

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin incidentu
letounu P.180 Avanti II poznávací značky OK-PIA
na letišti Praha Ruzyně
dne 2. 5. 2011**

Praha
červenec 2011

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.

Použité zkratky

AMSL	Nad střední hladinou moře
APP	Přiblížovací stanoviště řízení
ATS	Letové povozní služby
ATIS	Automatická informační služba koncové řízené oblasti
CAA	Úřad pro civilní letectví
CPL	Obchodní letecká doprava
CTR	Řízený okrsek
°C	Teplota ve stupních Celsia
EC	Řídící letového provozu
h	Hodina
IFR	Pravidla pro let podle přístrojů
ILS	Systém pro přesné přiblížení a přistání
JPO HZS	Jednotka požární ochrany Hasičského záchranného sboru
LKPR	Veřejné mezinárodní letiště Praha/Ruzyně
LRBS	Veřejné mezinárodní letiště Bucharest-Baneasa, Rumunsko
min	Minuta
MEP	Vícemotorový letoun
METAR	Pravidelná letištní meteorologická zpráva
MHz	Megahertz
MMP	Mobilní mechanizační prostředek
NM	Námořní míle
PČR	Policie České republiky
RWY	Dráha
TWR	Letištní řídicí věž
TWY	Pojezdová dráha
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VFR	Pravidla pro let za viditelnosti
VMC	Meteorologické podmínky pro let za viditelnosti

A) Úvod

Provozovatel:	Icarus Aviation Group s r.o.
Výrobce a model letadla:	Piaggio Aero Industries SpA, typ P.180 Avanti II
Poznávací značka:	OK-PIA
Místo:	letišťe Praha Ruzyně
Datum a čas:	2. 5. 2011, 12:30 (všechny časy jsou UTC)

B) Informační přehled

Dne 2. 5. 2011 ÚZPLN obdržel oznámení události letounu P.180 Avanti II. Posádka, která prováděla let IFR podle letového plánu z LRBS na LKPR, zjistila během ILS přiblížení RWY 06 LKPR problém s vysouváním podvozku. Pilot ohlásil, že provádí průlet, protože nemá vysunutý podvozek. Posádka pak vysunula podvozek nouzově, byla vektorována a provedla přistání na RWY 13 LKPR. Během dojezdu po přistání pilot zjistil, že brzdy nejsou funkční a nemůže řídit natáčení přední podvozkové nohy. Použitím motorů vyklidil RWY 13 na TWY P, ohlásil situaci, požádal o odtažení a vypnul motory a palubní síť.

K letounu se na žádost TWR dostavila JPO HZS, která ověřila, že nehrozí nebezpečí a letoun pak byl odtažen na odbavovací plochu JIH. Zde pilot chtěl zasunout vztlačkové klapky, ale po zapnutí palubní sítě došlo k zavření přední podvozkové nohy. Předpoklesla a narazila otevřenými kryty příďového podvozku na zem. Přitom došlo k poškození krytů předního podvozku a mechanismu přední podvozkové nohy. Posádka ani cestující nebyli zraněni. Na místě stání nevznikla žádná škoda.

Na místo události se téhož dne dostavili inspektoři ÚZPLN a shromáždili informace významné pro odborné zjišťování příčin.

Příčinu události zjišťovala komise ÚZPLN ve složení:

Předseda komise:	Ing. Lubomír Stříhávka
Členové komise:	Ing. Stanislav Suchý

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD

Beranových 130

199 01 PRAHA 99

dne 18. července 2011

C) Hlavní část zprávy obsahuje:

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

1 Faktické informace

1.1 Průběh letu

1.1.1 Kritická fáze letu

Posádka zahájila přiblížení na RWY 06 LKPR:

- 12:25:53 hlásila usazení v ILS,
- 12:26:47 TWR EC vydal povolení k přistání na RWY 06,
- 12:28:23, ve vzdálenosti 2,5 NM od THR RWY 06, PIC vyslal zprávu, že provádí průlet, protože nemá vysunutý podvozek. Zároveň požádal o vektorování k nouzovému vysunutí podvozku.

Ve výpovědi posádka uvedla, že před rozhodnutím provést průlet 2x neúspěšně opakovala pokus o vysunutí podvozku. Podle signalizace podvozek zůstal stále v zavřené poloze. Po průletu provedla postup podle Check listu „Emergency Gear Extension“. Nouzové vysunutí do rozsvícení signalizace vysunutého podvozku trvalo asi 90 sec. Protože let probíhal za VMC, posádka zamýšlela pokračovat pravým okruhem. V 12:30:25 ohlásili vysunutí podvozku a úmysl přistát na RWY 31.

Takový postup nebyl z provozních důvodů možný a po koordinaci s APP vydal TWR EC instrukci stoupat do altitudy 4000 ft a znovu přeladit na kmitočet APP. V 12:31:29 posádka navázala opět spojení s APP. Oznámila, že vysunula podvozek, letí kurzem dráhy na 4000 ft AMSL. Žádala ale zrušení letu IFR a vektorování pro VFR přiblížení RWY 31 nebo 13. APP EC vydal instrukci udržovat altitudu 3500 ft a koordinoval postup VFR přiblížení s TWR s tím, že posádka provede let VFR přes body BRAVO – ALFA na RWY 13.

V 12:33:00 byl na žádost posádky zrušen let IFR a posádka dostala instrukci pokračovat jako VFR let přes body BRAVO a ALFA a očekávat přistání na RWY 13. Posádka s takovým postupem ale nepočítala a proto APP EC vydal doporučený kurz a instrukce k letu v CTR Ruzyně. V 12:37:16 posádku, která měla RWY 13 v dohledu, přeladil na TWR.

V 12:38:25 TWR EC vydal povolení k přistání na RWY 13. Posádka přistála v 12:40:02 a v průběhu dojezdu zjistila, že nejsou funkční brzdy a nelze řídit předový podvozek. K řízení pohybu po RWY 13 při uvolnění na TWY P proto použila tah motorů. Na dotaz TWR oznámila závadu na hydraulickém systému, s tím, že pokusí vyklidit na TWY P a bude potřebovat odtažení letounu na stojánku. V 12:42:20 letoun uvolnil RWY 13 na TWY P a posádka oznámila vypnutí.

1.1.2 Pozemní situace

TWR vyžádala asistenci JPO HZS k ověření stavu na místě zastavení letounu. V 12:44:13 TWR se bezúspěšně pokusila navázat spojení a sdělení informací o počtu cestujících palivu a nákladu. Posádka již nebyla na příjmu. V 12:44:50 vyhlásila TWR postup „Letecká nehoda“ s tím, že velitel zásahu po kontrole na místě zastavení letounu vyhodnotil situaci. V 12:47:30 oznámil velitel zásahu, že žádná osoba není zraněna, na letounu není vážná závada a letecký provoz na letišti může být obnoven.

V 13:01 cestující vystoupili a byli dopraveni na místo odbavení. V 13:05 byl letoun JPO HZS vytlačen mimo výjezd z RWY 13 na TWY P a pak byl odtažen MMP na odbavovací plochu JIH.

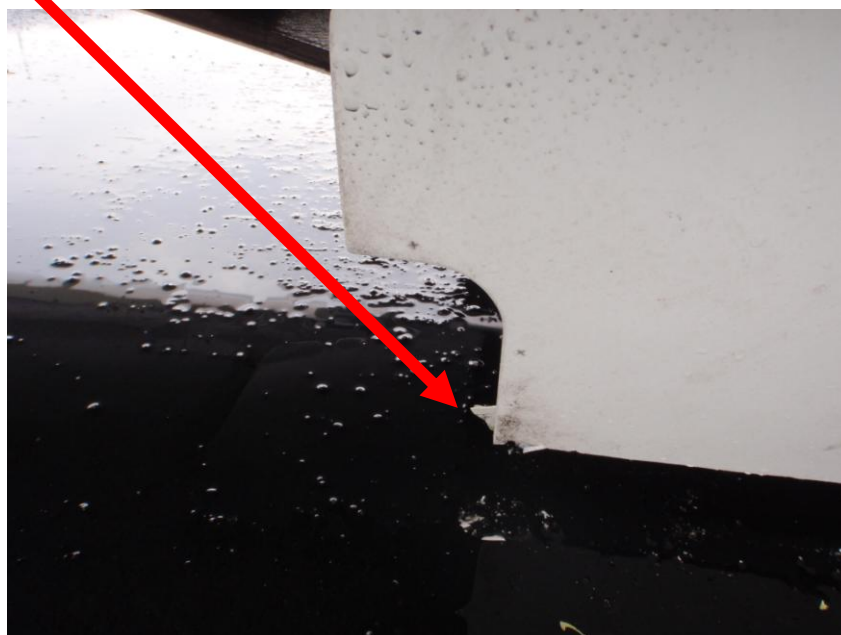
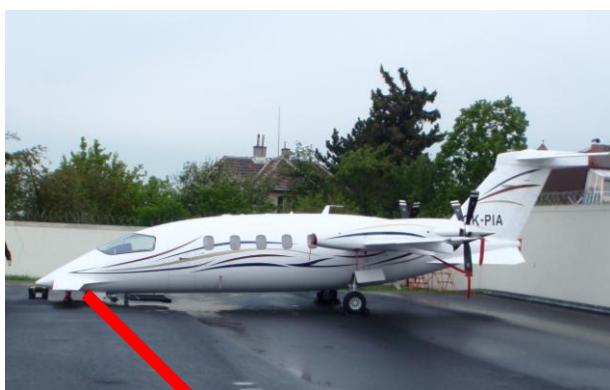
Na odbavovací ploše JIH, po odstavení, na letounu zůstaly vysunuté klapky, které pilot chtěl zasunout. Zapnul palubní síť, ale současně s tím došlo k poklesu a zasunutí přední podvozkové nohy. Příklad letounu poklesla a dosedla otevřenými kryty předního podvozku na zem. Nohy hlavního podvozku zůstaly ve vysunuté poloze.

1.2 Zranění osob

Zranění	Posádka	Cestující	Ostatní osoby (obyvatelstvo apod.)
Smrtelné	0	0	0
Těžké	0	0	0
Lehké/bez zranění	0/2	0/3	0

1.3 Poškození letadla

Kryty předního podvozku byly poškozeny dosednutím na povrch odstavné plochy.



Poškození krytů předního podvozku letounu P.180 Avanti II

1.4 Ostatní škody

Na místě události nevznikla žádná škoda.

1.5 Informace o osobách

1.5.1 Pilot

Osobní údaje:

- muž, věk 33 let,
- držitel průkazu způsobilosti obchodního pilota letounů (CPL(A)),
- platné kvalifikace MEP land, SEP land, FI(A),
- platné typová kvalifikace P-180, PC12, PA46T, C208, PA31/42,
- osvědčení zdravotní způsobilosti 1. třídy platné do 14. 11. 2011,

Letová praxe:

Celková doba letu:

- celkem na všech typech: 2955 h 10 min
- jako PIC: 2535 h
- celkem na typu P-180: 64 h 10 min
- za posledních 90 dní: 210 h
- za posledních 24 hod: 4 h 05 min

1.5.2 Druhý pilot

Osobní údaje:

- muž, věk 25 let,
- držitel průkazu způsobilosti obchodního pilota letounů (CPL(A)),
- platné kvalifikace MEP land, SEP land,
- platné typová kvalifikace P-180,
- osvědčení zdravotní způsobilosti 1. třídy platné do 4. 9. 2011,

Letová praxe:

Celková doba letu:

- celkem na všech typech: 610 h 40 min
- jako PIC: 444 h 30 min
- celkem na typu P-180: 38 h 20 min
- za posledních 90 dní: 41 h
- za posledních 24 hod: 4 h 05 min

1.6 Informace o letadle

1.6.1 Všeobecné informace

Typ:	P.180 Avanti II
Poznávací značka:	OK-PIA
Výrobce:	Piaggio Aero Industries SpA,
Rok výroby:	2007
Výrobní číslo:	1133
Osvědčení kontroly letové způsobilosti:	platné
Celkový nálet:	130 h 42 min
Celkový nálet od poslední revize:	4 h 40 min
Pojištění odpovědnosti za škodu:	platné

PA.180 Avanti II je dvoumotorový turbovrtulový letoun se středoplošným uspořádáním křídla, příďovou plochou se vztlakovou klapkou a ocasními plochami tvaru „T“. Letoun je dvoupilotní, s kabinou pro 8 cestujících.

Pohonné jednotky

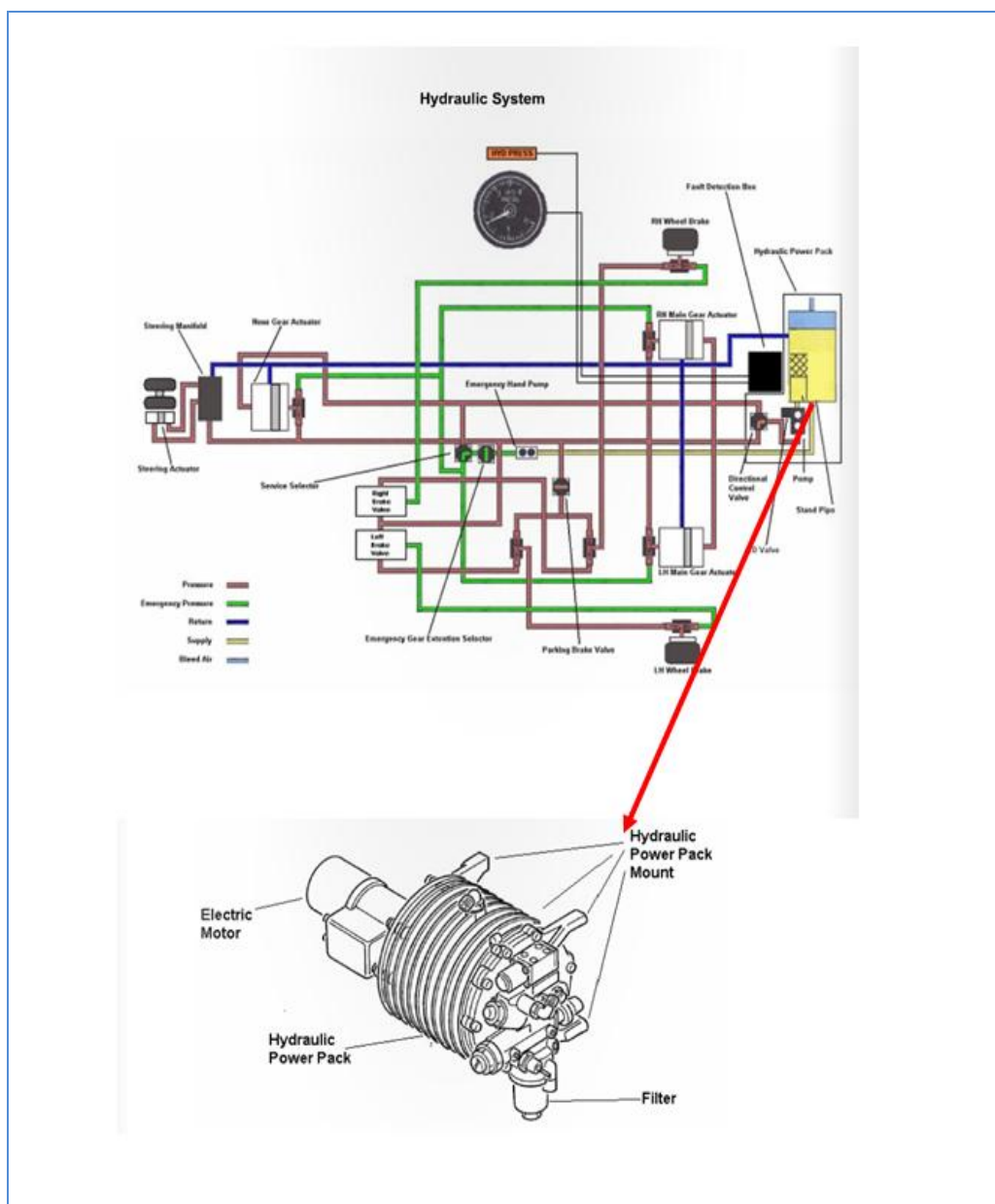
Motor - typ:	Pratt & Whitney Canada PT6A-66
Výrobce:	Pratt & Whitney Canada
Celkový nálet:	130 h 42 min

1.6.2 Podvozek letounu



Hlavní a přední podvozek letounu P.180 Avanti II

1.6.3 Hydraulický systém ovládání podvozku letounu



**Schéma hydraulického systému ovládání podvozku letounu P.180 Avanti II
a elektrohydraulický agregát P/N 201033002**

1.7 Meteorologická situace

ATIS Praha Ruzyně:

GOOD AFTERNOON RUZYNE ATIS INFORMATION LIMA 1230
ILS APPROACH RUNWAY IN USE 06 RWY 06 IS DAMP
TRANSITION LEVEL 60
METAR PRAHA ISSUED AT 12,30 WIND 090 DEGREES 8 KNOTS VISIBILITY 10 KILOMETRES OR MORE LIGHT RAIN
SHOWER BROKEN 4 THOUSAND 4 HUNDRED FEET TEMPERATURE 13 DEWPOINT 5 QNH 1007 HECTOPASCALS NOSIG.
YOU HAVE RECEIVED ATIS INFORMATION LIMA

1.8 Radionavigační a vizuální prostředky

Radionavigační a vizuální prostředky na LKPR odpovídaly třídě letiště 4E dle předpisu L 14.

1.9 Spojovací služba

Pilot ve FIR Praha navázal radiotelefonní spojení na kmitočtu TWR Ruzyně 118,1 MHz a na kmitočtu Ruzyně Radar 127,575 MHz. Záznamy komunikace zahrnují vysílání zpráv v době od 12:258:43. Spojení bylo čitelné.

1.10 Informace o letišti

Letiště LKPR je veřejné mezinárodní letiště třídy 4E. V době příletu a řešení nouzové situace zde probíhal provoz hodnocený jako nízká zátěž.

1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

1.11.1 Letové zapisovače

Na palubě letounu nebyl žádný letový zapisovač.

1.11.2 Záznamy ATS

Byla zaznamenána komunikace a radarová data na TWR a APP. Záznamy z doby letu OK-PIA a řešení události orgány ATS byly použity k rozboru.

1.12 Popis místa události a letounu

Letoun přistál na LKPR na RWY 13. Pilot vyklidil na TWY P a vypnul motory. Z tohoto místa byl odtážen na odstavnou plochu Jih. Povrch odstavné plochy je asfaltový, v době odstavení letounu byl vlhký. Po poklesu přídě se letoun dotkl otevřenými kryty předního podvozku asfaltového povrchu a došlo k poškození spodní části krytů.

1.13 Lékařské a patologické nálezy

PČR provedla u posádky orientační dechovou zkoušku s negativním výsledkem. Pilot nebyl v průběhu letu pod vlivem pro let zakázaných látek.

1.14 Požár

Nedošlo k požáru letounu.

1.15 Pátrání a záchrana

Informaci o stavu letu předal TWR PC telefonem HZS v 12:41:33 poté, kdy pilot po přistání oznámil problémy s hydraulickým systémem a brzdami, s tím že posádka vyžaduje asistenci na místě vypnutí.

1.16 Testy a výzkum

Byl proveden funkční test zasunutí a vysunutí podvozku, který provedl technik zahraniční údržbové organizace. Test podvozku potvrdil závadu elektrohydraulického agregátu P/N 201033002 a P/N 201033202. Agregáty byly sejmuty a zaslány k výrobci na expertizu. Prohlídkou hlavního podvozku, byl také zjištěn stav, že podvozek nebyl zajištěn a ve vysunuté poloze držel díky negativnímu nastavení kinematiky podvozku a hmotnosti letounu.

1.17 Informace o provozních organizacích

1.17.1 Stanoviště TWR Ruzyně

Na stanovišti byla obsazena pracoviště TEC, TPC, GEC. Vyrozumění provozních složek letiště bylo provedeno podle Jednotného systému vyrozumění signálem „Letecká nehoda“.

1.17.2 Provozovatel letounu

Provozovatel letounu - Icarus Aviation Group s.r.o. zajišťuje soukromou leteckou přepravu osob, nákladu a charterové lety.

1.18 Doplnkové informace

NIL

1.19 Způsoby odborného zjišťování příčin

Při odborném zjišťování příčin incidentu bylo postupováno v souladu s Annex 13 a předpisem L13.

2 Rozbory

2.1 Technický rozbor

Z výpovědi pilota vyplynulo, že po zjištění problému s vysunutím podvozku, posádka dvakrát neúspěšně opakovala vysunutí normálním způsobem. Potom provedl nouzové vysunutí za pomoci ručního čerpadla. Z výše uvedeného důvodu, byla prohlídka letounu zaměřena na prověrku funkčnosti hydraulického okruhu vysunutí a zasunutí podvozku. Na základě výsledků проверки a podle předběžného zjištění z výrobního závodu se jednalo o vnitřní mechanickou vadu elektrohydraulického agregátu P/N 201033002. V důsledku této poruchy zůstalo nastavení šoupátek agregátu v poloze na zasunutí podvozku. Po přetažení letounu na stání JIH, pilot zapnul vypínač palubní baterie a chtěl zavřít vztlakové klapky, v ten okamžik došlo k odjištění zámků hlavního a předního podvozku a poklesu přídě letounu. Letoun dosedl na otevřené kryty šachty předního podvozku a zůstal ve stavu, že hlavní podvozek se nezavřel jen díky negativnímu nastavení kinematiky podvozku a hmotnosti letounu.

2.2 Posádka - kvalifikace a zkušenost

Posádka byla způsobilá k letu a její kvalifikace a zkušenosti odpovídaly prováděnému letu. Na projev poruchy reagovala v souladu s provozními postupy provozovatele a letovou příručkou.

Letový postup, požadovaný posádkou po průletu k poskytnutí času na řešení poruchy vysouvání podvozku neodpovídal publikovanému postupu nezdařeného přiblížení a i když let probíhal za VMC, záměr pokračovat pravým okruhem a přistát na RWY 31 nebyl, s ohledem na ostatní provoz probíhající na RWY 06, možný. Posádka nebyla připravena zahájit přiblížení po trati BRAVO – ALFA, protože bezprostředně předtím řešila vysunutí podvozku.

3 Závěry

Komise dospěla k následujícím závěrům:

Posádka

- měla pro let platnou kvalifikaci a byla zdravotně způsobilá,
- prvotní rozhodnutí a postup pro nezdařené přiblížení neodpovídal publikovanému postupu,
- na vzniklou situaci se snažila reagovat v souladu s provozními postupy provozovatele a letovou příručkou, posádka použila nouzový způsob vysunutí podvozku a bezpečně dokončila přistání.

Letoun

- osvědčení kontroly letové způsobilosti bylo platné,
- problémy s vysouváním podvozku při přistávání byly způsobené provozní poruchou elektrohydraulického agregátu P/N 201033002,
- k poškození letounu došlo až po zapnutí palubní elektrické sítě a z hlediska rozsahu poškození krytů šachty hlavního podvozku a událost byla kvalifikována jako incident.

Příčiny

Příčinou incidentu byla provozní porucha elektrohydraulického agregátu P/N 201033002.

4 Bezpečnostní doporučení

Vzhledem k okolnostem události ÚZPLN nevydává bezpečnostní doporučení.