



ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ  
PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD  
Beranových 130  
199 01 PRAHA 99

---

CZ-09-262

Výtisk č. 1

# ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin vážného incidentu  
snížení rozstupů mezi letadly A319 a ATR42  
dne 11. 7. 2009**

Praha  
Říjen 2009

---

Závěrečná zpráva, zjištění a závěry v ní uvedené, týkající se leteckých nehod a incidentů, eventuálně systémových nedostatků ohrožujících provozní bezpečnost, mají pouze informativní charakter a nemohou být použity jinak než jako doporučení pro realizaci opatření, která by zabránila vzniku dalších leteckých nehod a incidentů s obdobnými příčinami. Zhotovitel Závěrečné zprávy výslovně prohlašuje, že Závěrečná zpráva nemůže být použita pro stanovení viny či odpovědnosti v souvislosti s určením příčin letecké nehody či incidentu a nemůže být použita ani pro uplatnění nároků v případě vzniku pojistné události.

## A) Úvod

Provozovatel:	ČSA a.s.	ČSA a.s.
Výrobce a model:	Airbus Industries, A319	Avions de transport regional, ATR42
Poznávací značka:	OK-NEP	OK-JFJ
Volací znak:	CSA449	CSA517
Číslo linky:	OK449	OK517
Místo události:	nad bodem SUNER	
Datum:	11. 7. 2009	
Čas:	07:34 UTC	

## B) Informační přehled

Dne 11. 7. 2009 Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod obdržel oznámení incidentu. Proklesáním povolené letové hladiny letadlem A319 došlo ke snížení rozstupů mezi letadly A319 a ATR42.

Na základě hodnocení podle předpisu L-13, dodatek R, byla událost přehodnocena jako vážný incident.

Příčinu události zjišťovala komise ve složení:

Předseda komise:	Ing. L'udmila	Pavlíková	ÚZPLN
Členové komise:	Ing. Josef	Procházka	ÚZPLN
	Milan	Zikmund	ŘLP ČR s. p.
	Ladislav	Musil	CSA a.s.
	Ing. Josef	Vacula	CSA a.s.

Závěrečnou zprávu vydal:  
ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČÍN LETECKÝCH NEHOD  
Beranových 130  
199 01 Praha 99  
dne 5. října 2009

## C) Hlavní část zprávy obsahuje:

1. Faktické informace
2. Rozbory
3. Závěry
4. Bezpečnostní doporučení
5. Přílohy (uloženy u výtisku č. 1 v archivu ÚZPLN)

## Vysvětlení použitých zkratk

A319	Airbus 319	
ACC	Oblastní středisko řízení	Area control centre
APP	Přibližovací stanoviště řízení	Approach control office
ATR42	ATR 42-500	
ATCo	Řídící letového provozu	Air traffic controller
CLB	Stoupat	Climb
CSA	České aerolinie a.s.	
EC	Řídící letového provozu	
FAF	Bod konečného přiblížení	Final approach fix
FCU	Řídící letová jednotka	Flight control unit
FIR	Letová informační oblast	Flight information region
FL	Letová hladina	Flight level
FMA		Flight mode annunciator
FO	Druhý pilot	First officer
ft	Stopa (měrová jednotka)	Feet
kt	Uzel	Knots
NAV	Navigace	Navigation
ND	Navigační display	Navigation display
NM	Námořní míle	Nautical miles
NSEL	Sektor odpovědnosti	
OP DES	Povoleno klesat	Open descent
PF	Pilot řídící	Pilot flying
PNF	Pilot neřídící	Pilot non flying
RVSM	Snížené minimum vert. rozstupu	Reduced vertical separ. min.
RWY	Dráha	Runway
ŘLP	Řízení letového provozu	
TCAS	Provozní výstražní protisrážkový sys.	Traffic collision avoidance sys.
THR IDLE	Volnoběh	Throttle

# 1. Faktické informace

## 1.1 Průběh události

Letadlo ATR42/CSA517, které se přihlásilo na spojení s NSEL EC FREQ 118,375 MHz, nad bodem HDO v 07:32:47 pokračovalo v klesání podle předchozího povolení do FL150 a v 07:34:39 bylo přeladěno na spojení na APP Praha, FREQ 127,575 MHz.

Letadlo A319/CSA449 se přihlásilo na spojení s NSEL EC, na FREQ 118,375 MHz v čase 07:32:27 nad bodem HDO a pokračovalo v klesání podle předchozího povolení do FL 190. Zámyslem NSEL EC bylo umožnit letadlu A319/CSA449 přiblížení na přistání před ATR42/CSA517 a proto v 07:33:47 vydal letadlu A319/CSA449 povolení klesat do FL 160 a pokračovat na FAF RWY 24. Pilotem řídícím (PF) byl druhý pilot. Ze záznamu zapisovače letových údajů, zapisovače zvuku v pilotní kabině, radiové korespondence, vyhodnocení radarových záznamů a výpovědi posádky letadla vyplývají následující skutečnosti.

Velitel letadla, který byl pilotem neřídícím (PNF), povolení letět na FAF RWY 24 a klesat do FL 160 potvrdil. PF, po krátké diskuzi týkající se polohy letadla vůči sestupové rovině a pochybnosti o přidělené hladině, na pokyn velitele letadla nastavil na panelu FCU FL 150 a zvolil režim THR IDLE, OP DES, NAV, SELECTED SPEED 300 kt. V 07:34:50, při průletu FL 175, při vertikální rychlosti klesání 3700 ft/min zaznamenala posádka zprávu generovanou protisrážkovým systémem TCAS „TRAFFIC - TRAFFIC“, upozorňující na potenciální konfliktní provoz, který byl ve stejném okamžiku zobrazen na ND jako „amber circle“ v relativní poloze – „v 9 hodin“. PF zvolil režim vertikální rychlosti klesání 1000 ft/min, SELECTED SPEED 275 kt. Při průletu FL 160 byla aktuální vertikální rychlost klesání 2800 ft/min a indikovaná rychlost 296 kt. V 07:35:19 obdržela posádka dotaz od NSEL EC, zda udržují FL 160. Velitel letadla odpověděl, že klesají do FL 150. NSEL EC poté vydal příkaz k okamžitému stoupání do letové hladiny FL 160. PNF tento pokyn potvrdil a PF nastavil na panelu FCU FL 160. Na FMA se zobrazily módy SPEED, vertikální rychlost klesání -500, NAV a letoun pokračoval v klesání. V hladině 14 930 ft zvolil PNF mód vertikální rychlost klesání + 400 a v hladině 14 960 ft režim SPEED, OP CLB, NAV.

V kritickém okamžiku, v 07:35:30, byl vertikální rozstup mezi letadly 200ft a horizontální rozstup 1,12NM. V průběhu sblížení posádky obou letadel měly vzájemný vizuální kontakt.

V 07:35:49 vydal ATCo APP pokyn ATR/CSA517 klesat do FL 100 a točit doleva, kurz 090 z důvodu rozstupů.

## 1.2 Zranění osob

NIL

### 1.3 Poškození letadla

NIL

### 1.4 Ostatní škody

NIL

### 1.5 Informace o osobách

#### 1.5.1 Velitel letadla (PIC)

Věk/pohlaví:	59/muž;
Platnost typové kvalifikace do:	31. 3. 2010;
Číslo licence:	ATPL(A) CZ/001043809;
Zdravotní způsobilost do:	14. 12. 2009;
Poslední přezkoušení dne:	16. 4. 2009;
Celkem nálet hodin:	15.300;
Nálet u ČSA hodin:	10.785;
Jako PIC nálet hodin:	10.760;
Na typu A320F nálet hodin:	2.530;
PIC na typu A320F nálet hodin:	2.530;
Za posledních 30 dní nálet hodin:	74.

#### 1.5.2 Druhý pilot (FO)

Věk /pohlaví:	31 let /muž;
Platnost typové kvalifikace do:	30. 11. 2009;
Číslo licence:	CPL (A) CZ/001029906;
Zdravotní způsobilost do:	23. 5. 2010;
Poslední přezkoušení dne:	10. 5. 2009;
Celkem nálet hodin:	2.100;
Nálet u ČSA hodin:	1.370;
Jako FO nálet hodin:	1.370;
Na typu A320F nálet hodin:	1.370;
FO na typu A320F nálet hodin:	1.370;
Za posledních 30 dní nálet hodin:	55.

#### 1.5.3 ATCo ACC

Věk/pohlaví:	25/muž;
Průkaz způsobilosti:	platný do 31. 12. 2009;
Zdravotní způsobilost:	platná do 2. 3. 2013;
Praxe:	1 rok, 4 měsíce
Vykonávaná funkce:	NSEL EC;
Délka služby celkem:	1 hodina, 33 minut;
Délka služby od posledního střídání	1 hodina, 33 minut;
Poslední udržovací výcvik:	22.11.2008.

## **1.6 Informace o letadle**

Typ: A319-112;  
Poznávací značka: OK-NEP;  
Výrobce: Airbus Industries;  
Výrobní číslo: 3660;  
Rok výroby: 2008;  
Nálet celkem k datu události: 3029 FH/ 1629 FC;  
Osvědčení kontroly letové způsobilosti: č. 5401, vydáno ÚCL ČR dne 30. 9. 2008.

## **1.7 Meteorologická situace**

Meteorologická situace neměla vliv na vznik vážného incidentu.

## **1.8 Radionavigační a vizuální prostředky**

NIL

## **1.9 Spojovací služba**

Komunikace mezi letadly a službou řízení letového provozu byla vedena na kmitočtech 118,375 MHz a 127,575 MHz.

## **1.10 Informace o letišti**

NIL.

## **1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky**

K zjišťování příčin vážného incidentu byly využity standardní záznamové prostředky ŘLP ČR, s. p. a Českých aerolinií a.s.

## **1.12 Popis místa události**

K události došlo jižně bodu HDO v prostoru bodu SUNER ve FL 150.

## **1.13 Lékařské a patologické nálezy**

NIL.

## **1.14 Požár**

NIL

## **1.15 Pátrání a záchrana**

NIL

## **1.16 Testy a výzkum**

NIL

## 1.17 Informace o provozních organizacích

NIL

## 1.18 Doplnkové informace

NIL

## 1.19 Způsoby odborného zjišťování příčin

Odborné zjišťování příčin vážného incidentu probíhalo podle předpisu L 13.

## 2. Rozbory

Po obdržení pokynu od služby ŘLP „*CSA 449, proceed direct FAF RWY 24, descend FL 160*”, se posádka soustředila především na první část zprávy „*proceed direct FAF RWY 24*”, která představovala významné zkrácení příletové trati.

Druhé části zprávy „*descend FL 160*” nevěnovala posádka dostatečnou pozornost a velitel letadla na základě předchozích zkušeností předpokládal klesání do FL 150. Po potvrzení pokynů službě ŘLP, nejprve vyhodnotil polohu letounu vzhledem k sestupové rovině a poté vydal druhému pilotovi pokyn k nastavení FL 150 na panelu FCU. Druhý pilot zpočátku vyjádřil určitou pochybnost o správnosti letové hladiny FL 150, ale po ujištění ze strany velitele letadla nastavil na FCU letovou hladinu FL 150.

Při nastavování letové hladiny na panelu ovládání autopilota FCU nebyly dodrženy postupy, popsané v Provozní příručce OM-A, 8.3.18 Postupy pro použití systému autopilota a automatického tahu, kde se mimo jiné uvádí:

*„PF ovládá A/P, nastavuje údaje a připojuje módy. Používá standardní hlášky pro upozornění PNF na jakoukoliv změnu nastavení či změnu módu A/P.*

*PNF kontroluje nastavená data, aktivací módů a oznamuje případné odchylky či chyby A/P“*

Dále se v části 8P.1.6.2, kapitola Standardy ČSA uvádí:

*„Aby se zlepšilo uvědomění výšky posádkou, byly zavedeny tyto standardy ČSA:*

*c) Změna letové hladiny/výšky*

*PF: „FLIGHT LEVEL..... SET“*

*(A310/319/320/321):.....FLIGHT LEVEL....BLUE)*

*PNF: „CHECK“*

Nedodržení hladiny je definováno v Provozní příručce OM-A, 8P1.6.1 jako „jakékoliv odchýlení od přidělené hladiny přesahující 300 ft“. Posádka se odchýlila od přidělené FL 160 o 1070 ft.

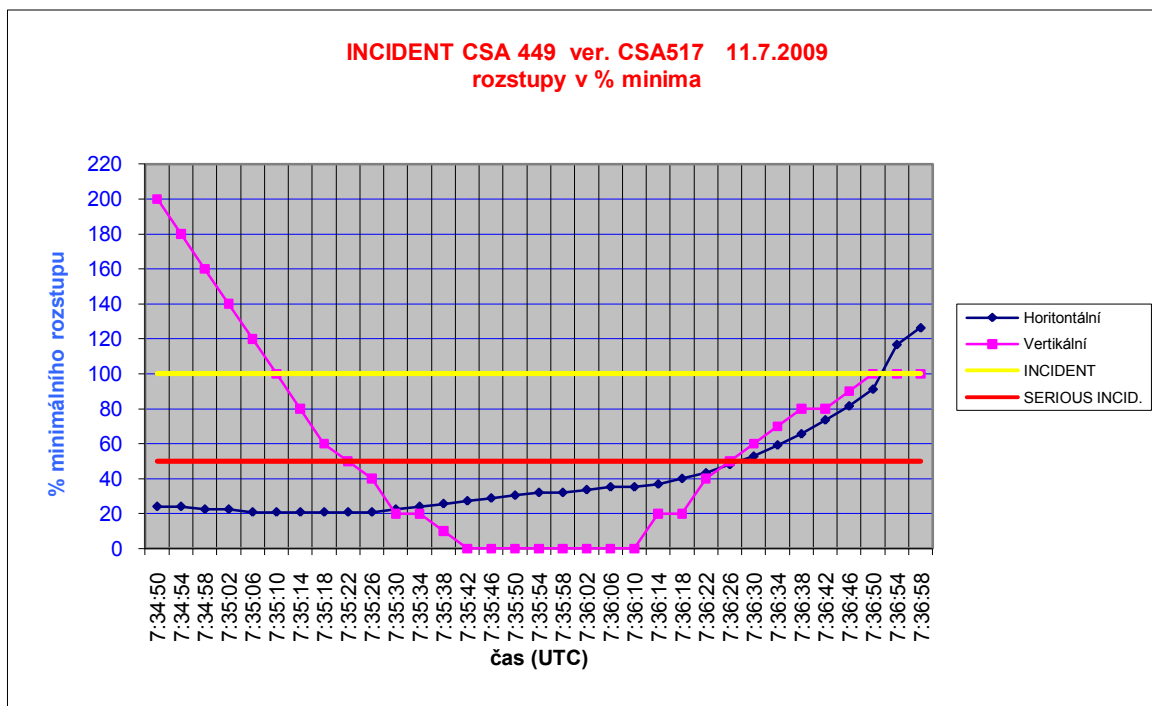
Minimum vertikálního rozstupu, stanovené předpisem L4444 je 1000 ft pod FL 410 ve vzdušném prostoru, který je předmětem regionálních postupů ICAO. Minimum horizontálního rozstupu založeného na radaru je 5NM v oblasti řízení FIR Praha.

Mezi letouny A319 a ATR42 došlo ke snížení minim rozstupů na hodnotu 1.12 NM v horizontálním a 200 ft ve vertikálním směru, tj méně než 50% a tím došlo ke vzniku vážného incidentu.

### Analýza radarového záznamu:

INCIDENT CSA449 ver. CSA517 - 11.7.2009						
Čas (UTC)	FL		Vertikální rozstup (ft)	Vertikální rozstup - v % minima	Horizontální rozstup (Nm)	Horizontální rozstup - v % minima
	A7610 CSA 449	A2257 CSA 517				
7:34:50	170	150	2000	200	1,20	24,00
7:34:54	168	150	1800	180	1,20	24,00
7:34:58	166	150	1600	160	1,12	22,40
7:35:02	164	150	1400	140	1,12	22,40
7:35:06	162	150	1200	120	1,04	20,80
7:35:10	160	150	1000	100	1,04	20,80
7:35:14	158	150	800	80	1,04	20,80
7:35:18	156	150	600	60	1,04	20,80
7:35:22	155	150	500	50	1,04	20,80
7:35:26	154	150	400	40	1,04	20,80
7:35:30	152	150	200	20	1,12	22,40
7:35:34	152	150	200	20	1,20	24,00
7:35:38	151	150	100	10	1,28	25,60
7:35:42	150	150	0	0	1,36	27,20
7:35:46	150	150	0	0	1,44	28,80
7:35:50	150	150	0	0	1,52	30,40
7:35:54	150	150	0	0	1,60	32,00
7:35:58	150	150	0	0	1,60	32,00
7:36:02	150	150	0	0	1,68	33,60
7:36:06	150	150	0	0	1,76	35,20
7:36:10	150	150	0	0	1,76	35,20
7:36:14	152	150	200	20	1,84	36,80
7:36:18	152	150	200	20	2,00	40,00
7:36:22	154	150	400	40	2,16	43,20
7:36:26	155	150	500	50	2,40	48,00
7:36:30	156	150	600	60	2,64	52,80
7:36:34	157	150	700	70	2,96	59,20
7:36:38	158	150	800	80	3,28	65,60
7:36:42	158	150	800	80	3,68	73,60
7:36:46	159	150	900	90	4,08	81,60
7:36:50	160	150	1000	100	4,56	91,20
7:36:54	160	150	1000	100	5,84	116,80
7:36:58	160	150	1000	100	6,32	126,40

Indikace STCA na APP A a ACC 1



### Vysvětlivky ke grafu:

Pokud oba průběhy rozstupů jsou ve stejném čase pod čarou 100%, došlo k porušení minima rozstupu

(tj. došlo současně k porušení vertikálního i horizontálního minima rozstupu)

Pokud oba průběhy rozstupů jsou ve stejném čase pod čarou 50%, je incident klasifikován

jako serious incident

(tj. došlo k současnému porušení vertikálního i horizontálního minima rozstupu o více než polovinu)

## 3. Závěry

### 3.1 Komise dospěla k následujícím závěrům.

#### 3.1.1 Piloti letounu

- měli platný Pilotní průkaz a platnou odpovídající kvalifikaci,
- měli platné Osvědčení zdravotní způsobilosti,
- byli způsobilí k provedení letu,
- nenastavili přidělenou letovou hladinu na panelu FCU bezprostředně po vydání letového povolení NSEL EC, ale až po diskuzi ohledně profilu letu,
- nedodrželi stanovené postupy a standardy Společnosti pro změnu hladiny.

#### 3.1.2 NSEL EC

- měl platný průkaz,
- měl platné Osvědčení zdravotní způsobilosti.

#### 3.1.3 Letoun

Technický stav letounu neměl vliv na vznik vážného incidentu.

## 3.2 Příčiny

Ke snížení stanovených minim rozstupů mezi letadly došlo nepozorností posádky a nedostatečnou asertivitou druhého pilota při pochybnosti o přidělené hladině.

Protože snížení rozstupů vyžadovalo manévr k vyhnutí srážce je událost hodnocena podle předpisu L 13, dodatek R jako **Vážný incident/ Near collision, separation minima infringement**. Z hlediska závažnosti je událost hodnocena jako „**Serious incident/Rare**“ **A4**.