

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin parašutistické nehody
na stadionu Evžena Rošického v Praze dne 31. 12. 2011**

Praha
září 2012

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.

Vysvětlení použitých zkratk

AeČR	Aeroklub České republiky
AGL	Nad úrovní země
AMSL	Nad střední hladinou moře
Cu	Kumulus
°C	Teplota ve stupních Celsia
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
D	Kvalifikace umožňující provádět seskok na vlastní odpovědnost
E	Východní zeměpisná délka
ft	Stopa (měrová jednotka-0,3048 m)
GPS	Global Positioning System
km	Kilometr
kt	Uzel (jednotka rychlosti-1,852 km h ⁻¹)
LKLT	Veřejné vnitrostátní letiště Letňany
m	Metr
N	Severní zeměpisná šířka
NIL	Žádný
OCL	Odbor civilního letectví Ministerstva dopravy
PAR	Para výsadky - kvalifikace
PČR	Policie České republiky
PPL (A)	Průkaz soukromého pilota letounů
RWY	Dráha
RZS	Rychlá záchranná služba
ŘS	Kvalifikace osoby zodpovědné za organizaci seskoků
SC	Stratokumulus
SCT	Polojasno
SEP land	Jednomotorový pístový letoun pozemní – kvalifikace
NE	Severovýchodní směr
TOW	Vleky kluzáků a transparentů – kvalifikace
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚCL	Úřad pro civilní letectví ČR
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VFR	Pravidla pro let za viditelnosti

A) Úvod

Provozovatel: fyzická osoba
Typ a varianta padáku: Electra 130
Místo: stadion Evžena Rošického Praha
Datum a čas: 31. 12. 2011, 10:45 (všechny časy jsou UTC)

B) Informační přehled

Dne 31. 12. 2011 ÚZPLN obdržel hlášení o parašutistické nehodě sportovního padáku na stadionu Evžena Rošického v Praze. Parašutista při přistávacím manévru zachytil nohama o střechu tribuny stadionu. Následovala deformace vrchlíku padáku a pád parašutisty na dráhu atletického oválu. Parašutista utrpěl těžké zranění.

Inspektor ÚZPLN ve spolupráci s Policíí ČR zahájil zjišťování příčin nehody. Doplňující informace, významné pro stanovení příčiny vzniku parašutistické nehody, byly shromážděny ŘS a zaslány komisi ÚZPLN.

Příčinu události zjišťovala komise ÚZPLN ve složení:

Předseda komise: Ing. Zdeněk FORMÁNEK

Člen komise: Mgr. Pavel LIŠKA inspektor parašutismu

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD

Beranových 130

199 01 PRAHA 99

Dne 10. září 2012

C) Hlavní část zprávy obsahuje:

- 1) Faktické informace
- 2) Rozbory
- 3) Závěry
- 4) Bezpečnostní doporučení

1 Faktické informace

1.1 Okolnosti předcházející kritické situaci

Z výpovědi řídicího seskoků a parašutisty vyplynuly následující informace.

Dne 31. 12. 2011 proběhl sraz účastníků propagačního seskoku v prostorech doskokové plochy stadionu Evžena Rošického. Řídicí seskoků seznámil parašutisty s doskokovou plochou, možnými riziky, meteorologickou situací, plánovaným směrem náletu a očekávaným směrem přistání do cílové plochy, tak aby byla zajištěna maximální bezpečnost všech účastníků. Po ukončení obhlídky doskokové plochy se účastníci propagačního seskoku přesunuli na letiště LKLT, kde si připravili a zkontrolovali padákovou techniku pro seskok. Proběhlo ustrojení, nutné kontroly a nástup do letounu AN-2. ŘS určil pořadí parašutistů při výskoku z letadla. Posádka letounu provedla dva starty pro výsadky z výšky 1500 m AGL.

1.2 Průběh seskoku

Průběh kritického seskoku byl popsán na základě výpovědi parašutisty a ŘS, který byl v době seskoku na palubě výsadkového letounu AN-2. Výsadek parašutisty z letounu proběhl při druhém náletu dle plánu a po zaujetí stabilizované polohy parašutista cca po 11 sekundách volného pádu provedl otevření hlavního padáku. Ten se otevřel bez problémů a byl plně ovladatelný. Let padáku byl nasměrován zhruba do prostoru přistání. Během letu parašutista neprováděl ostré otáčky za pomoci řídicích šňůr, korekci směru letu prováděl převážně přenášením váhy v postroji tak, aby ztrácel co nejméně výšku.

V poslední fázi letu parašutista nedodržel předpokládaný směr a výšku na přistání na cílovou plochu. Při přeletu střechy stadionu došlo ke kontaktu jeho nohou se střechou tribuny, který způsobil zbrzdění parašutisty. Vrchlík padáku pokračoval v sestupné trajektorii a strhnul parašutistu ze střechy dolů. Došlo ke zhoupnutí parašutisty, zařiznutí náběžné hrany vrchlíku směrem k zemi s následným prudkým zvýšením vertikální rychlosti padáku. Následoval dopad do prostoru před tribunami na dráhu atletického oválu, kde tělo parašutisty zůstalo bezvládně ležet.

Po dopadu byla parašutistovi poskytnuta laická první pomoc ostatními účastníky seskoku přítomnými na doskokové ploše. Přivolaná RZS dorazila na místo nehody cca po 20 minutách. Zraněný byl transportován do Ústřední vojenské nemocnice Praha Střešovice. Událost byla oznámena PČR, která provedla sepsání úředního záznamu.



Obr. 1 Místo parašutistické nehody - stadion Evžena Rošického



Obr. 2 Místo dopadu parašutisty

1.3 Zranění osob

Zranění	Parašutista	Ostatní osoby (obyvatelstvo apod.)
Smrtelné	0	0
Těžké	1	0
Lehké/bez zranění	0/0	0

1.4 Poškození padáku

Bez poškození.

1.5 Ostatní škody

Na místě dopadu nevznikla žádná škoda.

1.6 Informace o parašutistovi

Muž, věk 33 let

a) Kvalifikace:

- držitel průkazu parašutisty kategorie D, vydaného AeČR s platností do 21. 7. 2013

b) Zkušenosti a dosavadní průběh parašutistické činnosti:

- celkový počet seskoků podle záznamníků seskoků 701
- počet seskoků s kompletem padáku Electra 201

Zkušenosti a dosavadní průběh parašutistické činnosti za poslední období:

V roce 2011 celkově absolvoval 246 seskoků, z toho cca 50 z výšky 1500 m, zbylé seskoky z výšky 4000 m na různých letištích, nejen v ČR. Zúčastnil se i šesti seskoků organizovaných do prostorů mimo letiště, z toho přímo do městské zástavby byly provedeny 2 seskoky. Parašutista používal od května 2011 k provádění seskoků komplet – postroj Atom Legend s hlavním padákem Electra 130 (cca 200 seskoků). Použil padákový komplet, na kterém měl dostatek předchozích zkušeností v různých situacích.

c) Zdravotní způsobilost:

- poslední vyšetření pro prodloužení osvědčení zdravotní způsobilosti absolvoval v červenci 2008 se závěrem „Schopen“, platnost do 7/2013 (v souladu s předpisy platnými v r. 2008).

1.7 Informace o padákové technice

Komplet sportovního padáku typu Electra sestává z hlavního padáku, záložního padáku, nosného postroje s obalem, příslušných padákových záznamníků a zabezpečovacího přístroje. Majitelem kompletu je fyzická osoba. Pro jeho provoz platily prováděcí předpisy a postupy pro provádění seskoků sportovním padákem vydané AeČR v rámci pověření vydaného OCL Ministerstva dopravy.

1.7.1 Hlavní padák

Typ:	Electra 130
Výrobce:	AERAZURE
Rok výroby:	2009
Výrobní číslo:	TE227P
Technická prohlídka:	platná do 07/2014
Pojištění odpovědnosti za škodu:	platné do 31. 12. 2012

1.7.2 Záložní padák

Typ:	TECHNO 128
Výrobce:	Parachutes de France
Rok výroby:	2008
Výrobní číslo:	RJ047B
Technický průkaz:	platný do 01/2013
Datum balení:	7. 8. 2011

Padák byl zabalen oprávněným baličem záložních padáků a nebyl před leteckou nehodou použit. Záložní padák byl zkompletován 11. 8. 2011.

1.7.3 Nosný postroj-obalový dílec

Typ:	Atom Legend
Výrobce:	AERAZURE
Rok výroby:	2009
Výrobní číslo:	TP034P
Technický průkaz:	platný do 06/2014

Majitel uvedl, že komplet nosného postroje s hlavním padákem, používá od května 2011. Nosný postroj byl pořízen v roce 2009.

1.7.4 Zabezpečující přístroj

Typ:	CYPRES 2
Výrobce:	Airtec GmbH.
Rok výroby:	2009
Výrobní číslo:	54444
Technický průkaz:	platný do 12/2013

1.7.5 Stav padákové techniky před seskokem

Hlavní padák parašutista přebalil dne 30. 12. 2011. Uvedl, že tento typ padáku balil pravidelně a byl proškolen pro balení kompletu padáku Electra. Během vizuální kontroly hlavního padáku ani v průběhu jeho balení nezjistil žádnou závadu.

1.7.6 Stav padákové techniky na místě dopadu

Komplet sportovního padáku Electra byl na místě dopadu bez poškození.

1.8 Meteorologická situace

Rozbor meteorologické situace (odborný odhad pravděpodobného počasí v místě LN) vypracovaný ČHMÚ pro den 31. 12. 2011, v čase 10:30-12:00 UTC v místě Praha/Strahov:

Situace: Hřeben vyššího tlaku od jihozápadu. Teplá fronta postupovala jen velmi zvolna přes Německo k východu.

Přízemní vítr: 210°-240° / 8-12 kt

Výškový vítr: 2000 ft AGL 230°/ 12kt/+02°C,
5000 ft AMSL 260°/ 10 kt/-05°C

Stav počasí: polojasno, beze srážek

Dohlednost: nad 10 km

Oblačnost: SCT Cu , Sc 2000-2500/ 6000-7000 ft AGL

Turbulence: NIL

Výška nulové izotermy: 1700 ft AMSL

1.9 Informace o letišti

LKLT je veřejné vnitrostátní letiště/neveřejné mezinárodní letiště, ve výšce 278 m AMSL. RWY- 05L/23R, vlastnosti 860x25 m, tráva. Provozní použitelnost VFR den.

1.9.1 Informace o výsadkovém letadlu a posádce

Typ:	AN-2
Poznávací značka:	OK-VHJ
Výrobní číslo:	1G234-02
Rok výroby:	1990
Provozovatel:	Skydive&Air Service s.r.o.

Pilot letadla:

- muž, věk 36 let,
- držitel průkazu způsobilosti PPL(A), s platností do roku 2017,
- kvalifikace SEP land, platná do 30. 6. 2013, TOW, PAR,
- poslední vyšetření pro prodloužení zdravotní způsobilosti 1. třídy platné do 2. 11. 2012.

1.10 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

Při seskoku byl použit akustický signalizátor výšky (Optima) a digitální výškoměr se záznamem průběhu volného pádu Altitrack upevněný na ruce parašutisty. Nastavení bylo korigováno s ohledem na rozdílné místo startu a přistání a tomu odpovídající výškové rozdíly (dle orientačního měření GPS).

Seskok byl zaznamenán na digitální mini kameru Contour HD připevněnou k přilbě parašutisty. Záznam z digitální kamery na přilbě není dochován kompletní, v důsledku nárazu nedošlo k dokončení zápisu na paměťové médium. Pokusy o nouzové obnovení dat z paměťové karty nebyly úspěšné.

Komise ÚZPLN obdržela od svědků nehody videozáznam poslední fáze seskoku parašutisty na plochu stadionu.

1.11 Popis místa dopadu parašutisty

Doskokový kříž byl vytýčen uprostřed travnaté plochy stadionu Evžena Rošického v Praze ve výšce 342 m AMSL. Místo dopadu parašutisty se nacházelo v prostoru před tribunami, na dráze atletického oválu, ve vzdálenosti cca 70 m NE směrem od středu doskokové plochy. Zeměpisné souřadnice místa dopadu jsou 50°4'51,5''N, 014°23'3,2''E.

1.12 Lékařské nálezy

Parašutista při dopadu utrpěl otevřenou zlomeninu stehenní kosti, zlomeninu pánve, zlomeninu čelisti a žeber. V důsledku úrazu byl cca tři týdny udržován v umělém spánku, kdy proběhly nutné operační zákroky. Komplikací byl zánět slinivky, který léčbu prodloužil.

Parašutista nebyl v průběhu seskoku pod vlivem pro tuto činnost zakázaných látek, léků nebo drog. Toxikologickým vyšetřením nebyl v jeho krvi zjištěn etanol (alkohol).

V době vydání závěrečné zprávy dále probíhá doléčování zranění parašutisty.

1.13 Požár

NIL

1.14 Pátrání a záchrana

Po poskytnutí laické první pomoci se na místo nehody dostavila RZS a parašutista byl transportován do Ústřední vojenské nemocnice Praha Střešovice.

1.15 Testy a výzkum

NIL

1.16 Informace o provozních organizacích

Dne 31. 12. 2011 byl na LKLT organizován parašutistický provoz společností Paraklub Olymp Praha dle Směrnice V – PARA - 1, vydané AeČR v roce 2001.

K provedení propagačních seskoků na stadionu Evžena Rošického měla provozní organizace vydané a schválené požadované povolení pro pořádání seskoků parašutistů mimo letiště od ÚCL ČR a od Řízení letového provozu ČR. S ohledem na vzniklou nehodu ŘS zrušil třetí start pro seskoky z výšky 1500 m AGL.

1.17 Doplnkové informace

NIL

1.18 Způsoby odborného zjišťování příčin

Při odborném zjišťování příčin parašutistické nehody bylo postupováno v souladu s předpisem L13.

2 Rozbory

2.1 Vznik kritické situace

Při odborném zjišťování příčiny nehody komise získala údaje o průběhu seskoku z videozáznamu, ze kterého bylo možné popsat způsob pilotáže sportovního padáku v poslední fázi přistávacího manévru.

V poslední fázi letu parašutista nedodržel předpokládaný směr a výšku na přistání před dopadem na doskokovou plochu. Příliš se vzdálil od doskokové plochy a nesprávně odhadl sestupový let vzhledem k plánované trajektorii letu. Ve fázi sestupového letu nad střechou stadionu parašutista pravděpodobně nezohlednil aktuální rychlost a směr větru v místě doskoku. Neprovedl žádný zásah do řízení padáku, aby zabránil kolizi nebo zvolil nouzové místo na přistání. Po kontaktu jeho nohou se střechou stadionu vrchlík padáku pokračoval v sestupné trajektorii a strhnul parašutistu ze střechy dolů. Došlo ke zhrounutí parašutisty, zařínutí náběžné hrany vrchlíku směrem k zemi, s následným prudkým zvýšením vertikální rychlosti padáku nízko nad doskokovou plochou. Ani v této fázi letu se parašutistovi nepodařilo korigovat dráhu letu „podrovnat“ padák, aby zmírnil náraz do země. Následoval neřízený dopad do prostoru před tribunami na dráhu atletického oválu.

2.2 Parašutista

Před kritickým seskokem měl zkušenosti přiměřené jeho dosažené kvalifikaci D – parašutisty s kvalifikací umožňující provádět seskoky na vlastní odpovědnost.

Parašutista absolvoval v uvedený den pouze jediný seskok, při kterém došlo k parašutistické nehodě. Předchozí seskok mimo letiště absolvoval 18. 12. 2011 (propagační seskok v Praze na Letenské pláni).

Seskok byl proveden v kalhotách a těsně utažené bundě, byla použita ochranná přilba (typ Z1, uzavřená s plexištítem). Při seskoku byl použit akustický signalizátor výšky (Optima) a digitální výškoměr se záznamem průběhu volného pádu Altitrack upevněný na ruce. Nastavení signalizátoru bylo korigováno s ohledem na rozdílné místo startu a přistání a tomu odpovídající výškové rozdíly (dle orientačního měření GPS). Použitý padákový komplet byl vybaven zabezpečovacím přístrojem CYPRES 2, který byl během seskoku zapnut. Detailní kontrolu padákové techniky provedl parašutista sám. Vizualní kontrola ustrojenosti proběhla ze strany provozní směny během nástupu do letadla, postroj byl před nástupem na těle řádně utažen.

2.3 Padáková technika

Hlavní padák byl přebalen den před konáním seskoku, kdy proběhla vizuální kontrola stavu vrchlíku a šňůr, nebyla shledána žádná závada. Komplet padáku byl řádně zabalen, provozován v souladu s návodem výrobce. Provozní kontroly stavu byly prováděny vždy před seskokem.

2.4 Meteorologické podmínky

Meteorologické podmínky vyhovovaly provádění seskoků padákem.

3 Závěry

3.1 Komise dospěla k následujícím závěrům:

3.1.1 Parašutista

- měl platný průkaz parašutisty umožňující provádět seskoky na vlastní odpovědnost,
- měl odpovídající zkušenosti v provádění seskoků, znal charakter a způsob použití padákové techniky a řešení nouzové situace na tomto typu padáku,
- před kritickým seskokem byl do padákového kompletu správně ustrojen,
- výskok z letadla, zaujetí stabilizované prsní polohy a brzděný pád proběhly normálně,
- nedodržel předpokládaný směr přistávacího manévru, vzdálil se od doskokové plochy a nesprávně odhadl sestupový let vzhledem k plánované trajektorii letu,
- v poslední fázi sestupového letu nedodržel dostatečnou výškovou rezervu nutnou k přeletu střechy stadionu před dopadem na doskokovou plochu.

3.1.2 Padáková technika

- měla platný Technický průkaz,
- zabezpečovací přístroj byl na svém místě a v době seskoku byl zapnut,
- údržba sportovního padáku byla prováděna v intervalech předepsané výrobcem,
- velikostí a typem odpovídala vycvičenosti parašutisty.

3.1.3 Meteorologická situace:

- neměla vliv na vznik a průběh parašutistické nehody,
- aktuální rychlost a směr větru v místě seskoku odpovídaly stanoveným normám, avšak vzhledem k charakteru doskokové plochy, umístěné uprostřed stadionu obklopeného tribunami, kde byl předpoklad nepředvídatelné turbulence, byl tento prostor vhodný k provádění seskoků jen pro velmi zkušené parašutisty.

3.2 Příčiny

Příčinou parašutistické nehody bylo nesprávné vyhodnocení výšky sestupového letu bez dostatečné výškové rezervy na překonání terénní překážky.

4 Bezpečnostní doporučení

ÚZPLN nevydává bezpečnostní doporučení.