

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody parašutisty
na letišti Jihlava dne 14. července 2013**

Praha
Leden 2014

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. Toto šetření bylo prováděno v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 996/2010, zákonem č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a Přílohou č. 13 k Úmluvě o mezinárodním civilním letectví. Jediným účelem je prevence budoucích nehod a incidentů bez určování viny a odpovědnosti.

Vysvětlení použitých zkratk

°C	Teplota ve stupních Celsia
AeČR	Aeroklub České republiky
AFIS	Letištní letová informační služba
AGL	Nad zemí
AMSL	Nad střední hladinou moře
AFF	Zrychlený výcvik seskoků volným pádem za pomoci dvou instruktorů
ATZ	Letištní provozní zóna
BP	Balič padáků
CPL (A)	Průkaz obchodního pilota letounu
CU	Kumulus
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČR	Česká republika
D	Parašutista s kvalifikací umožňující provádět seskoky padákem na vlastní odpovědnost
FEW	Skoro jasno
ft	Stopa (měrová jednotka - 0,3048 m)
h	Hodina
H	Instruktor
H-AFF	Instruktor s oprávněním školit metodou AFF
hPa	Hektopascal
H-T	Instruktor tandemových seskoků
km	Kilometr
kt	Uzel (jednotka rychlosti - 1,852 km h ⁻¹)
LKBR	Broumov, veřejné vnitrostátní letiště
LKJI	Jihlava, veřejné vnitrostátní letiště
m	Metr
min	Minuta
N	Sever
NIL	Žádný
nm	Námořní míle
PAR	Výsadky
RWY	Dráha
ŘS	Kvalifikace osoby zodpovědné za organizaci seskoků
SELČ	Středoevropský letní čas
SYNOP	Zpráva o přízemních meteorologických pozorováních z pozemní stanice
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚCL	Úřad civilního letectví
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VFR	Pravidla pro let za viditelnosti
VRB	Proměnlivý
VÚSL	Vojenský ústav soudního lékařství

A) Úvod

Provozovatel:	fyzická osoba
Typ a varianta padáku:	VELOCITY 96
Místo:	letišť Jihlava
Datum:	14. července 2013
Čas:	18:41 SELČ (16:41 UTC, dále všechny časy v UTC)

B) Informační přehled

Dne 14. července 2013 ÚZPLN obdržel hlášení o parašutistické nehodě na LKJI. Parašutista provedl seskok z výšky 1200 m AGL. Seskok probíhal standardním způsobem až do zahájení vysokorychlostního přistávacího manévru. Parašutista při přechodovém oblouku do vodorovného letu těsně nad zemí narazil při velké rychlosti do země. Parašutista utrpěl smrtelná zranění, kterým na místě podlehl.

V den parašutistické nehody v odpoledních hodinách zahájili inspektoři ÚZPLN ve spolupráci s Policií ČR zjišťování příčin nehody.

Příčinu události zjišťovala komise ÚZPLN ve složení:

Předseda komise:	Ing. Josef BEJDÁK
Členové komise:	Ing. Viktor HODAŇ plk. MUDr. Miloš SOKOL, Ph.D., VÚSL Praha

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD
Beranových 130
199 01 PRAHA 99
Dne 27. ledna 2014

C) Hlavní část zprávy obsahuje:

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

1. Faktické informace

1.1 Průběh letu

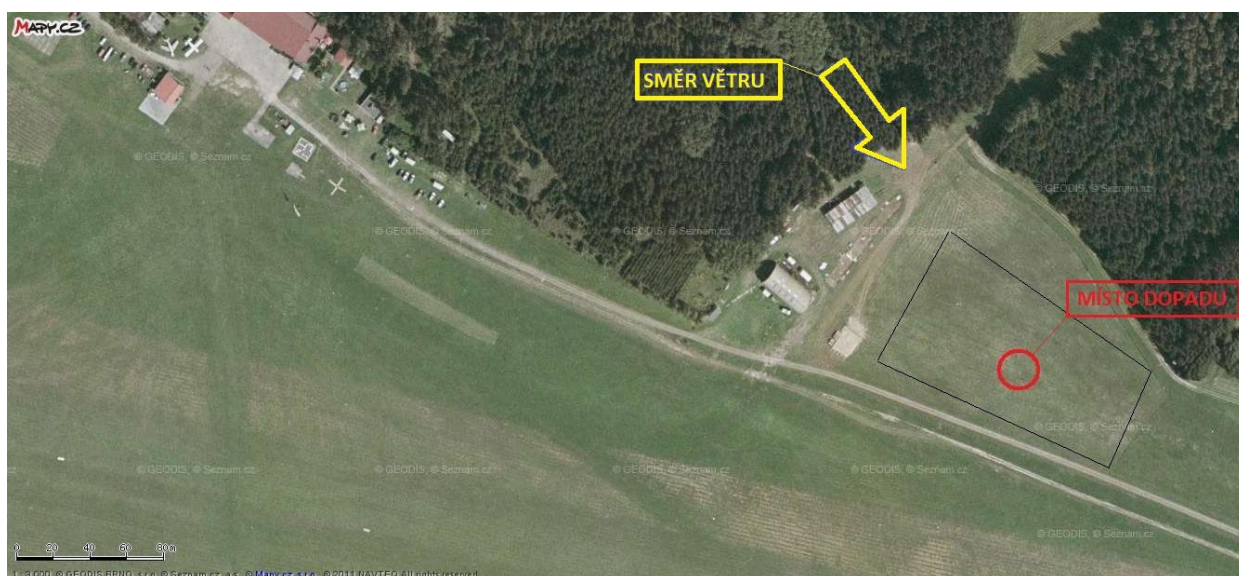
1.1.1 Okolnosti předcházející kritické situaci

Na základě výpovědi účastníků parašutistického provozu a dalších přímých svědků bylo konstatováno, že jedenáctičlenná skupina parašutistů v dopoledních hodinách odlétla letounem An-2 z LKJI do LKBR na společný výlet. Dále si naplánovali, že při návratu na LKJI provedou společný seskok. V Broumově se skupina zdržovala celý den, neprováděla zde žádnou leteckou činnost a až před odletem zpět do Jihlavy přečetli řídící seskoků (poškozený parašutista – dále jen parašutista) rozkaz ŘS. Řídící seskoků kladl důraz na skutečnost, že doskoková plocha na LKJI má jinou nadmořskou výšku než LKBR. Dále osobně zkontroloval nastavení záchranných přístrojů, výškoměrů a akustických signalizátorů výšky u všech účastníků seskoku bez ohledu na jejich kategorii a zkušenosti. Letoun s jedenácti parašutisty na palubě odstartoval z LKBR v cca 16:00 h. V jediné výsadce toho dne bylo 10 parašutistů.

1.2 Průběh seskoku

Průběh kritického seskoku byl popsán na základě výpovědi svědků. Letoun s parašutisty vstoupil do ATZ LKJI v cca 16:40 h a plynule vystoupal do výšky 1 200 m AGL. Posádka letounu prováděla nálet na výsadku ve směru RWY 10 a před výsadkou ohlásila nálet do výsadky a následně i výsadku z výšky 1200 m AGL dispečerovi AFIS LKJI. V této výšce provedlo seskok všech 10 parašutistů. Parašutisté opustili letoun v určeném pořadí a po krátké výdrži ve volném pádu měli otevřené a plně funkční padáky. Rozestupy mezi nimi byly dostatečné a každý měl dostatek volného prostoru pro manévrování. První tři přistáli na doskokovou plochu, zbytek výsadky přistál na travnatou plochu severně od RWY 28.

Parašutista opustil letoun jako první. Otevřel padák v cca 1000 m AGL a na plně otevřeném a zcela funkčním padáku prováděl přiblížení k doskokové ploše v pořadí jako první. Letěl proti větru a přímo nad doskokovou plochou provedl 360° pravotočivou zatáčku za účelem narychlení padáku. Při přechodovém oblouku do vodorovného letu těsně nad zemí narazil při velké rychlosti do země. Parašutista utrpěl smrtelná zranění, kterým na místě podlehl.



Obr. 1 Místo dopadu parašutisty

1.2 Zranění osob

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

1.3 Poškození padáku

Souprava padáku skládající se z hlavního padáku, záložního padáku, nosného postroje, obalového dílce a zabezpečovacího přístroje nebyla poškozena.

1.4 Ostatní škody

Nedošlo k dalším škodám.

1.5 Informace o parašutistovi

1.5.1 Základní informace

Věk / pohlaví:	35 / muž
Průkaz parašutisty:	platný
Kategorie / Kvalifikace:	D / ŘS, H-T, H, H-AFF
Zdravotní způsobilost:	Platná
Celkový počet seskoků:	3800

1.5.2 Zkušenosti a dosavadní průběh parašutistické činnosti

Parašutista ukončil základní výcvik para v roce 1994. V červnu 1997 splnil podmínky dle směrnice V – PARA – 1 pro udělení kategorie „D“, která mu byla udělena 21. června 1997. Dne 12. dubna 2004 vykonal zkoušku pro piloty tandemového padáku dle platných směrnic a předpisů AeČR. Dne 12. června 2005 se stal instruktorem pilotů tandemových padáků. Parašutistickou činnost prováděl v poslední době na LKJI a v záznamu pro účastníky parašutistického provozu uvedl počet seskoků 3800. V poslední žádosti o prodloužení průkazu parašutisty dne 25. února 2012 uvedl celkový počet seskoků 3628. V žádosti o prodloužení speciálního oprávnění dne 25. dubna 2013 (balič padáků) uvedl celkový počet seskoků 4200+. Za poslední tři měsíce provedl cca 50 seskoků.

1.6 Informace o padákové technice

1.6.1 Hlavní padák

Velocity 96 je závodní padák, který byl vyvinut z klasického Velocity. Od něj se na první pohled liší odnímatelným slejdrem, tenkými HMA 300 šňůrami, nízkým ukotvením šňůr, nižším profilem a hlavně vyšší výkonností. Tento padák je určen výhradně zkušeným parašutistům.

Typ:	VELOCITY 96
Výrobce:	Performance Desings, Inc.
Rok výroby:	04/2007
Výrobní číslo:	002793
Technický průkaz:	platný
Pojištění odpovědnosti za škodu:	platné

1.6.2 Záložní padák

Typ:	SPACE 120
Výrobce:	Para Avis
Rok výroby:	07/2004
Výrobní číslo:	SP - 801
Technická prohlídka:	platná
Balení:	platné

1.6.3 Nosný postroj

Typ:	SPIRIT MICRO
Výrobce:	Para Avis
Rok výroby:	08/2004
Výrobní číslo:	SpM 0953
Technický průkaz:	platný

1.6.4 Obal padáku

Typ:	SPIRIT MICRO
Výrobce:	Para Avis
Rok výroby:	08/2004
Výrobní číslo:	SpM 0953
Technický průkaz:	platný

1.6.5 Zabezpečovací přístroj

Typ:	CYPRES AAD 2 Expert
Výrobce:	Airtec, GmbH
Rok výroby:	03/2005
Výrobní číslo:	06447
Technický průkaz:	platný

1.6.6 Prohlídka soupravy padáku

Ohledání hlavního padáku VELOCITY 96 provedl odborný znalec para na specializovaném pracovišti. Padák byl nepoškozen a plně funkční až do dopadu parašutisty na zem. Vybavení parašutisty bylo v souladu s platnými předpisy.

1.7 Meteorologická situace

Rozbor meteorologické situace v čase 16:41 h na LKJI vycházející z odborného odhadu pravděpodobného počasí v místě parašutistické nehody vypracovaného ČHMÚ pro den 14. července 2013.

1.7.1 Všeobecné informace o počasí

Situace: Slábnoucí hřeben vyššího tlaku zasahoval od západu do České republiky.

Přízemní vítr: 290° – 320° / 8 – 12 kt

Výškový vítr: 2000 ft AMSL 330°/ 10 kt, +18°C, 5000ft AMSL 310°/17 kt, +10°C

Dohlednost: nad 10 km

Stav počasí: skoro jasno, beze srážek

Oblačnost: FEW CU, 5000 – 6000 ft AGL

Turbulence: NIL

Výška nulové izotermie: 10500ft AMSL

Námraza: NIL

1.7.2 Výpis ze zpráv SYNOP z meteorologické stanice Přebyslav:

Čas (UTC)	Dohlednost [km]	Směr větru	Rychlost větru [kt]	Nárazy větru [kt]	Oblačnost	Teplota [°C]
16:00	20	320°	12	NIL	1CU/4600	20,7
17:00	35	310°	12	NIL	1CU/4600	19,9

1.7.3 Výpis ze zpráv SYNOP z meteorologické stanice Telč:

Čas (UTC)	Dohlednost [km]	Směr větru	Rychlost větru [kt]	Nárazy větru [kt]	Oblačnost	Teplota [°C]
16:00	20	300°	6 - 17	NIL	1CU/5000	21,6
17:00	35	310°	12	NIL	1CU/4800	20,5

1.7.4 Odhad počasí svědkem události

Svědék události, aktivní parašutista, odhadl směr větru na severozápadní o rychlosti větru 3 – 4 m·s⁻¹.

1.7.5 Záznam počasí z dokumentace ŘS

V rozkaze ŘS byl uveden směr větru - severozápad, rychlost větru 1 – 4 m·s⁻¹.

1.8 Radionavigační a vizuální prostředky

NIL

1.9 Spojovací služba

NIL

1.10 Informace o letišti

LKJL je veřejné vnitrostátní letiště. Provozní použitelnost VFR den. Povolená výsadková činnost. V době parašutistického provozu byl na letišti letecký provoz řízen dispečerem AFIS. Doskoková plocha se nacházela v severovýchodní části letiště. Plocha je ze západní a severní strany ohraničena vzrostlým lesem.

1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

NIL

1.12 Popis místa nehody

Parašutista dopadl na travnatou doskokovou plochu ve vzdálenosti cca 170 m vpravo od RWY 28.

v zeměpisných souřadnicích:	N 49°25'14,5''
	E 015°38'30,1''
nadmořská výška:	551 m

1.13 Lékařské a patologické nálezy

Bezprostřední příčinou smrti parašutisty bylo polytrauma (mnohočetná poranění více orgánových systémů).

Ze soudně lékařského hlediska lze uvést, že na postavu parašutisty působilo tupé násilí velké intenzity o větší ploše, převážně pak zpředu a zprava. Vznik utrpených poranění

Ize vysvětlit rychlým dopředným kontaktem postavy parašutisty (dolními končetinami), s následným plošným dopadem těla na tvrdou podložku.

Při podrobné prohlídce padákové techniky, oděvu ani při vlastní pitvě nebyly zjištěny změny, které by nebylo možné vysvětlit mechanismem předmětné nehody a které by svědčily např. o střetu parašutisty s cizím tělesem (např. letícím ptákem nebo zásahu střelou).

Nebyly zjištěny chorobné změny, které se mohly podílet na vzniku havarijní situace.

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

Biochemické vyšetření somato – psychologického stavu nebylo provedeno vzhledem k rozvoji agonálního stavu před smrtí.

Soudnělékařskou expertízou bylo u parašutisty vyloučeno zdravotní selhání, jako příčina parašutistické nehody.

1.14 Požár

NIL.

1.15 Pátrání a záchrana

Parašutista, který opouštěl letoun jako druhý v pořadí a přistával na stejnou doskokovou plochu, se okamžitě po přistání rozběhl na místo dopadu parašutisty a ihned volal linku 112. Společně s dalšími dvěma kolegy, zahájili provádění resuscitace, kterou ukončili až po příjezdu záchranné služby. Parašutista svým zraněním na místě parašutistické nehody podlehl.

1.16 Testy a výzkum

NIL

1.17 Informace o provozních organizacích

Dne 14. července 2013 byl na letišti Jihlava organizován parašutistický provoz dle Směrnice V - PARA - 1, vydané ÚCL.

1.17.1 Provozní směna a organizace seskoků

Na daný provoz byl zpracován rozkaz řídícího seskoků, seznam účastníků provozu, složení výsadky. V rozkaze ŘS byla určena provozní směna ve složení:

- řídící seskoků,
- signalista
- časoměřič
- dozorčí ustrojení
- dozorčí balení
- výsadkový průvodce
- dozorčí doskokové plochy,
- řidič pohotovostního vozidla.

Pokyny na zahájení provozu vydal a kontrolu dotazem o schopnosti parašutistů zúčastnit se provozu provedl ŘS před odletem z LKBR. Všichni potvrdili svým podpisem, že se seznámili s rozkazem ŘS pro tento provoz, jsou zdraví a schopni provádět seskoky a veškeré vybavení, které je při provozu použito, splňuje požadavky způsobilosti k seskokům dle platných směrnic.

1.17.2 Letové zabezpečení

Informace o posádce výsadkového letadla:

Věk / pohlaví:	40 / muž
Pilotní průkaz:	CPL(A) - platný
Kvalifikace:	PAR - platná
Zdravotní způsobilost:	platná

Informace o výsadkovém letadle:

Typ:	AN-2
Poznávací značka:	OK-JII
Výrobce:	PZL Mielec, Polsko

1.18 Doplnkové informace

Parašutista měl v době letecké nehody u sebe elektronický signalizátor výšky OPTIMA, který byl součástí doplňkové výstroje. V rámci ohledání místa LN byla provedena kontrola přístroje. Na displeji přístroje byla zobrazena výška 0 ft.

Na odborném pracovišti byla provedena technická prohlídka s cílem zjistit jeho funkčnost a hodnoty nastavených parametrů.

Po zapnutí ukazoval přístroj výšku 0 ft. (při zapnutí se přístroj vždy zkalibruje na aktuální výšku). Dále byly na přístroji odečteny hodnoty nastavení výšky signalizace při volném pádu (4500 ft, 3000 ft a 1500 ft). Poté byly odečteny hodnoty nastavení výšky signalizace při klesání na padáku (1200 ft, 900 ft a 600 ft). Prověřena byla rovněž zvuková signalizace. Elektronický signalizátor výšky OPTIMA byl funkční a nastavené výšky odpovídaly zvyklostem.

1.19 Způsoby odborného zjišťování příčin

Při odborném zjišťování příčin parašutistické nehody bylo postupováno v souladu s předpisem L 13.

2. Rozbory

2.1 Padáková technika

Ze závěrů provedené prohlídky jednotlivých částí padákové soupravy jednoznačně vyplývá, že všechny byly schopny použití bez omezení.

2.2 Meteorologické podmínky

Meteorologické podmínky odpovídaly předpisům pro provádění seskoků padákem, limit větru pro padáky typu křídlo (hlavní i záložní) nepřevyšoval maximálně povolenou hodnotu

11 m·s⁻¹. S ohledem na směr a rychlost větru v místě LN mohlo dojít ke změně proudění za překážkou, které mohlo ovlivnit chování padáku při vybírání strmého klesání.

2.3 Organizace provozu

Organizace výsadek byla řízena ŘS a provozní směnou. Provozní směna byla v rozkaze ŘS sestavena jen formálně, protože její členové byli ve výsadce č. 1 (kromě řidiče pohotovostního vozidla) a tudíž nemohli prakticky plnit úkoly dané předpisem V – PARA – 1. Prakticky neměli vliv na průběh letecké nehody a nemohli jí zabránit.

Doskoková plocha je situována do severovýchodní části LKJI v souladu s letištním řádem a je používána parašutisty - sportovci a též k provádění přistání tandemových seskoků.

2.4 Parašutista a průběh kritického seskoku

Parašutista dosáhl stupně vycvičenosti kategorii „D“, která ho podle směrnice V - PARA - 1 opravňovala k provádění samostatných seskoků bez dozoru a následných kontrol.

V této činnosti byl velmi zkušený, za poslední tři měsíce provedl 50 seskoků na vlastním vysokorychlostním padáku.

V kritický den před zahájením činnosti potvrdil, že je schopen vykonat seskok.

Byl standardně ustrojen do padákové soupravy a jeho vybavení bylo plně v souladu s platnými předpisy. Podle výpovědi svědka probíhala celá příprava k seskoku jako obvykle s důrazem na skutečnost, že doskoková plocha na letišti v Jihlavě má jinou nadmořskou výšku než letiště vzletu Broumov.

Provedení samotného seskoku probíhalo zpočátku zcela bez závad. Parašutista po krátké výdrži ve volném pádu provedl otevření hlavního padáku a pokračoval v sestupném letu. Přiblížení na přistání na určenou plochu prováděl běžným manévrem přes tři určené body. Let na otevřeném padáku byl po celou dobu ovlivňován severozápadním větrem o rychlosti 8 – 12 kt. Ve vybírání strmého klesání, při přechodovém oblouku, do vodorovného letu těsně nad zemí, narazil do travnatého povrchu doskokové plochy. Narychlení padáku z 360° zatáčky zahájil pravděpodobně ve vhodném bodě, ale na menší výšce. Po dotočení zatáčky do požadovaného směru pokračoval ve vybírání strmého klesání. Při přechodovém oblouku do vodorovného letu těsně nad zemí narazil do travnatého povrchu doskokové plochy. Těžkým zraněním na místě podlehl.

3. Závěry

3.1 Komise dospěla k následujícím závěrům:

3.1.1 Parašutista:

- měl platný průkaz parašutisty,
- měl odpovídající kvalifikaci k provádění seskoků,
- byl zdravotně způsobilý,
- byl zkušený parašutista a před kritickým seskokem byl do padákové soupravy správně ustrojen,
- byl před kritickým seskokem vybaven v souladu s platnými předpisy,
- místo přistání velmi dobře znal a vysokorychlostní přistávací manévr zde běžně prováděl,
- pravděpodobně opustil letoun o něco dříve, aby byl na zemi před svými kolegy a mohl se věnovat funkci ŘS,
- při letu na otevřeném padáku se pro nalétnutí optimálního bodu pro zahájení narychlení padáku pohyboval proti větru, čímž pravděpodobně došlo k větší ztrátě výšky, než předpokládal,
- vysokorychlostní manévr zahájil ve správném místě, ale pravděpodobně na menší výšce,

- finální fáze vysokorychlostního přistávacího manévru byla pravděpodobně ovlivněna rotorem vzniklým za překážkou,
- za těchto podmínek nemohl zabránit tvrdému nárazu do země.

3.1.2 Padáková technika:

- byla v pořádku, ovládací prvky byly na svých místech, nebyly ničím blokovány,
- zabezpečovací přístroj byl na svém místě a v době seskoku byl zapnut,
- neměla příčinnou souvislost s parašutistickou nehodou,
- její velikost a typ odpovídaly vycvičenosti parašutisty.

3.1.3 Meteorologická situace:

- byla pro provádění seskoků na letišti Jihlava vyhovující,
- směr a rychlost větru ovlivňovaly podmínky na přistání na doskokové ploše.

3.2 Příčiny

Nevybrání vysokorychlostního přistání z důvodu chybného zahájení narychlení padáku z 360° zatáčky.

4. Bezpečnostní doporučení

S ohledem na okolnosti nehody bezpečnostní doporučení nevydávám.