCT040 BKN100
    TEMPO 0712/0721 VRB18KT 6000 SHRA SCT015CB BKN020 OVC040
    BECMG 0715/0718 30012KT
    TEMPO 0718/0724 32018G28KT
    BECMG 0721/0724 CAVOK
    TEMPO 0803/0806 34008KT=
```

A járat indulását megelőzően kiadott előrejelzés, amelyet a személyzet **nem** kért le a repülés előkészítése során: kiadva 2012.10.07 11.00

```
TAF LHBP 071100Z 0712/0812 16006KT CAVOK
    BECMG 0712/0714 SCT040 BKN080
    TEMPO 0714/0721 6000 SHRA SCT020 BKN030 OVC060
    PROB30 TEMPO 0714/0719 VRB25G36KT 3000 +SHRA TSRA SCT015CB
    BKN020
    BECMG 0715/0718 32015KT
    TEMPO 0717/0723 32025G40KT
    BECMG 0721/0724 CAVOK
    BECMG 0803/0806 34008KT
    TEMPO 0807/0811 34012G22KT 9999 FEW030=
```

## 1.8 Navigációs berendezések

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

## 1.9 Összeköttetés

A rádiókapcsolat a hajózó személyzet és a légiforgalmi irányítók között zavartalannak és folyamatosnak bizonyult, azonban néhány esetben az elhangzott információk ismétlésre szorultak. A légiforgalmi irányítás a módosított célrepülőtér – Tirana – és a „Fuel Mayday” vészhelyzetet jelző kijelentést - a közlemény jelentőségére tekintettel – megismételtette a személyzettel. Amikor a személyzet felismerte, hogy rossz kitérő repülőteret nevezett meg a rádióforgalmazás során és azt javította Temesvárra (rádiózásban: Timisoara), akkor már a repülőtér négybetűs kódjával is kiegészítette a megnevezést, feltehetően azért, hogy elkerülje a kiejtésből fakadó esetleges további félreértéseket.

## 1.10 Repülőtéri adatok

A légi jármű London-Luton (EGGW/LTN) repülőtéről, 2012. október 7-én, 14 óra 55 perckor szállt fel.

A tervezett cél repülőtér Budapest (LHBP/BUD) volt.

A tényleges leszállás a kedvezőtlen időjárás miatt Temesvár (LRTR/TSR) repülőtéren, 2012. október 7-én 17 óra 19 perckor történt meg.

A járat az eredetileg kitűzött célállomáson, Budapest repülőtéren 19 óra 32 perckor szállt le.

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

## 1.11 Légijármű adatrögzítők

Az esemény vizsgálata során a légijármű adatrögzítőinek kiértékelését a légiforgalmi irányító központban rögzített radarkép megtekintését, valamint a rádióforgalmazás visszahallgatását követően a Vb nem tartotta szükségesnek.

## 1.12 Roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok

Az esettel összefüggésben roncs nem keletkezett.

## 1.13 Orvosi vizsgálatok adatai

Az esemény vizsgálata során orvosi vizsgálatok lefolytatására nem került sor.

## 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

A légitársaság működését leíró Operations Manual (Part A) kézikönyve foglalkozik részletesen az tüzelőanyag tankolási eljárásokkal. A személyzet köteles ezen iránymutatásokat követve meghatározni a repülés biztonságos végrehajtásához szükséges tüzelőanyag mennyiséget. Lehetőség van ezen felül úgynevezett Extra Tüzelőanyag vételezésére, ha a repülést megelőző felkészülés során a parancsnok ezt indokoltnak tartja, például ha az útvonal vagy a célrepülőtér térségében kedvezőtlen időjárási körülmények várhatóak. Az Extra Tüzelőanyag tankolása viszont növeli a repülőgép össztömegét, ezáltal csekély mértékben ugyan, de növeli a repülőgép fogyasztását. Az esemény bekövetkezésekor és a zárójelentés készítésekor hatályos kézikönyv változatok egyaránt nyomtatékosan hangsúlyozták (8.1.7.3.1. pont), hogy ezt a mennyiséget **csak** abban az esetben válassza a személyzet, ha annak felhasználására **nagy valószínűséget** lát.

*„Flight crew will board **Extra Fuel** only if a **strong possibility** exists that it will be used.”* (kiemelés az eredeti szövegben)

*„A hajózó személyzet **csak** abban az esetben vételezhet **Extra Tüzelőanyagot**, ha annak felhasználása **nagy valószínűséggel** megtörténik.”*

A Vb kérdésére a parancsnok pilóta azt nyilatkozta, azért nem élt „extra” tüzelőanyag tankolási lehetőségével, mert a felkészülési dokumentációban szereplő időjárási előrejelzésben a záporosó jelenség előtt a TEMPO kifejezés olvasható, így azt csak átmenetinek valószínűsítette.

A repülést megelőző felkészülés során a hajózó személyzet a felkészülési dokumentációban szereplő információkra (várható időjárási körülmények, kitérő repülőterek felsorolása...stb ) hagyatkozott, az akkor már elérhető frissebb időjárási adatokat nem hívta le. A járat teljesítéséhez a hajózó személyzet - mérlegelve a rendelkezésükre álló információkat - tüzelőanyagot vételezett. Összesen 6920 kg tüzelőanyaggal a fedélzeten helyi idő szerint 14 óra 46 perckor kezdték meg a járat teljesítését.

## 1.18 Kiegészítő információk

A Vb a fenti tényadatokon kívül következtetések levonása és biztonsági ajánlások megtétele szempontjából egyéb körülményt nem tart lényegesnek, ezért további adatokat nem kíván ismertetni.

## 1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

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

## 2. ELEMZÉS

### Időjárási információk beszerzése a járat előkészítése és végrehajtása során

A hajózó személyzet a repülést megelőző feladatok végrehajtása során áttekintette a felkészülési dokumentációt, amely tartalmazta az útvonalat érintő időjárási viszonyokat és azok várható alakulását. A felkészülési dokumentáció az elkészítésekor aktuális időjárás előrejelzési adatokat tartalmazta, amely hajnali 5 órakor került kiadásra és az azt követő 24 órára volt érvényes. Ez a típusú előrejelzés 6 óránként frissített adatokkal kerül kiadásra, így a járat indulását megelőzően már elérhető volt a repülőgép fedélzetéről is a 11 órakor kiadott változat, amely már tartalmazta a zivatarra (TSRA) figyelmeztetést is. Növelte a járat végrehajtásának kockázatát, hogy a személyzet ezt az előrejelzést nem kérte le a felkészülés során.

A repülés 36. percében a fedélzeti ACARS rendszer segítségével a személyzet lekérte az aktuális időjárási adatokat a cél és a kitérő repülőterekről. Feltételezhetően ekkor realizálták, hogy Budapest térségében erős zivatar tevékenység tapasztalható (az üzenetben „TSRA” jelzéssel). Feltehetően a kitérő repülőtéren történő leszállás lehetősége miatt a repülés 79. percében is végrehajtották ezt a lekérdezést, akkor azonban a célrepülőtér térségéből éppen kedvezőbb, leszállásra már alkalmas adatokat kaptak, így folytatták a repülést az eredetileg meghatározott célrepülőtér felé.

### Döntés a tankolásról

A megghiúsult budapesti leszállás után a repülőgép parancsnokának döntési lehetőségeit súlyosan korlátozta a rendelkezésére álló tüzelőanyag mennyisége. A Vb kérdésére azt nyilatkozta, hogy a Luton repülőterén vételezett tüzelőanyag mennyiséget a várható időjárási adatokat tartalmazó előrejelzési adatok TEMPO soraira hivatkozva döntötte el. Hivatkozva az easyJet működését leíró kézikönyv, tüzelőanyag felhasználási szabályzatára (Operations Manual - Fuel Policy) elmondta, nem látta indokoltnak „extra” tüzelőanyag mennyiség tankolását a vállalati szabályozás értelmében. Végül a járat – feltételezhetően a manuális tüzelőanyag feltöltés pontatlanságából fakadóan – csekély többlet tüzelőanyaggal szállt fel.

Itt jegyzendő meg, hogy a kézikönyv megfogalmazása a Vb véleménye szerint nem minden esetben bátorítja a biztonságos repülési feltételek megteremtésére a személyzetet, mert az extra tüzelőanyag tankolás lehetőségét csak abban az esetben támogatja a légitársaság, ha annak felhasználása **nagy valószínűséggel** megtörténik. A többlet tüzelőanyag ugyanis, ha nem kerül felhasználásra, akkor feleslegesen növeli a repülőgép tömegét és ez kedvezőtlenül hat a repülőgép fogyasztására, csökkentve ezáltal az adott járaton realizálható nyereséget.

A kapitányt annak ellenére nem látta indokoltnak „extra” tüzelőanyag mennyiség tankolását, hogy az általa ismert, ötórás előrejelzés is tartalmazott a repülést kedvezőtlenül befolyásoló időjárási jelenségekre, zivatarfelhőre (CB) és záporosőre (SHRA) utaló elemeket. A kézikönyv fentebb idézett megfogalmazásának ismeretében a Vb nem tartja kizártnak, hogy a repülőgép személyzete még a 11 órás előrejelzés információi, alapján sem találta volna indokoltnak „extra” tüzelőanyag mennyiség tankolását, bár azok várható heves záporosőre (+SHRA) és 30%-os valószínűséggel zivatarfelhőre (CB), zivatarra (TSRA) és heves (36 csomós) szellőkésekre utaltak.

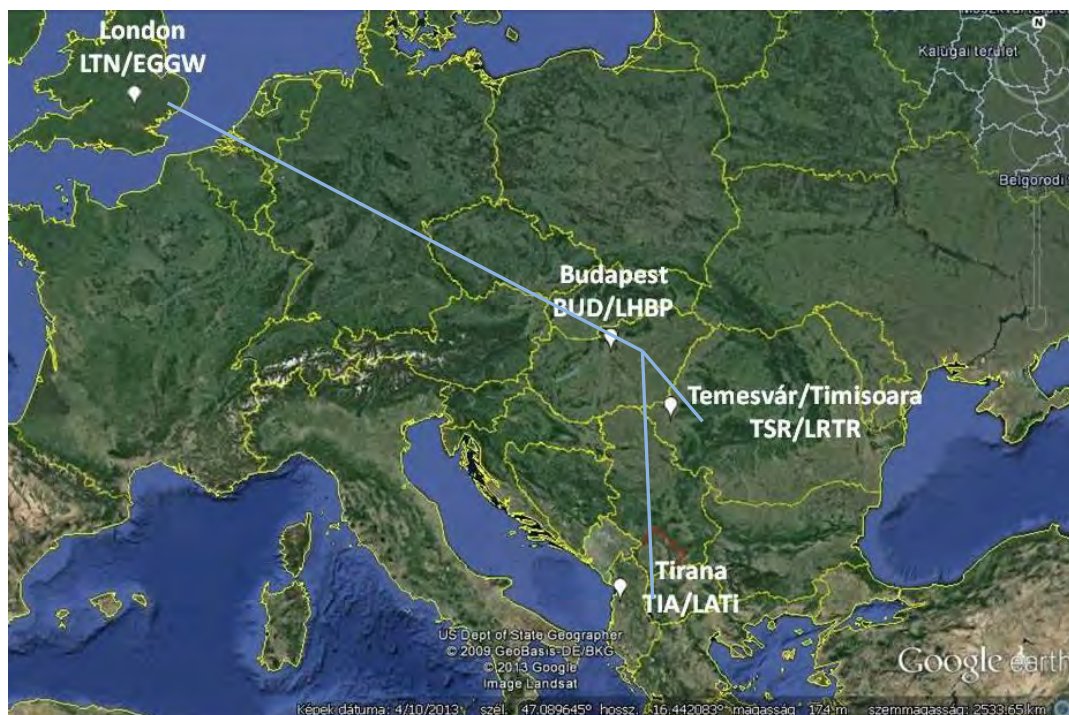
### A járat végrehajtása

Az útvonal teljesítésének végső, Budapestet megközelítő fázisában a személyzet heves zivatar zónával szembesült, amely lehetetlenné tette a leszállást. A parancsnok ekkor döntött a kitérő repülőtér kijelölése mellett, azonban a felkészülési dokumentációban szereplő első két lehetőség – Pozsony és Bécs – esetében elmondható volt, hogy lokálisan az időjárási körülmények ugyan megfelelőek lettek volna a leszálláshoz, viszont megközelítésük során át kellett volna haladni a kiterjedt zivartartevékenységen, vagy tetemes kerülőt kellett volna tenni. Ekkor döntött a parancsnok úgy, hogy a

közelben levő, kedvező időjárási körülményekkel rendelkező, zivatarzóna elkerülésével megközelíthető repülőtéren hajtja végre a leszállást. Az útvonal áttervezése során a hajózó személyzet jelezte a légiforgalmi irányítás felé, hogy Tirana (**5. ábra**) repülőtérét választja kitérőként majd négy perc elteltével „Fuel Mayday” vészjelzést adott a légiforgalmi irányítás felé.

Ilyen jelzést akkor köteles a személyzet leadni, amikor a repülőgép fedélzetén levő tüzelőanyag mennyisége előre láthatóan a leszállást követően kevesebb lenne, mint a végső maradék tüzelőanyag mennyisége. Ezt a mennyiséget a felkészülési dokumentáció tartalmazza, jelen esetben ez 979 kilogrammot jelentett. A rögzített rádió forgalmazás áttekintése során a Vb megállapította, hogy a „Tirana” valamint a „Fuel Mayday” kifejezések több alkalommal is megerősítésre kerültek a személyzet által, annak ellenére, hogy – állításuk szerint – mindvégig Temesvár repülőtérére kívántak leszállni. Állításuk szerint mindvégig Temesvár kódját (LRTR) adták meg célrepülőtérnek a fedélzeti útvonal-kalkulációs rendszerbe, ami azt jelezte, hogy a leszállást követően 900 kilogramm lesz a végső maradék tüzelőanyag mennyiség. Ezen információ birtokában jelentették a vészhelyzetet.

A légiforgalmi irányítás egy vészhelyzetet jelentett repülőgépnek azonnal a leszálláshoz vezető legrövidebb útvonalat és természetesen leszállási elsőbbséget biztosít a célállomás repülőtérén. A vészhelyzet jelentését követő ötödik percben történt a helyesbítés és akkor hangzott el első alkalommal helyesen a rádióforgalmazásban Temesvár (Timisoara) célállomás megnevezése. A vészhelyzeti állapot fenntartása mellett a repülés további része, valamint a leszállás problémamentesen megtörtént, a hajtóművek leállításakor a személyzet feljegyzése szerinti maradék tüzelőanyag mennyisége **1280** kilogramm volt. Amennyiben a Vb a személyzet azon állításából indul ki, hogy az útvonal kalkulációs rendszer a 900 kilogramm maradékot a Temesvár repülőtérén végrehajtandó leszállás utánra kalkulált, akkor a tényleges és a számított maradék közötti 380 kilogramm mértékű különbségre magyarázatot adhat a ténylegesen végig repült megközelítési eljárás nagymértékű lerövidülése a tervezetthez képest, illetve a 180-as repülési szintre történő emelkedés.



5. ábra

## 3. KÖVETKEZTETÉSEK

### 3.1 Ténymegállapítások

- Az adott útvonalra előre elkészített felkészülési dokumentációban - annak ellenére, hogy ugyanezen dokumentáció tartalmazta a várható időjárási körülmények alakulását a célállomás repülőterének körzetében – nem került meghatározásra olyan esetleges kitérő repülőtér amely, a kedvezőtlen időjárási zóna átrepülése nélkül elérhető lett volna. Továbbá a felkészülési dokumentációban az is olvasható, hogy amennyiben a személyzet elér a célrepülőtér közelébe és utána dönt kitérő repülőtéren történő leszállás mellett, abban az esetben csak az első lehetőség választása esetén tud vészhelyzet jelentése nélkül továbbrepülni. A felkészülési dokumentációban szereplő további kitérő repülőterek esetében azonban a személyzet mindegyik esetben köteles ezt megtenni.
- A járat 14 óra 46 perckor indult el egy olyan felkészülési dokumentáció alapján felkészülve és tankolva, amelyen a dokumentáció elkészítésekor elérhető időjárási előrejelzés volt megtalálható. A felkészülési dokumentáció elkészítése és az indulás között azonban kiadásra került 11:00 órakor egy frissebb előrejelzés is, ami már tartalmazott releváns információkat a cél repülőtér közelében várható erős zivatar tevékenységről (lásd 1.6 fejezet). Ezeknek az információknak azonban a személyzet nem volt birtokában.
- A repülőgép leszállását követően a fedélzeten 1280 kilogramm tüzelőanyag volt, amely mennyiség 301 kilogrammal meghaladja azt a határt ahol indokolt lett volna a vészhelyzet jelentése. A vészhelyzeti eljárás a repülés időtartama alatt bármikor visszavonható lett volna, de a személyzet nem élt ezen lehetőségével.

### 3.2 Eset okai

A Vb a szakmai vizsgálata során arra a következtetésre jutott, hogy az eset bekövetkezésének több egyszerre jelenlevő oka volt.

- A személyzet a repülésre történő felkészülése során nem kérte le az akkor már elérhető frissített időjárási előrejelzést, amely fontos információkat tartalmazott a lehetséges zivartartevékenységgel kapcsolatban.
- A légitársaság tüzelőanyag tankolási politikája megfogalmazásában nem támogatja kellő mértékben a parancsnok pilótát, hogy éljen Extra tüzelőanyag vételezési lehetőségével.
- A felkészülési dokumentációban szereplő kitérő repülőterek egyike sem volt normál eljárással elérhető a zivatarzóna kiterjeszkedése és elhelyezkedése miatt.
- A budapesti repülőtér végső megközelítése során az időjárási körülmények nem tették lehetővé a leszállást.
- A személyzet állítása szerint a kitérő repülőtér megjelölésekor csak szóban keverték össze a Tiranát Temesvárral (rádiózásban: Timisoara), a fedélzeti számítógép, Temesvár repülőterének ICAO kódjának (LRTR) megadását követően azt jelezte, hogy a leszállást követően 900 kg alatti tüzelőanyag maradék várható. Ebben az esetben automatikusan kötelesek „Mayday, Mayday, Mayday, Fuel” jelzéssel leszállási elsőbbséget kérni a légiforgalmi irányító szolgálattól. A vészhelyzeti eljárást bármikor visszavonható, azonban ezzel a lehetőséggel a személyzet nem élt a repülés során annak ellenére,



hogy a sikeres temesvári leszállást követően a maradék tüzelőanyag mennyisége jóval több (1280 kg) volt, és ennek már korábban is látszania kellett.

## 4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

Az esemény bekövetkezésében szerepet játszó elavult időjárási információk használatára vonatkozóan a Vb nem látja indokoltnak biztonsági ajánlás kiadását, mivel az a vonatkozó szabályok betartásával elkerülhető lett volna.

### 4.1 Szakmai vizsgálat során hozott biztonsági ajánlás

A Vb a szakmai vizsgálat során, azonnali biztonsági ajánlás kiadását nem tartotta indokoltnak.

### 4.2 Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás

A Közlekedésbiztonsági Szervezet Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat lezárásaként az alábbi biztonsági ajánlás kiadását javasolja.


**BA2012-324-4P-1** *A Vizsgálóbizottság a vizsgálat során azt tapasztalta, hogy a légitársaság működését szabályozó dokumentum megfogalmazásában nyomást gyakorolhat a parancsnokra, csak abban az esetben élhet az Extra Tüzelőanyag tankolási lehetőségével amennyiben annak felhasználására nagy valószínűséget lát.*


**A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a légitársaságnak, hogy vizsgálja felül tüzelőanyag tankolásra vonatkozó szabályozását, hogy az bátorítsa a parancsnok pilótát „extra” tüzelőanyag vételezési lehetőségében növelve ezáltal a repülés végrehajtásának biztonságát.**

*Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint jelentős mértékben csökkenhet azon események száma melyek a kevés tartalék tüzelőanyaggal történő, normál eljárástól eltérő repülések során kialakuló tüzelőanyag vészhezethoz vezetnek.*

Budapest, 2016. február „ 09 „

  
Háy György  
Vb vezetője

  
Pál László  
Vb tagja

  
Maróti Gergely  
Vb tagja

  
Sárközi Szilárd  
Vb tagja

## MELLÉKLET

Lista az elfogadásra nem került Zárójelentés-tervezetre érkezett észrevételekről:

Fejezet	Észrevétel	Reagálás
1.7	A tervezett kitérő repülőtér időjárési előrejelzése lényeges volt a vizsgálat során, de azokat nem tartalmazták az adatok és az elemzés sem.	Az eseményvizsgálat szempontjából nem releváns.
2(*)	Az üzemanyag felvételi szabályzat nem tartalmaz utalást a kitérő repülőtérre vonatkozó időjárési előrejelzés tekintetében, amely szükséges a parancsnok döntéshozatalához.	Az eseményvizsgálat szempontjából nem releváns.
2(**)	A vizsgálat csak idéz az idevonatkozó szövegből és a <b>“nagyon valószínű”</b> szavakra koncentrált. A vizsgálat nem tartalmaz olyan más, releváns szövegrészeket, amelyek például előírásokat tartalmaznak a kedvezőtlen körülményekre, mint pl. zivatarokra vonatkozó pótüzemanyag felvételt. Ezeken felül több, egyéb útmutató és képzés áll a személyzetek rendelkezésére annak biztosítása érdekében, hogy a parancsnok gondoskodjon pótüzemanyagról, amikor szükséges.	Az eseményvizsgálat szempontjából nem releváns.
2(***)	Ez az észrevétel arra utal, hogy pótüzemanyag felvétel kívánatos, ha zivatar és záporosó van az előrejelzésben. Ez szubjektív, nem követeli meg előírás. A parancsnok ésszerűen választhat, hogy ilyen előrejelzési feltételeknél vegyen-e fel többlet üzemanyagot.	Az eseményvizsgálat szempontjából nem releváns.
2(****)	Ez feltételezés. A parancsnoktól nem kértek tájékoztatást, arról hogy hozott volna-e eltérő döntést tankolásakor, amennyiben ismeri a későbbi (időjárési) előrejelzést.	Az eseményvizsgálat szempontjából nem releváns.
3.2(*)	A szabályzat szövege támogató iránymutatásokat ad a személyzeteknek azon esetekre, amikor többlet üzemanyagot kell vinni. Ebben a várható zivatar is szerepel.	Az eseményvizsgálat szempontjából nem releváns.
3.2(**)	Nincs bizonyíték arra, hogy a járat parancsnokát befolyásolták volna az üzemanyag felvételi szabályzatban megfogalmazottak, amelyek a nem megfelelő mennyiségű üzemanyag felvételhez vezettek. Arra sincs elemzés, hogy ez a megfogalmazás milyen hatással van a vállalat pilótáinak összességére. A rendelkezésre álló adatok azt mutatják, hogy az átlagos plusz üzemanyag mennyiség 400 kg/járat.	Az eseményvizsgálat szempontjából nem releváns.