



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

CZ-08-559

Výtisk č.1

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin incidentu
vrtulníku MI-8T, poznávací značky OK – XYZ,
destrukce přenášeného břemene a pádu jeho částí
dne 10. 11. 2008 v Praze.**

Praha
listopad 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.

Seznam použitých zkratk

ABV	Nad
AGL	Nad úrovní země
BKN	Oblačno až skoro zataženo, (kategorie množství oblačnosti, 5-7/8)
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
FEW	Skoro jasno, (kategorie množství oblačnosti, 1-2/8)
FT	Stopa (měrová jednotka 0,3048 m)
kt	knot, (jednotka rychlosti 1,852 kmh ⁻¹)
LKME	Indikativ letiště Mělník
LYR	Vrstva, vrstevnatý
METAR	Pravidelná letecká meteorologická zpráva
m n.m.	metrů nad mořem
MTOW	Maximální vzletová hmotnost
NIL	Žádný
PČR	Policie České republiky
PIC	Velitel letadla
SCT	Polojasno (kategorie množství oblačnosti, 3-4/8)
SEČ	Středoevropský čas
T	Teplota
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
VFR	Pravidla pro let za viditelnosti

A) Úvod

Provozovatel:	Vlastník letadla, spol. s r.o.
Výrobce a model letadla:	OAO M.L. Mila Ulan Ude, Ruská federace, MI-8T
Poznávací značka:	OK-XYC
Volací znak:	OKXYC
Místo události:	Cca N 50°5'5, E 14°24'
Datum:	10.11. 2008
Čas:	Cca 10:55 SEČ (09:55 UTC)

B) Informační přehled

Dne 10. 11. 2008 ÚZPLN obdržel od PČR a PIC telefonické oznámení o incidentu při provádění leteckých prací. Destrukce přenášeného břemene a odpadnutí jeho částí do řeky Vltavy. Na základě tohoto oznámení bylo zahájeno odborné zjišťování příčin incidentu.

Příčinu události zjišťovala komise ÚZPLN ve složení:

Předseda komise: Ing. Josef Procházka, ÚZPLN
Člen komise: Ing. Jan Zelinka, ÚZPLN

Závěrečnou zprávu vydal:
ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD
Beranových 130
199 01 PRAHA 99
dne 30. listopadu 2009

C) Hlavní část zprávy obsahuje odstavce:

1. Faktické informace
2. Rozbory
3. Závěry
4. Bezpečnostní doporučení

1. Faktické informace

1.1 Průběh letu

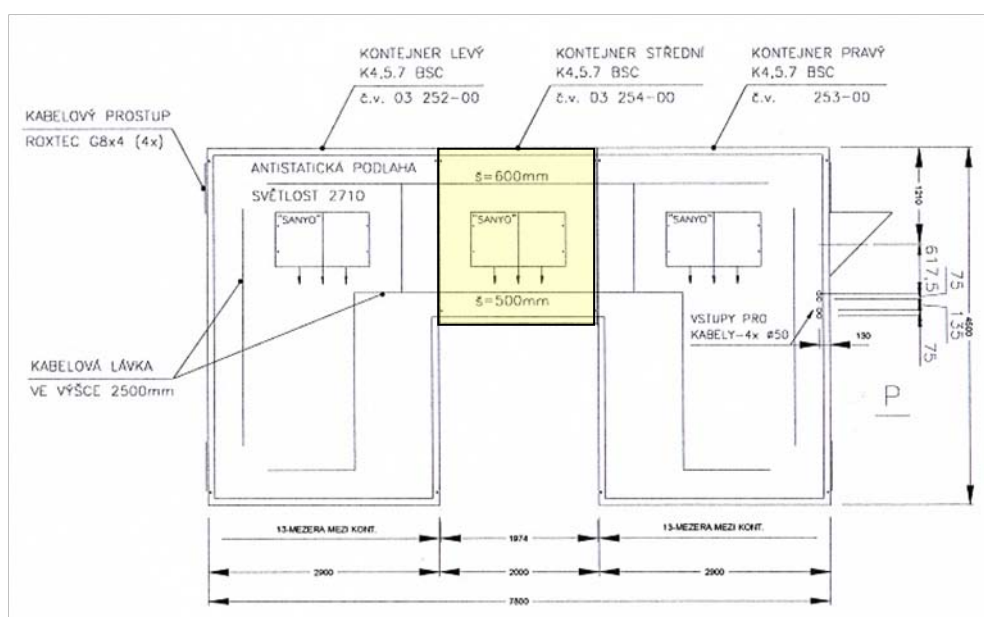
Při provádění vzdušné přepravy kontejnerového objektu z prostoru Letenské pláně v Praze na střechu domu na Karlově náměstí, taktéž v Praze, došlo nad řekou Vltavou k destrukci nákladu a pádu jeho částí do řeky.

Kontejnerový objekt se skládal ze tří samostatných částí. Z levého a pravého rozměrově stejného kontejneru a jednoho menšího, propojovacího kontejneru středního.

Incident se stal v průběhu přepravy kontejneru středního, který byl přepravován jako druhý v pořadí. Ten, v průběhu přepravy v podvěsu, začal rotovat. Při letu nad řekou Vltavou došlo ke zvýšení rotace a k jeho destrukci. Odpadla střecha a jedna boční stěna. Tyto části spadly do řeky.

Posádka se vrátila se zbytkem břemene na místo nakládání na Letné.

Půdorys kontejnerového objektu



Hmotnost kontejneru levého byla 2680 kg.

Hmotnost kontejneru pravého byla 2480 kg.

Hmotnost kontejneru středního byla 970 kg.

Výška celého objektu byla 3108 mm.



Kontejnerový objekt připravený ke vzdušné přepravě na místě nakládání.

1.2 Zranění osob

Zranění	Posádka	Cestující	Ostatní osoby
Smrtelné	0	0	0
Těžké	0	0	0
Lehké/bez zranění	0/3	0	0/0

1.3 Poškození letadla

NIL

1.4 Ostatní škody

Poškozen kontejner střední.

Státní plavební správa - pobočka Praha nenárokuje výdaje spojené s vytažením a likvidací spadlých částí. Na jezu a další technice škody nevznikly.

1.5 Informace o osobách

PIC (muž) - věk: 57
Průkaz způsobilosti ATPL: Platný
Osvědčení zdravotní způsobilosti: Platné
Počet nalétaných hodin: 5704
Na typu: 4294
Státní příslušnost slovenská.
Zaměstnanec zahraniční firmy.
Na práci smluvně sjednán.

Pilot č. 2 (muž) - věk: 52
Průkaz způsobilosti ATPL: Platný
Osvědčení zdravotní způsobilosti: Platné
Počet nalétaných hodin: 6188
Na typu: 81
Státní příslušnost německá.
Zaměstnanec zahraniční firmy.
Na práci smluvně sjednán.

Palubní inženýr (muž) – věk: 59
Počet nalétaných hodin: 6049
Průkaz způsobilosti pal. inženýra: Platný
Osvědčení zdravotní způsobilosti: Platné
Státní příslušnost česká.
Pracovník firmy vzdušného přepravce.

1.6 Informace o letadle

Typ:	MI-8T
Rok výroby:	1993
Nálet hodin:	3100
OLZ:	Platné
Pojistný certifikát:	Platný
Prázdná hmotnost:	7260 kg
MTOW:	12000 kg
Motor:	2 x TV2-117-A

1.7 Meteorologická situace

1.7.1 Rozbor meteorologické situace ČHMÚ

Odborný odhad pravděpodobného počasí v místě incidentu dne 10. 11. 2008 v 09:00 - 11:00 UTC.

1.7.2 Situace

Po přední straně hluboké tlakové níže nad Skotskem proudil do střední Evropy teplý vzduch od jihozápadu.

Výškový vítr:	1000-2500FT AGL 200-220/8-12 kt, mezi 1000 a 2500FT AGL výšková inverze s teplotou na spodní hranici +08°C a na horní hranici +12°C, nad hranicí inverze zvýšení rychlosti větru na 35 kt a mírná změna směru na 230 - 240°.
Přízemní vítr:	150-200°/6-10 kt.
Dohlednost:	Nad 10 km.
Stav počasí:	Oblačno, skoro zataženo, beze srážek.
Oblačnost:	SCT LVR 4000-5000 ft AGL, BKN LVR ABV 9000 ft AGL.
Turbulence:	NIL
Námraza:	Výška nulové izotermy okolo 1500 – 2000 m n.m.

1.7.3 Vyjádření PIC.

Počasí bylo letové, dohlednost nad 10 km, jihovýchodní vítr do 10 kt, splňovalo podmínky pro uskutečnění letů.

1.8 Radionavigační a vizuální prostředky

NIL

1.9 Spojovací služba

NIL

1.10 Informace o letišti

NIL

1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

Vrtulník nebyl vybaven zapisovačem letových údajů.

1.12 Popis místa incidentu a trosk kontejneru

1.12.1 Místo incidentu

Místem incidentu byl prostor nad řekou Vltavou se souřadnicemi cca N50°5'5", E14°24'.



1.12.2 Popis trosek kontejneru

Z přepravovaného kontejneru se oddělila boční stěna a střecha, které spadly do řeky. Jedna část se zaklínila na Staroměstském jezu poblíž Novotného lávky. Druhá byla zachycena a uvázána dále po proudu u Dvořákova nábřeží.

Podlahu a jednu boční stěnu po destrukci přepravil vrtulník v průběhu stejného letu zpět na místo nakládání.



Trosky nákladu na místě nakládání.

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

1.17.1 Organizace zúčastněné na přepravě

Objednatel kontejnerového objektu.

Výrobce kontejnerového objektu.

Transportní organizace.

Vzdušný přepravce kontejnerového objektu.

Ke vzájemným vztahům zúčastněných organizací je nutno konstatovat, že dodavatelskoodběratelské vztahy a smlouvy byly uzavřeny písemnými i ústními dohodami.

Způsob uskutečnění zakázky

Objednatel zakázky zadal objednávku výrobcí kontejnerového objektu na jeho výrobu.

Převahu zabezpečovala transportní organizace. Vzhledem k přepravním logistickým problémům u domu na Karlově náměstí, na kterém měl být kontejnerový objekt usazen (nutnost výluky tramvajového provozu, demontáž trolejí, zábor místa pro odpovídající jeřáb), transportní organizace si na tuto přepravu kontejnerového objektu sjednala organizaci vzdušného přepravce, která prováděla práce vrtulníkovou technikou.

1.17.2 Způsob uskutečnění přepravy

Dne 21. 10. 2008 se uskutečnila koordinační schůzka na střeše domu, na který měl být kontejnerový objekt usazen. Schůzky se zúčastnili představitelé všech zainteresovaných organizací uvedených v bodě 1.17.1. Na této schůzce bylo domluveno místo přistavení kontejnerového objektu pro nakládání na Letenské pláni a časový harmonogram přepravy.

Z této schůzky nebyl komisi ÚZPLN předložen žádnou z organizací uvedených v bodě 1.17.1 zápis.

1.17.3 Předpokládaný časový harmonogram přepravy

Tento časový harmonogram vzdušného přepravce byl zaslán dne 8. 11. 2008 transportní organizaci. Ta jej dne 9. 11. 2008 přeposlala objednateli kontejnerového objektu.

07:00 Břemena na místě nakládání.

08:30 Přejezd vazačů na střešou.

09:00 Pokyn ke startu MI-8T z LKME.

09:30 Mezipřistání na místě nakládání.

09:35 Start transportu prvního břemene.

09:45 Vrtulník nad střešou daného objektu.

09:50 Usazení prvního břemene a přelet pro druhé.

10:00 Start transportu druhého břemene.
10:10 Vrtulník nad střechou daného objektu.
10:15 Usazení druhého břemene.
10:25 Přistání s vypnutím a dovážání třetího břemene.
11:00 Start transportu třetího břemene.
11:15 Vrtulník nad střechou daného objektu.
11:25 Usazení a přelet přes místo nakládání na LKME.

1.18 Doplnkové informace

1.18.1 Objednatel kontejnerového objektu

Na organizačním zajištění a zabezpečení přepravy kontejnerového objektu a jeho usazení na střeše se nepodílel.

1.18.2 Výrobce kontejnerového objektu

Výrobce kontejnerového objektu v Technické dokumentaci kontejnerového objektu uvedl:

V oddílu II: Vlastnosti a požadavky, bod 3:

ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS

Kontejnerový objekt tohoto typu se používá pouze jako jednopodlažní stavba. Slouží jako kryt provozního prostoru pro technologická zařízení (např. digitální telefonní ústředny, sdělovací a zabezpečovací zařízení, atd.). Tento objekt není dimenzován pro použití trubkového stožáru.

Konstrukce tohoto typu nemá ocelovou konstrukci, ale pouze po obvodě svařený ocelový spodní rám z uzavřených ocelových profilů a v příčném směru navažené profily tvaru I.

Opláštění je provedeno z izolačních panelů KS 1000 FRB tl. 80 mm, uchycených pomocí plechových U profilů ke spodnímu rámu a rozích spojených krycími rohovými L profily.

Strop je proveden izolačními panely KS 1000 FRB tl. 100 mm, které jsou spojeny s panely tvořícími opláštění a děleným horním rámem=profilem L. Max. rozměr panelu: 1000 x 2884 mm.

Podlahu tvoří nosná ocelová konstrukce spodního rámu. Z vnější strany je opláštěná ocelovým pozink. plechem, tepel. izolací (minerální plst' tl. 90 mm), překližkou tl. 21 mm a podlahovou antistatickou krytinou.

V oddílu II: Vlastnosti a požadavky, bod 16:

Montáž objektu v Technické dokumentaci kontejnerového objektu jeho výrobce uvedl:

MONTÁŽ OBJEKTU

Montáž (sestavení) objektu na místě určení provádí výrobce dle technologického postupu.

Spojení podlahy - mezipodlažní prostor je z vnější strany vyplněn polyuretanovou pěnou, dále tepelná izolace, dřevěný hranol a vodovzdorná překližka, která je připevněna k dřevěnému hranolu pomocí vrutů. Z vnitřní strany je přilepeno antistatické PVC.

Spojení stěn - kontejnery jsou spojeny k sobě pomocí šroubů M12. Prostor mezi stěnami je vyplněn polyuretanovou pěnou a tepelnou izolací. Z vnitřní strany je prostor mezi oběma kontejnery zakryt tvarovým pozinkovaným plechem, z vnější strany je prostor zakryt pozinkovaným pásem, který je lakován v barevném odstínu stěn kontejnerového objektu. Krycí plechy a krycí pásy jsou ke kontejnerovému objektu přinýtovány.

Spojení stropu a střechy - prostor mezi oběma střechami je vyplněn polyuretanovou pěnou. Z vnitřní strany je prostor zakryt krycím pozinkovaným plechem. Z vnější strany jsou střechy zakryty pomocí kovového krytu spoje střechy. Z vnitřní strany je prostor mezi oběma střechami zakryt pozinkovaným plechem, který je lakován v barevném odstínu kontejnerového objektu.

Krycí plechy a krycí pásy jsou ke kontejnerovému objektu přinýtovány.

V příloze č.2 k Technické dokumentaci kontejnerového objektu výrobce uvádí:

MANIPULACE, DOPRAVA, SKLADOVÁNÍ

Manipulace: Při manipulaci musí být dodrženy obecně platné právní předpisy, zejména obsah systému bezpečnosti práce (ČSN 27 0140), ČSN ISO 12 480-1, ČSN ISO 8792.

Manipulace se provádí autojeřábem příslušné nosnosti s použitím čtyř stejně dlouhých lan a rozporky, a to každým kontejnerem zvlášť za manipulační body, resp. prvky. V případě manipulace vrtulníkem se tato striktně řídí pokyny specializované přepravní firmy, která musí postupovat s odbornou péčí, zejména s ohledem na charakter, konstrukční vlastnosti, statické a dynamické parametry kontejnerů.

Doprava: Přepravu výrobků z výrobního závodu zajišťuje odběratel nebo si objedná dopravu u výrobce a předá s objednávkou potřebné dopravní dispozice.

- Jednotlivé části, (kontejnery) objektu, se přepravují samostatně.
- Kontejner, který je bez boční stěny (stěn), se přepravuje celý zakrytý plachtou zajištěnou tak, aby až do místa určení chránila kontejner před nepříznivými povětrnostními vlivy.
- Výrobce neručí za závady, které vznikly vinou přepravy nebo neodbornou manipulací.
- Za zajištění výrobku, za způsob naložení a škody vzniklé během přepravy odpovídá přepravce.
- Při dopravě automobilem nebo železnicí musí být objekt na ložné ploše řádně zajištěn proti posunutí.

- Při přepravě kontejneru je nutné počítat s nadměrnou výškou a z toho důvodu zvolit vhodnou příjezdovou trasu k místu umístění objektu.
- Objekty se skladují a přepravují v poloze, v jaké budou zabudovány, pokud neplatí speciální pokyny.

Skladování: Skladování v krytých prostorách není podmínkou. Při skladování na volné ploše a při dlouhodobém skladování je však následně třeba provést kontrolu správné funkce výrobku (hl. zámky, panty, atd.).

Ve svém vyjádření pro ÚZPLN k této události výrobce kontejnerového objektu uvedl:

Firma vyrobila předmětný kontejner v souladu s výkresovou dokumentací, která plně odpovídá požadavkům společnosti objednatele kontejnerového objektu na tuto konkrétní stavbu. Veškeré předepsané technologické postupy i použité materiály při výrobě kontejneru byly dodrženy a kontejner byl na určené místo dodán v bezvadném stavu. (Na místo nakládání na Letenské pláni.)

Představitelé organizace výrobce uvedli, že Technickou dokumentaci kontejnerového objektu zúčastněným organizacím dodali.

Z prohlášení pracovníků organizace výrobce o obsahu koordinační schůzky dne 21. 10. 2008.

V rámci jednání zúčastněných zástupců organizací uvedených v bodě 1.17.1 na koordinační schůzce dne 21. 10. 2008 upozornil představitel organizace výrobce na atypické provedení tří kontejnerů, a to v souladu s dokumentací z dubna roku 2008 a následnou objednávkou firmy objednatele. Explicitně vyzvedl skutečnost, že dva kontejnery budou tzv. „otevřeny“ z jedné boční stěny a třetí kontejner je spojovacím elementem, tj. bude „otevřen“ ze dvou protilehlých stran. Na dotaz představitel firmy výrobce, zda mají být vnitřní součásti výbavy kontejnerů uloženy v předmětných kontejnerech volně, či mají být nějakým způsobem připevněny uvnitř kontejnerů, odpověděl představitel vzdušného přepravce, že předmětné kontejnery před jejich přepravou vrtulníkem prohlédne, volné součásti připevní a celé kontejnery zabezpečí pro přepravu vrtulníkem „zasíťováním“. V této souvislosti navíc podotkl, že firma vzdušného přepravce je specializovanou přepravní firmou a že zúčastnění nemusejí mít žádné obavy z přepravy vrtulníkem.

1.18.3 Transportní organizace

- Na dopravu kontejnerového objektu na střechu domu si sjednala organizaci vzdušného přepravce.

- Představitelé transportní organizace uvedli, že neměli k dispozici Technickou dokumentaci k předmětnému kontejnerovému objektu.

- Ve vyjádření pracovníci transportní organizace uvedli: *Za faktickou realizaci zakázky odpovídali jednak pracovníci společnosti výrobce a jednak, a to především, pracovníci licencované letecké přepravní společnosti, kteří zřejmě zásadním způsobem porušili bezpečnostní předpisy pro uvedenou činnost.“*

1.18.4 Organizace vzdušného přepravce

- Byla držitelem povolení k provádění leteckých prací.
- Představitelé této firmy uvedli, že před přepravou neměli k dispozici Technickou dokumentaci k předmětnému kontejnerovému objektu.
- Před samotnou vzdušnou přepravou si pracovníci firmy vzdušného přepravce nevšimli žádného viditelného poškození.
- Podle výpovědi odborného pracovníka vzdušného přepravce: „*Můj názor, proč k nehodě došlo, je ten, že kontejner byl dodán s výrobní vadou, kterou jsme nemohli běžnou kontrolou zjistit, protože to neumožnilo provedení kontejneru. Všechny zásadní konstrukční prvky byly skryty pod pláštěm kontejneru.*“
- Podle výpovědi dalšího pracovníka vzdušného přepravce: „*Vnitřní konstrukce byla schována za sendvičovým profilem obvodových stěn.*“
- Při ověřování letecké praxe posádky vrtulníku dne 11. 11. 2008 bylo zjištěno: PIC měl svůj zápisník letů mimo území ČR. Z toho důvodu nemohl doložit svou leteckou praxi. Po urgencích přes zahraniční partnerskou organizaci zasláno po devíti měsících.

Druhý pilot měl dokumentaci v pořádku.

Po předložení zápisníku letů palubního inženýra, zaměstnance vzdušného přepravce, po urgencích po dvou měsících, nemohl být zjištěn jeho přesný počet letových hodin ani letů, protože poslední záznam v jeho zápisníku letů byl datován dnem 17. 10. 2005. Z toho důvodu nemohla být z jeho zápisníku letů ověřena ani pravidelná roční přezkoušení jako člena posádky v dané funkci. Tato přezkoušení nebyla v tomto dokumentu zaznamenána přezkušujícím examínátorem.

1.18.5 Institut technické inspekce Praha

„Posudek k události dne 10. 11 2008“ (Vyhotovený na žádost ÚZPLN.)

Při letecké přepravě kontejnerového objektu došlo k jeho rozpadnutí a pádu dvou částí do řeky Vltavy.

Ke způsobu zavěšení má výrobce kontejneru vypracovány Technické podmínky výrobce ze dne 20. dubna 2008, kde na straně 11 je uveden způsob zavěšení kontejneru. Způsob zavěšení je obdobný jako při manipulaci s bytovými jádry v době stavby panelových domů. Konstrukce bytových jader a předmětného kontejneru je obdobná (tepelně odizolované stěny z lehkého materiálu a nenosný strop).

Posouzení kvalifikace vazače a způsob uvázání:

Kontejner uvázal na závěsný bod vrtulníku vazač firmy vzdušného přepravce s platným vazačským průkazem. Rozpor s platnou normou nebyl zjištěn.

Vazač k uvázání kontejneru použil základní vázací body určené výrobcem kontejneru, ale nepoužil rozporky předepsané výrobcem v Technických podmínkách na straně 11, v kapitole Manipulace, doprava, skladování, k zamezení zatížení nenosné části stropu kontejneru. Rozporky výrobce kontejneru pro dopravu nedodává. Tu si montážní firma má zajistit sama.

Bez použití rozpěrek je v místě ohybu popruhů o okraj střechy kontejner namáhán silou, na kterou není kontejner pevnostně konstruován. Pravděpodobně

v kombinaci s účinkem vlivů roztočení kontejneru při přepravě vrtulníkem pak došlo k překročení meze pevnosti a destrukci kontejneru a pádu dvou částí do řeky.

K rozpadnutí kontejneru došlo v důsledku nevhodného způsobu uvázání provedené v rozporu s Technickými podmínkami výrobcem kontejneru. Pro uvázání nebyl vypracován jiný technologický postup zabezpečující ekvivalentní bezpečnou přepravu kontejneru. Provozní příručka a směrnice pro letecké práce firmy vzdušného přepravce se zabývá především předepsáním vypracování technologického postupu části letecké a ne vazačské práce. Popis způsobu uvázání břemene do podvěsu je v Provozní příručce podceněn.

Provozní příručka:

Část příručky týkající se přípravy letu s podvěsem byla vydána 20. prosince 2008 tj. více než měsíc po události.

V čl. 12.5.1 je uveden odborný pracovník provozovatele firmy vzdušného přepravce bez bližšího určení.

Posouzení jak byly splněny obecné i podmínky dané provozní příručkou firmy vzdušného přepravce pro vázání břemene pro leteckou přepravu:

Příručka řeší přípravu pro let s podvěsem pouze do závěsného uzlu pod vrtulníkem. Samotný způsob zavěšení však příručka nestanovuje. Další postup zavěšení už příručku nezajímá. Příručka se zabývá bezpečnými vzdálenostmi v místě naložení, na trase letu a místě uložení.

Posouzení způsobu přípravy břemene a jeho uvázání – především z hlediska bezpečnosti letecké dopravy nad obydlenými oblastmi a možnosti zabránit pádu části břemene při jeho případné destrukci.

Přeprava břemen klasickými jeřáby nad lidmi je dle ČSN ISO 12 480-1:1999 zakázána manipulace a přeprava vrtulníkem vždy nese ještě větší stupeň rizika. V tomto případě by pádu jedné části břemene zabránila jediné síť obalující přepravované břemeno a zavěšená na závěsném háku, která by však bez její destrukce neumožnila její odstranění z břemene na místě uložení. Síť by musela být řešena sestavením z několika částí, které by ji umožnilo odstranit až po rozpletení (podobně jako celní uzávěr plachty na kamionu). Zvýší to sice náklady na přepravu, větší práci a odbornost při přípravě technologického postupu vázání konkrétního břemene a jeho přípravu k transportu i demontáž sítě v místě uložení, ale situace vzniklá dne 10. listopadu 2008 by nenastala.

1.19 Způsoby odborného zjišťování příčin

Při odborném zjišťování příčin incidentu bylo postupováno v souladu s předpisem L-13.

2. Rozbory

2.1 Průběh leteckých prací

Byl organizován na základě smluvních vztahů mezi jednotlivými organizacemi. Tyto vztahy nebyly předmětem zjišťování příčin incidentu.

- Práce byly zahájeny přípravou a kontrolou kontejnerů pro leteckou přepravu na místě nakládání. Bylo odstraněno příslušenství, které nebylo pevně spojeno s kontejnerem (hasicí přístroj, rošty, papírové a polystyrénové obaly). Bylo odstraněno bednění otevřených stěn kontejnerů, které bylo provedeno z dřevotřískových desek. Tyto práce provedli pracovníci výrobce a vzdušného přepravce.
- Dále byly provedeny vázací práce. Tyto práce provedli pracovníci vzdušného přepravce.
- Po příletu na místo nakládání PIC a palubní inženýr zkontrolovali navázání břemen.
- PIC určil způsob jejich odebrání z nákladního auta, trasu letu, směr přiblížení k místu montáže a ukládání břemen.
- Vzlet ke druhému letu těchto prací v daném dni posádka provedla v cca 10:50 SEČ.
- V průběhu letu došlo k roztočení kontejneru středního v podvěsu. PIC snížil výšku a rychlost letu. I přes snížení rychlosti letu došlo k následné destrukci přepravovaného kontejneru a pádu jeho dvou částí do řeky.
- Po vizuálním vyhodnocení stavu nákladu palubním inženýrem se vrtulník vrátil se zbylými částmi kontejneru středního v podvěsu zpět na místo nakládání.
- Přeprava třetí části kontejnerového objektu se ten den neuskutečnila.
- Incident byl oznámen PIC a PČR na ÚZPLN telefonicky dne 10. 11. 2009.
- Dne 14. 11. 2008 předal pracovník organizace vzdušného přepravce na ÚZPLN písemné oznámení o incidentu spolu s Provozní příručkou a směrnicí pro letecké práce. V Provozní příručce a směrnici pro letecké práce k datu předání na ÚZPLN byly zapsány v přehledu změn a oprav změny 1,2,3,4,5,9,10.
- V průběhu zjišťování příčin incidentu byla předložena pracovníkem organizace vzdušného přepravce dne 9. 1. 2009 nová verze Provozní příručky a směrnice pro letecké práce. Tato měla poslední změny ve svém obsahu datovány 20. 12. 2008.

2.2 Posádka vrtulníku

- Členové posádky měli platné průkazy způsobilosti ve svých odbornostech a měli platná osvědčení o zdravotní způsobilosti.
- PIC doložil svůj počet letů a nalétaných hodin po devíti měsících od události.
- Palubní inženýr předložil svůj zápisník letů po dvou měsících od události.

2.3 Vrtulník

- Měl platné tyto doklady a dokumenty:
 - Osvědčení o zápisu do leteckého rejstříku.
 - Osvědčení letové způsobilosti.
 - Hlukové osvědčení.
 - Povolení ke zřízení a provozování radiostanice.
 - Palubní deník.
 - Uvolnění do provozu.
 - Doklad o pojištění letadla.
 - Povolení k provozování leteckých prací.
- Nebyla překročena MTOW.
- V době incidentu byly v Provozní příručce a směrnících pro letecké práce zapsány v přehledu změn a oprav změny 1,2,3,4,5,9,10.

2.4 Trať letu

- Po vzletu byla plánována přes Letenské sady nad řeku Vltavu, proti proudu řeky na úroveň místa montáže a dále přes městskou zástavbu k místu montáže.
- Vzdálenost mezi místem vzletu a místem montáže byla cca 3 km. Plánovaná výška 150-200 m AGL.

2.5 Zabezpečení prací

- V průběhu zjišťování příčin incidentu se nepodařilo prokázat ani vyvrátit fakt, zda organizace vzdušného přepravce měla k dispozici Technické podmínky výrobce kontejneru.

2.6 Examinátor pověřený ÚCL ČR pro přezkoušení odborné způsobilosti.

- Examinátor neprovedl po přezkoušení člena posádky vrtulníku záznam do zápisníku letů přezkušovaného.

3. Závěry

- V předložené Provozní příručce a směrnici pro letecké práce vrtulníku byly provedeny změny 1,2,3,4,5,9,10.
- V průběhu zjišťování příčin incidentu se nepodařilo potvrdit ani vyvrátit skutečnost, zda transportní organizace a organizace vzdušného přepravce měly k dispozici Technické podmínky výrobce kontejnerového objektu.
- V případě, že organizace vzdušného přepravce měla Technické podmínky kontejnerového objektu k dispozici, tak je nerespektovala.
- V případě, že organizace vzdušného přepravce tyto Technické podmínky neměla k dispozici, přepravovala tento kontejnerový komplex bez znalostí o jeho konstrukci a pevnosti.
- V obou uvedených případech, zda organizace vzdušného přepravce měla k dispozici Technické podmínky výrobce nebo neměla, nebyl přepravovaný kontejner střední dostatečně zabezpečen.

- S velkou pravděpodobností měla vliv na rotaci přepravovaného kontejneru i ta skutečnost, že před jeho transportem z něj byly odstraněny dřevotřískové desky, které zakrývaly protilehlé otvory tohoto spojovacího kontejneru středního.
- Počasí nemělo na vznik a průběh incidentu vliv.

4. Bezpečnostní doporučení

- V provozních příručkách organizací provádějících letecké práce:
 - Klást důraz na bezpečnost osob a majetku, které mohou prováděné letecké práce ohrozit.
 - Zdůraznit povinnost a potřebu komplexního zabezpečení a prevenci.
 - Konkretizovat osoby zodpovědné za danou část prováděných leteckých prací.
 - Zdůraznit nutnost znalosti dokumentace přepravovaného nákladu u konkrétních osob zodpovědných za danou část prováděných leteckých prací.
 - Popsat možné uchycení nákladů a jejich zabezpečení.

V Praze dne 30. listopadu 2009