

# Studie PIC 737

Změny ze dne 10.12.2008

## Mise

Úkolem je realizace pravidelné linky OK0504 z Prahy Ruzyně LKPR v 7:25 do Kodaně Kastrupu EKCH v 8:45, kam přilétá po jedné hodině a dvaceti minutách letu. U ČSA je nasazováno letadlo B737-500. V příkladu bude na palubě 100 pasažérů a náklad 4000 kg. Cena letenky je 6848 Kč pro dospělou osobu.

## Parametry letadla

Boeing 737 je letadlo pro krátké a střední tratě, je to nejrozšířenější letadlo všech dob.

Existují tři generace letadel Boeing 737:

Original (-100,-200)

Classic (-300,-400,-500)

Next Generation (-600, -700, -800, -900, BBJ).

Addon od Wilco Publishing / Feelthere simuluje řadu Classic (300, 400 i 500), tuto řadu také vlastní ČSA (10x B734 /Oslo, Larnaca, Varšava/, 10x B735 /Stockholm, Curych, Tallin/ ) a TravelService (2x B735).

## Boeing 737-500

Posádka	2 piloti + palubní personál
Kapacita	132 (jedna třída zhuštěná), 123 (jedna třída standardní)
Rozmístění	jedna ulička oddělující 2 sekce, každá s 3 sedadly
Délka	31.1m
Rozpětí	28.9m
Prázdná hm.	31300 kg
MTOW	60550 kg
MLW	49895 kg
Náklad	23.3 m <sup>3</sup>
Takeoff run:	8249 ft (2470m) @ MTOW
Dostup	11300 m
Cest.rychlost	0.74M (780 kmh)
Max.rychlost	0.82M (876 kmh, 473 kt)
Dolet	4444 km (2402 nm)
Max.palivo	23800 litrů (6130 US gal)
Pohon	2x proudový motor CFM56-3B-1
Max.výkon	89 kN
Cest.výkon	21.805 kN
Certifikace:	CAT IIIA
ICAO kód:	B735 (B737-500 pax)
Wake Cat:	MEDIUM
Equipment:	SDRWY/C

## **Základní informace o simulaci**

Web Výrobce: <http://www.feelthere.com/>

Web Prodejce: <http://www.wilcopub.com>

Cena verze: \$39.95 (je možné stáhnout obě verze pro FS2004 i FSX za jednu cenu, ale jen WinXP)

Technická podpora

<http://www.iemit.com/forum>

## **Nákup**

737 Pilot in Command Full Version WixXP (2004) 39.95 EUR (300, 400 and 500)

<http://www.wilcopub.com>

Odsouhlasení nemožnosti vrátit downloadovaný produkt

Přechod na pokladnu GOTO CASHIER

Zadání emailu a hesla (nebo registrace)

Ověření platnosti dat a CONTINUE

Payment method PAYPAL

Ověření objednávky

PAYPAL – přihlášení, akceptace částky, potvrzení

Po chvíli přijde email kde je DownloadLink a klíč.

Po kliknutí a přihlášení je možné program stáhnout (je možné jej stáhnout 3x pro FS9 i FSX).

Stáhnul se soubor 737PIC\_Full\_9b.exe (83.9MB).

## **Instalace**

Odsouhlasení licence

Zadání registračního kódu z mailu

Potvrzení adresáře s FS

Start instalace

Vytvoří v menu „Wilco Publishing“, „737 PIC“ a v něm:

737-x00 PIC Setup Utility

737PIC English Manual

737PIC Checklist

737PIC Manual en francais

Uninstall

## **Jednorázové nastavení MSFS**

V menu:

Settings, International:

Unit of measure: Metric altimeter feet

Settings, Realism:

Hard

Pilot controls lights – yes

Gyro drift – no

Display airspeed – indicated

Crashes and damage – ignore (důležité kvůli scénériím )

Enable engine automixture – no

Unlimited fuel – no  
Gefects – yes  
Autorudder – no

## **Jednorázové nastavení letadla**

Pozor! Zvlášť pro řady 300, 400 a 500!

WilcoPublishing/PIC 737

### **Preferences**

Weight Unit: Kilogram

### **Startup**

DarkAndCold

## **Utilita pro virtuální kokpit**

Společnost Flight1 nabízí ke stažení zdarma nástroj F1view.

<http://www.flight1software.com/files/F1View.zip>

Tento nástroj umožňuje ve virtuální kokpitu přesun pozice pozorovatele.

## **Manuály**

u produktu není manuál nic moc, je možné dokoupit lepší nebo stáhnout firemní zde:

<http://www.csav.cz/data/download.php>

K dispozici je Crew Training Manual, Operations Manual, Flight Manual.

Checklist <http://library.avsim.net/download.php?DLID=82685>

Manuály od konkurenčního PMDG: <http://www.precisionmanuals.com/priv/pages/down/docs.html>

Mapy: <http://flight.sanyjo.cz/>

## **Repainty**

Standardně je součástí jenom BoeingHouse repaint.

K dispozici zdarma nepodporovaný PaintKit, zvlášť se stahuje verze pro 300, 400 a 500.

<http://www.csav.cz/data/download.php>

B737-400 ČSA (B734) starší i „trsátko“

B737-500 ČSA (B735) starší i „trsátko“

[http://www.wilcopub.com/index.cfm?fuseaction=extra\\_737pic](http://www.wilcopub.com/index.cfm?fuseaction=extra_737pic)

Fischer, BA, Lufthansa, Easyjet, SkyEurope, SmartWings

## **Navigační data**

Přímo výrobce nabízí ke stažení, ale je neaktualizovaný a neobsahuje ani všechna data, například LKMT SIDy a STARy.

*Zjištění původní verze dat v letadle: na FMS zvolit INIT REF, INDEX, IDENT*

*NAVDATA AIRAC-0610 SEP28OCT25/06*

*FMS také píše, že data nejsou aktuální „NAV DATABASE OUT OF DATE“.*

## **Placená aktualizace navigačních dat z NAVIGRAPHU**

*Kupují se kredity a z nich se pak strhávají aktualizace.*

Navigraph - <http://www.navigraph.com/>

FMS DATA, AIRAC i SID STAR ano

Verze Wilco/Feelthere 737/777, Airbus Series, ERJ, Legacy, Citation X

Soubor WILCO\_FT\_0813.zip (20MB), uvnitř je stejnojmenný EXE.

Po spuštění si nechá potvrdit umístění FS a vybrat co instalovat.

Zjištění verze dat v letadle po aktualizaci: na FMS zvolit INIT REF, INDEX, IDENT

NAVDATA AIRAC-0813 DEC18JAN14/09

Varovná hláška není zobrazena, protože data jsou platná.

Editor navigační databáze editor.zip je stáhnutelný ze stránek Feelthere.

Obsahuje řádkovou utilitu fnd.exe která umí exportovat a importovat data z databáze.

## Trasa

Stanoveno <http://rfinder.asalink.net/free>

Plánovaná trasa letu je:

LKPR SID DEKOV Y621 LUROS M725 GERGA T299 CDA STAR EKCH

Cestovní hladina FL220.

Na západ se létá v sudých hladinách, na východ v lichých.

Vzdálenost 350.1 nm

Záložní letiště je letiště, schopné přijmout letadlo naší kategorie, kam poletíme (divertujeme) v případě nemožnosti přistát na letišti cílovém. Je to letiště blízko cíle ale dostatečně vzdálené, aby nebylo ovlivněno případnými rozměry počasí nad cílem. Nejčastějším důvodem uzavření letiště totiž bývá právě silný vítr či sníh zabraňující bezpečnému přistání.

Záložní letiště EKBI Billund.

Trasa na záložní letiště:

EKCH SID DOBEL DCT EKBI

Vzdálenost 119.1 nm

Ověřeno EuroControlem.

### Odkazy:

Existující FP: [http://www.euroutepro.com/fp/fp\\_main.php](http://www.euroutepro.com/fp/fp_main.php) (Seznam FPLs)

Mapka: <http://www.fsroute.com/> (stará NAVDATA)

Plánovač: <http://rfinder.asalink.net/free/> (hledá jen nejkratší trasu)

Ověření Eurocontrol:

[http://www.cfm.eurocontrol.int/j\\_cia\\_public/cia\\_public/pages/ifpuv-structured.jsf](http://www.cfm.eurocontrol.int/j_cia_public/cia_public/pages/ifpuv-structured.jsf)

## Plánování paliva

FuelPlanner není v dodávce

<http://www.volny.cz/fs2002/B737FPL/B737FPL.htm> od Milana Puty

Vybrat typ 737-500

Vybrat jednotky KG

MZFW maximální váha bez paliva: 46493 kg

MTOW maximální váha pro vzlet: 63503 kg

Payload settings PSX .. počet pasažérů (max 122 lidí): 100

Payload settings CG1 .. náklad v přední části (max 7591 kg): 2000  
Payload settings CG2 .. náklad v zadní části (max 7591 kg): 2000  
Total payload weight .. celkový náklad: 12000 kg  
Zero fuel weight ... hmotnost bez paliva: 43311 kg

Flight Settings ALT .. cestovní hladina [ft]: 22000  
Flight Settings DST .. vzdálenost cíle [nm]: 350  
Flight Settings AAT .. vzdálenost cíl – záložní letiště [nm]: 119  
Flight Settings APU .. doba běhu APU [min]: 30  
Flight Settings TXI .. doba TAXI [min]: 20  
Flight Settings COF .. contingency fuel [kg]: 600  
Calculate Fuel  
Left tank .. 2834 kg (62%)  
Center tank .. 0 kg  
Right tank .. 2834 kg (62%)  
Total ... 4736 kg  
Takeoff Weight ... hmotnost při vzletu: 48047 kg

## Umístění letadla

Selected Aircraft: Boeing Feelthere/Wilco, 737-500, Czech Airlines  
Selected location: LKPR, Gate 23 Heavy  
Selected Weather: Real World Weather (updated)  
Selected Time and Season: day, local time 7:00 (cca EOBT minus 30)

Plánek letiště Ruzyně: <http://www.letistepraha.cz>

Doplnění paliva Fuel And Payload :

Change Fuel:

Nádrž levé křídlo:	2834 (2835)	62.2%	max 4559 kg
Nádrž centrální:	0 (0)	0.0%	max 7023 kg
Nádrž pravé křídlo:	2834 (2835)	62.2%	max 4559 kg
Celkem:	5671	35.1%	max 16140 kg

Koeficient kg/litr 0.8

*Nádrže v křídlech musí být plné pokud centrální nádrž obsahuje více než 453 kg paliva.*

Change Payload:

Pilots and crew: 454 kg

Pax baggage: 12000 kg (FuelPlanner Total Payload Weight)

Což obnáší:

Empty weight	31311 kg
Payload	12454 kg
Fuel	5669.03 kg
Gross weight	49434 kg
Max.gross weight	56472 kg
Max.allowable fuel	12707.00 kg

FlyNow

Posádka se schází na Dispečinku posádek, kde si dispečer na základě oznámení kapitána odškrtnává kompletní posádku nastoupenou do služby.

Kapitán a druhý pilot poté jdou na Předletovou přípravu.

Kapitán volá na Operační dispečink, kde se dozví s čím poletí (konkrétní letadlo), kam bude přistaveno a na kdy je evidovaný slot v Bruselské centrále.

Letadlo musí vzlétnout v čase přiřazeného slotu - 5 až +10 minut. Jinak musí být požádáno o nový slot a celý let se patřičně zpozdí.

Oba piloti prohlížejí meteorologické mapy nad trasou letu, METARy a NOTAMy.

S ohledem na počasí případně navyšují množství paliva navržené Navigačním oddělením.

Druhý pilot předává na oddělení Stowing údaje o množství paliva, předpokládané spotřebě a složení posádky. Oddělení připraví „loadsheet“ a vypočítá vzletovou hmotnost a centrování letadla pro vzlet i přistání.

Druhý pilot informuje Staniční dispečink o množství paliva k natankování a jeho umístění. Staniční dispečink pak objedná tankování a vůbec přípravu letadla.

Třicet minut před očekávaným odjezdem ze stojánky EOBT jede kompletní osádka mikrobusem k letadlu.

Letadlo je obsluhováno cisternou s palivem, automobilem cateringu, vozíky s nákladem a zavazadly.

## Námraza

Námrazové podmínky jsou splněny, pokud TAT je pod 10 C a je mlha, vlhko, voda, sníh či viditelná námraza na letadla, dráze, pojezdových plochách. Režim námrazových podmínek je v rámci checklistu indikován symbolem (\*).

## EXTERIOR SAFETY INSPECTION

Kapitán provádí externí kontrolu letadla.

### SURFACES AND CHOCKS

ON

N

*Vizuální kontrola že všechny pohyblivé plochy jsou čisté a všechny ochranné kryty jsou na svých místech.*

### MAINTENACE STATUS

CHECKED

N

*Kontrola údržby letadla, převzetí letadla.*

Kapitán podepisuje technikům převzetí letadla.

## FLIGHT DECK INSPECTION

Druhý pilot mezitím provádí inicializaci systémů, letušky kontrolují záchranné vybavení a

připravují servis.

<b>BATTERY SWITCH</b>	<b>ON</b>	
-----------------------	-----------	--

Zapnutí baterií na horním panelu (střední část nahoře, pozice *BAT ON* a *OFF*). Ozve se zvuk větráků a rozsvítí panel. Na ukazateli musí být napětí 22 až 30V. V pozici *ON* je také zajištěno, že relé přepnou při výpadku napájení za letu zdroj elektrické energie na baterie (*HOT SWAP BUS*). Plně nabité baterie zajistí minimálně 30 minut provozu letadla.

<b>PANEL LIGHTS</b>	<b>AS REQUIRED</b>	
---------------------	--------------------	--

Pokud je tma je třeba rozsvítit podsvícení panelů otočným ovladačem proti pilotovi za berany.

<b>ELECTRICAL HYDRAULIC PUMP SWITCHES</b>	<b>OFF</b>	<b>X</b>
---	------------	----------

Ověření, že všechna elektrická čerpadla hydrauliky jsou vypnutá, na horním panelu vpravo uprostřed *HYD PUMPS ELEC* (střední spínače nahoře v *OFF*).

<b>LANDING GEAR LEVER</b>	<b>DOWN</b>	<b>X</b>
---------------------------	-------------	----------

Ověření, že páka podvozku (střední panel pravá část) je v dolní poloze signalizující vysunutý podvozek.

<b>RADAR SWITCHES</b>	<b>OFF</b>	<b>X</b>
-----------------------	------------	----------

Ověření vypnutého radaru.

<b>(*) PITOT HEAT</b>	<b>ON</b>	
-----------------------	-----------	--

Zapnutí výhřevu pitotovy trubice a ověření zhasnutí indikátorů.

<b>GROUND POWER</b>	<b>ON</b>	
---------------------	-----------	--

Pokud je pozemní zdroj dostupný:

Nejprve kliknout na horním panelu na modrý (zhasnutý) indikátor *GND PWR* (symbolizuje požadavek pozemní obsluhy), po minutě se rozsvítí *GND POWER AVAILABLE* (obsluha kabel úspěšně připojila a dodávaný proud odpovídá standardu), pak přepnout přepínač *GRD PWR* do pozice *ON* pro odběr elektřiny z připojeného kabelu. Zhasnou *TRANSFER BUS OFF* a *SRC OFF* (viz dále) a ukazatelé napětí *DC volts* ukazuje 24V a *AC volts* ukazuje 120V.

Poznámka: motory *NESMÍ* běžet a parkovací brzda *MUSÍ* být aktivní.

Na letišti se vyskytují dva typy: stacionární elektrické napájení na gatech a mobilní vozíky či přívěsy s generátory.

<b>LEFT/RIGHT TRANSFER BUS AND SOURCE LIGHTS</b>	<b>CHECK OFF</b>	
--	------------------	--

Ověření zhasnutí indikátorů *TRANSFER BUS OFF* a *SOURCE OFF*. Tím je garantováno, že AC systém letadla je korektně napájen z externího zdroje.

<b>OVERHEAT DETECTOR SWITCHES</b>	<b>NORMAL</b>	<b>N</b>
-----------------------------------	---------------	----------

Ověření pozice přepínačů kontroly přehřívání v pozici *NORMAL* (central pedestal nahoře).

<b>TEST OVERHEAT DETECTOR SWITCH</b>	<b>FAULT/INOP</b>	<b>N</b>
--------------------------------------	-------------------	----------

Test přepnutím do polohy *FAULT*, musí se rozsvítit *FAULT* kontrolka (central pedestal nahoře).

<b>FIRE/OVERHEAT WARNING</b>	<b>CHECK</b>	<b>N</b>
------------------------------	--------------	----------

Kontrola indikátoru varování požáru (central pedestal nahoře).

Je třeba upozornit pozemní personál, protože na panelu pod letadlem se rozsvítí indikace požáru

bez upozornění že jde o test.

<b>EXTINGUISHER TEST SWITCH</b>	<b>CHECK</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola funkce obě části hasicího systému (central pedestal nahoře).</i>		

<b>APU START SELECT SWITCH</b>	<b>START</b>
<i>Start APU pro následné dodání elektřiny a stlačeného vzduchu, průběžně se zvyšují otáčky APU a po naběhnutí se rozsvítí indikátor APU GEN BUS OFF.</i>	
<i>APU – jen elektřina – limit 35000 ft</i>	
<i>APU – jen vzduch – limit 17000 ft</i>	
<i>APU – elektřina i vzduch – limit 10000 ft</i>	
<i>Start APU je zakázán během tankování.</i>	
<i>APU by mělo běžet alespoň jednu minutu než se z něho začne odebírat BLEED vzduch.</i>	

<b>APU GENERATOR SWITCHES</b>	<b>ON</b>
<i>Zapnutí generátorů APU pro výrobu a odběr elektřiny z APU. Zhasne APU GEN BUS OFF a na měřáku AC ukazatel ukazuje aktivní napětí 120V.</i>	

<b>FLAP POSITION INDICATOR AND FLAP LEVER</b>	<b>AGREE</b>	<b>X</b>
<i>Umístění páky vztlakových klapek do souladu s indikací klapek.</i>		

<b>CARGO FIRE</b>	<b>CHECK</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola funkce hlásiče požáru v nákladovém prostoru (je-li instalován).</i>		

<b>EMERGENCY EQUIPMENT</b>	<b>CHECK</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola hasicího přístroje.</i>		

<b>CREW OXYGEN VALVE</b>	<b>OPEN</b>	<b>N</b>
<i>Otevření ventilu přívodu kyslíku pro posádku.</i>		

<b>CIRCUIT BREAKERS</b>	<b>CHECK</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola pojistek.</i>		

<b>FLIGHT RECORDER</b>	<b>TEST</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola funkce letového záznamníku.</i>		

<b>MACH AIRSPEED WARNING TEST</b>	<b>CHECK</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola varování.</i>		

<b>STALL WARNING TEST</b>	<b>CHECK</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola varování.</i>		

<b>REVERSER LIGHTS</b>	<b>OFF</b>	<b>N</b>
<i>Ověření, že indikátory zpětného tahu motorů jsou zhasnuté.</i>		

<b>PASSENGER OXYGEN SWITCH</b>	<b>NORMAL</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola, že přepínač uvolnění masek a dodávky kyslíku pro pasažéry (horní panel nahoře) je v pozici NORMAL a nesvítí. Pozor, aktivace přepínače znamená vypadnutí kyslíkových masek v celém letadle.! Přepínač je zobrazen ale není funkční.</i>		



<b>CREW OXYGEN PRESSURE INDICATION</b>	<b>CHECK</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola tlaku kyslíku pro posádku.</i>		
<b>SERVICE INTERPHONE SWITCH</b>	<b>AS REQUIRED</b>	<b>N</b>
<i>Nastavení přepínače komunikace do požadované polohy. Přepínač je zobrazen ale není funkční.</i>		
<b>IRS MODE SELECTORS</b>	<b>NAV</b>	
<i>Zapnutí synchronizace IRS (zjištění pozice letadla) přepnutím obou do pozic NAV. Rozsvítí se ON DC a hned poté ALIGN, po ukončení začne blikat a bliká až dokud se ve FMS nenastaví pozice. Během inicializace se nesmí letadlo pohybovat. Dva přepínače IRS s pozicemi OFF, ALIGN, NAV, ATT. Volitelně okno SHIFT-3.</i>		
<b>CIRCUIT BREAKERS</b>	<b>CHECK</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola pojistek.</i>		
<b>RAIN REPELLENT</b>	<b>CHECK</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola ostřikovačů.</i>		
<b>CRASH AXE</b>	<b>STOWED</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola pozice záchranné sekery.</i>		
<b>EXTERIOR PREFLIGHT INSPECTION</b>		
<b>ELECTRICAL HYDRAULIC PUMP SWITCHES</b>	<b>ON</b>	
<i>Zapnutí elektrických čerpadel hydrauliky ELEC HYD PUMP. Oba systémy A a B musí ukazovat přibližně tlak 2800 PSI, ukazatele HYD jsou vpravo dole vedle ukazatelů motorů. Před zapnutím je nutné varovat pozemní personál že dojde k natlakování hydrauliky.</i>		
<b>PARKING BRAKE SET</b>	<b>SET</b>	<b>X</b>
<i>Kontrola aktivace parkovací brzdy, kontrola zobrazení indikace.</i>		
<b>EXTERIOR LIGHTS</b>	<b>CHECK</b>	<b>X</b>
<i>Zapnutí externího osvětlení pro účel kontroly.</i>		
<b>GENERAL AIRPLANE CONDITION</b>	<b>CHECK</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola stavu letadla.</i>		
<b>PROBES, SENSORS, PORTS, VENTS AND DRAINS</b>	<b>UNDAMAGED</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola externích senzorů zda nejsou poškozeny.</i>		
<b>DOOR LATCHES AND ACCESS PANEL</b>	<b>SECURED</b>	<b>N</b>
<i>Ověření, že dveře a panely vnějšku letadla jsou uzavřeny a zajištěny.</i>		
<b>TIRES, BRAKES AND WHEELS</b>	<b>UNDAMAGED</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola pneumatik, brzd a kol zda nejsou poškozeny.</i>		
<b>GEAR STRUTS AND DOORS</b>	<b>CHECK</b>	<b>N</b>
<i>Kontrola podvozkového rámu a dveří.</i>		
<b>GEAR PINS</b>	<b>REMOVED</b>	<b>N</b>

*Kontrola odstranění všech pojistek na podvozku.*

<b>NOSE GEAR STEERING LOCKOUT PIN</b>	<b>AS REQUIRED</b>	<b>N</b>
---------------------------------------	--------------------	----------

*Dle potřeby vyjmutí zámku řízení předního kola (pokud nebude vytlačováno).*

<b>NOSE WHEEL SNUBBERS</b>	<b>IN PLACE</b>	<b>N</b>
----------------------------	-----------------	----------

*Kontrola.*

<b>WHEEL WELL LIGHT SWITCHES</b>	<b>NORMAL</b>	<b>N</b>
----------------------------------	---------------	----------

*Přepínače osvětlení podvozkové šachty.*

<b>OXYGEN PRESSURE RELIEF DISK</b>	<b>IN PLACE</b>	<b>N</b>
------------------------------------	-----------------	----------

*Kontrola tlaku kyslíku.*

<b>CARGO COMPARTMENTS</b>	<b>CHECK</b>	<b>N</b>
---------------------------	--------------	----------

*Kontrola nákladového prostoru, stav, osvětlení, upevnění.*

<b>RAM AIR DEFLECTOR DOOR</b>	<b>EXTENDED</b>	<b>N</b>
-------------------------------	-----------------	----------

*Dle potřeby.*

<b>FLIGHT CONTROL SURFACES</b>	<b>FREE</b>	<b>N</b>
--------------------------------	-------------	----------

*Kontrola řídicích ploch zda nejsou blokovány, pokryté sněhem, ledem, námrazou.*

<b>FUEL MEASURING STICKS</b>	<b>STOWED</b>	<b>N</b>
------------------------------	---------------	----------

*Kontrola uložení měřících tyčí paliva.*

<b>WING SURFACES</b>	<b>CHECK</b>	<b>N</b>
----------------------	--------------	----------

*Kontrola povrchu křídel.*

<b>HYDRAULIC QUANTITY INDICATORS A AND B</b>	<b>RF OR HIGHER</b>	<b>N</b>
--	---------------------	----------

*Kontrola množství hydraulické kapaliny v systémech A a B.*

<b>BRAKE ACCUMULATOR INDICATOR</b>	<b>MIN 2800 PSI</b>	<b>N</b>
------------------------------------	---------------------	----------

*Kontrola tlaku v brzdovém systému.*

<b>APU FIRE CONTROL HANDLE</b>	<b>UP</b>	<b>N</b>
--------------------------------	-----------	----------

*Kontrola protipožárního ovladače APU v poloze nahoře.*

<b>ENGINE FIRE EXTINGUISHERS</b>	<b>CHECK</b>	<b>N</b>
----------------------------------	--------------	----------

*Kontrola protipožárních systémů motorů.*

<b>ELECTRICAL HYDRAULIC PUMP SWITCHES</b>	<b>OFF</b>	
---	------------	--

*Vypnutí elektrických čerpadel hydrauliky.*

<b>EXTERIOR LIGHTS</b>	<b>AS REQUIRED</b>	
------------------------	--------------------	--

*Zapnutí pozičních světel, horní panel vpravo dole, POSITION LIGHT do pozice STEADY (nahore) a v noci i LOGO LIGHT dolů.*

Kapitán přebírá a podepisuje od pracovníka Ramphandlingu Loadsheets a dostává informaci že vše je naloženo a letadlo je připraveno k nástupu cestujících.

<b>DOOR</b>	<b>OPEN</b>	
<i>Otevření dveří (SHIFT-E), na EFIS se rozsvítí DOORS.</i>		
Začínají nastupovat cestující.		
<b>COCKPIT PREPARATION</b>		
<b>LIGHT TEST</b>	<b>TEST</b>	<b>X</b>
<i>Kontrola zda všechny indikátory fungují.</i>		
<b>FMC/CDU – INIT PAGE</b>	<b>SET</b>	
<i>Kontrola správného GMT, mělo by ukazovat cca 10:15. Na FMC svítí ENTER IRS POSITION, kliknout POS INIT a zadat dle mapy či FS pozici (nebo kliknout na LAST POS). Poté stisknout SET IRS POS. Kontrolky IRS na horním panelu přestanou blikat. N50 06.4 a E014 15.8</i>		
<b>ESCAPE STRAP</b>	<b>CHECK</b>	<b>X</b>
<i>Kontrola uchycení únikového popruhu.</i>		
<b>SUN VISOR AND SMOKE GOGGLES</b>	<b>STOWED</b>	<b>X</b>
<i>Kontrola umístění slunečního krytu.</i>		
<b>OXYGEN AND INTERPHONE</b>	<b>CHECK</b>	<b>X</b>
<i>Kontrola.</i>		
<b>FLIGHT CONTROL PANEL - ALL 5 SWITCH GUARD</b>	<b>DOWN</b>	<b>X</b>
<i>Odjištění krytů přepínačů na horním panelu.</i>		
<b>FLIGHT CONTROL PANEL - ALTERNATE FLAPS</b>	<b>OFF</b>	<b>X</b>
<i>Vypnutí přepínače, již je vypnutý a přepínač není simulován.</i>		
<b>FLIGHT CONTROL PANEL - YAW DAMPER SWITCH</b>	<b>ON</b>	
<i>Přepnutí přepínače do dolní polohy ON, zhasne indikace YAW DAMPER.</i>		
<b>INSTRUMENT AND NAV SWITCHES</b>	<b>NORMAL</b>	<b>X</b>
<i>Kontrola očekávané pozice .</i>		
<b>FUEL SYSTEM – FUEL VALVE CLOSED LIGHTS</b>	<b>DIM</b>	<b>X</b>
<i>Kontrola indikace (svítí) zavřených ventilů přívodu paliva k motorům (horní panel vlevo dole).</i>		
<b>FUEL SYSTEM – FILTER BYPASS LIGHTS</b>	<b>OFF</b>	<b>X</b>
<i>Kontrola zhasnutého indikátoru (horní panel vlevo dole).</i>		
<b>FUEL SYSTEM – CROSSFEED SELECTOR</b>	<b>CLOSED</b>	<b>X</b>
<i>Kontrola vypnutého přepínače CROSSFEED přečerpávání paliva (horní panel vlevo dole).</i>		
<b>FUEL SYSTEM – CROSSFEED VALVE OPEN LIGHT</b>	<b>OFF</b>	<b>X</b>
<i>Kontrola zhasnutého indikátoru otevřeného ventilu přečerpávání paliva. TODO</i>		

<b>FUEL SYSTEM – FUEL QUANTITY</b>	<b>CHECK</b>	
<i>Kontrola množství paliva na digitálních ukazatelích vlevo od ukazatelů motorů (centrální panel), ukazuje u obou 2370 kg.</i>		
<b>FUEL SYSTEM – FUEL PUMP SWITCHES</b>	<b>ON</b>	
<i>Zapnutí palivových čerpadel (AFT + FWD) na horním panelu vlevo dole pro všechny palivové nádrže obsahující palivo (tj levá a pravá - jen dole, nahoře je centrální která nemá palivo). Zhasnou indikace LOW PRESS a indikace FUEL na RECALL panelu. U centrální nádrže se zapíná čerpadlo jen pokud obsahuje více jak 453 kg paliva. Pokud indikátor LOW PRESS nezhasne, je nutné odpovídající čerpadlo nechat vypnuté.</i>		
<b>GALLEY POWER SWITCH</b>	<b>ON</b>	
<i>Zapnutí proudu pro přístroje v kuchyňce.</i>		
<b>STANDBY POWER SWITCH</b>	<b>AUTO</b>	
<i>Přepnutí přepínače.</i>		
<b>GENERATOR DISCONNECT SWITCHES</b>	<b>SAFE</b>	
<i>Ochrana proti vypnutí generátorů.</i>		
<b>BUS TRANSFER SWITCH</b>	<b>AUTO</b>	
<i>Zapnutí přechodu sběrnice v automatickém režimu.</i>		
<b>EQUIPMENT COOLING SWITCHES</b>	<b>NORMAL</b>	<b>X</b>
<i>Kontrola přepnutí chlazení přístrojů EQUIP COOLING přepínači SUPPLY a EXHAUST do polohy NORMAL, pozice jsou NORMAL, ALTERNATE.</i>		
<b>EQUIPMENT COOLING OFF LIGHTS</b>	<b>EXTINGUISHED</b>	<b>X</b>
<i>Ověření zhaslých varovných indikátorů vypnutého chlazení.</i>		
<b>EMERGENCY EXIT LIGHTS SWITCH</b>	<b>ARMED</b>	
<i>Zapnutí ukazatelů nouzových východů přepnutím přepínače do polohy ARMED, zhasne indikátor NOT ARMED, pozice přepínače jsou OFF, ARMED, ON.</i>		
<b>PASSENGER SIGNS</b>	<b>ON</b>	
<i>Zapnutí indikátorů pro pasažéry, indikátory jsou dva FASTEN SEATBELTS a NO SMOKING. Pozice OFF, AUTO, ON.</i>		
<b>WINDSHIELD WIPER SELECTORS</b>	<b>PARK, OFF</b>	<b>X</b>
<i>Vypnutí stěračů, již v poloze OFF, pozice PARK, OFF, LO, HIGH, přepínač není simulován. Pokud nejsou stěrače zaparkovány pak nejprve PARK, pak OFF.</i>		
<b>WINDOW HEAT SWITCHES</b>	<b>ON</b>	
<i>Zapnutí vyhřívání oken, 2x přední a boční přepínače pro levou a pravou stranu, rozsvítí se ON. Musí být zapnuto nejméně 10 minut před vzletem.</i>		
<b>PITOT STATIC HEAT SWITCHES</b>	<b>OFF</b>	<b>X</b>
<i>Ověření vypnutého vyhřívání čidel PITOT STATIC, svítí varování na boku.</i>		
<b>WING AND ENGINE ANTI ICE SWITCHES</b>	<b>OFF</b>	<b>X</b>

Ověření vypnutí ochrany proti námraze křidel WING a motorů ENG ANTI ICE.

WING AND ENGINE ANTI ICE VALVE OPEN LIGHTS EXTINGUISHED X

Ověření, že indikátory ověření ventilu ochrany proti námraze VALVE OPEN jsou zhasnuté.

HYDRAULIC – SYSTEM A HYDRAULIC PUMP SWITCHES ON

Zapnutí čerpadel hydrauliky systému A (ENGINE i ELECTRIC), zhasne LOW PRESS u elektrických. Je třeba dopředu upozornit pozemní personál.

HYDRAULIC – SYSTEM B HYDRAULIC PUMP SWITCHES ON

Zapnutí čerpadel hydrauliky systému B (ENGINE i ELECTRIC), zhasne LOW PRESS u elektrických. Je třeba dopředu upozornit pozemní personál.

HYDRAULIC – ELECTRIC PUMP LOW PRESSURE LIGHTS EXTINGUISHED

Ověření že zhasly indikátory nízkého tlaku v elektrických čerpadlech hydrauliky.

HYDRAULIC – BRAKE PRESSURE 2800 PSI

Kontrola tlaku brzd.

HYDRAULIC – SYSTEM PRESSURE 2800 PSI

Kontrola tlaku v hydraulickém systému vpravo dole od indikátorů motorů. Tlak musí být přibližně 2800 PSI.

HYDRAULIC – QUANTITY ABOVE RFL

Kontrola množství kapaliny v hydraulickém systému.

PRESSURIZATION – CABIN DIFFERENTIAL PRESSURE ZERO

Kontrola ukazatele rozdílu tlaků v přetlakovém systému, musí ukazovat nulu.

PRESSURIZATION – CABIN ALTITUDE FIELD ELEVATION

Nastavení výšky kabiny na výšku současného letiště CABIN ALT. Výška LKPR je 1247 ft AMSL, jsou tam dvě pozice střed po desítkách, kraj po tisících, možno kolečkem na myši.  
Shift 2.

PRESSURIZATION – CABIN RATE OF CLIMB ZERO

Kontrola ukazatele poměru stoupání tlaků v přetlakovém systému, musí ukazovat nulu.

EXTERIOR LIGHTS SWITCHES AS REQUIRED

Rozsvícení externího osvětlení dle potřeby, typicky poziční světla POSITION do polohy STEADY. Pozice STEADY, OFF, STROBE AND STEADY.

IGNITION SELECT SWITCH IGN L OR R

Přepnutí zapalování na L nebo R podle dne v týdnu. Horní panel dole. Pozice jsou L, R a BOTH.

NAV SWITCHES AS REQ

Určení dle typu odletu, FMC, ANS-L, ANS-R.

MODE CONTROL – COURSE SET/VERIFY

Nastavení kurzu dráhy 24 tj 243.

MODE CONTROL – FLIGHT DIRECTOR SWITCHES ON

Zapnutí FD, na displeji se rozsvítí FD vpravo nahoře, nejprve na straně pilota letícího.

MODE CONTROL – AUTO THROTTLE SWITCH	OFF	X
<i>Vypnutí automatického tahu motorů.</i>		
MODE CONTROL – HEADING	RWY HEADING	
<i>Nastavení směru dráhy, 243.</i>		
MODE CONTROL – BANK ANGLE LIMIT SWITCH	AS DESIRED	
<i>Nastavení omezení náklonu dle potřeby, není simulováno.</i>		
MODE CONTROL – ALTITUDE	TKOFF CLIMB	
<i>Nastavení výšky podle letového povolení, 5000ft</i>		
MODE CONTROL – AUTOPILOTS	OFF	X
<i>Vypnutí obou autopilotů CMDA a CMDB.</i>		
MARKER BEACON SWITCH	AS DESIRED	X
<i>Nastavení indikace markerů.</i>		
CLOCK	SET	X
<i>Nastavení indikace markerů.</i>		
LEFT FLIGHT INSTRUMENTS !!!!	AS DESIRED	X
<i>Nastavení indikace markerů.</i>		
NOSE WHEEL SWITCH	NORM	X
<i>Nastavení.</i>		
LIGHT CONTROLS	AS DESIRED	X
<i>Osvětlení.</i>		
STANDBY - HORIZON	SET	X
<i>Záložní horizont.</i>		
STANDBY – ALTIMETER AND AIRSPEED	SET	X
<i>Záložní výškoměr.</i>		
FUEL QUANTITY	CHECK	X
<i>Kontrola množství paliva.</i>		
N1 MANUAL SET KNOBS	PRESS	X
<i>Povolení FMC řízení.</i>		
ENGINE INSTRUMENTS	CHECK	X
<i>Kontrola ukazatelů motorů.</i>		
FUEL USED RESET SWITCH	PRESS	X
<i>Vynulování stavu použitého paliva.</i>		

<b>ENGINE OIL QUANTITY</b>	<b>CHECK</b>	<b>X</b>
<i>Kontrola množství oleje.</i>		
<b>ANTISKID SWITCH</b>	<b>ON</b>	<b>X</b>
<i>Zapnutí protiskluzu, zhasne ANTISKID INOP.</i>		
<b>ANTISKID INOP LIGHT</b>	<b>CHECK OFF</b>	
<i>Ověření že je zhasnutý indikátor nefunkčního protiprokluzového systému.</i>		
<b>AUTOBRAKE SWITCH</b>	<b>RTO</b>	
<i>Nastavení automatického brzdění do polohy REJECTED TAKEOFF (přerušený vzlet). Přepíná se kolečkem na myši. Tento režim zajistí v případě přerušení vzletu (stažení pák tahu během vzletu) automatické a maximální brzdění. Zhasne AUTOBRAKE DISARM.</i>		
<b>AUTOBRAKE DISARM LIGHT</b>	<b>CHECK OFF</b>	
<i>Ověření že je zhasnutý indikátor neaktivního AUTOBRAKE.</i>		
<b>SPEED BRAKE LEVER</b>	<b>DOWN</b>	
<i>Páka vzdušných brzd v dolní poloze (0%).</i>		
<b>REVERSE THRUST LEVERS</b>	<b>DOWN</b>	
<i>Ověření pák tahu motorů v poloze IDLE (volnoběh).</i>		
<b>FORWARD THRUST LEVERS</b>	<b>CLOSED</b>	
<i>Ověření pák tahu motorů v poloze.</i>		
<b>START LEVERS</b>	<b>CUTOFF</b>	
<i>Ověření pák v poloze.</i>		
<b>PARKING BRAKE</b>	<b>SET</b>	
<i>Rozsvítí se indikátor.</i>		
<b>STABILIZER TRIM CUTOUT SWITCHES</b>	<b>NORMAL</b>	
<i>Nastavení trimu.</i>		
<b>WHEEL WELL FIRE WARNING SYSTEM</b>	<b>TEST</b>	
<i>Kontrola protipožárního systému podvozkové šachty. Před testem nutno upozornit pozemní personál.</i>		
<b>VHF COMM RADIO</b>	<b>SET</b>	
<i>Nastavení frekvencí.</i>		
<i>Praha Ruzyně ATIS</i>	<i>122.150 - informace</i>	
<i>Praha Ruzyně Delivery</i>	<i>120.050 - clearance</i>	
<i>Praha Ruzyně Ground</i>	<i>121.900 – operace a pohyb po letišti</i>	
<i>Praha Ruzyně Tower</i>	<i>118.100 - vzlet</i>	
<b>ATIS</b>	<b>OBTAIN</b>	

Informace ATIS se naladí na příslušné frekvenci letiště a obsahuje velmi důležité informace:

GOOD EVENING RUZYNE ATIS INFORMATION MIKE 2200 ILS APPROACH RUNWAY IN USE 24 TRANSITION LEVEL 60 METAR PRAHA ISSUED AT 22,00 WIND 350 DEGREES 4 KNOTS VISIBILITY 8 KILOMETRES NO SIGNIFICANT CLOUD TEMPERATURE 2 DEWPOINT 2 QNH 1010 HECTOPASCALS NOSIG YOU HAVE RECEIVED ATIS INFORMATION MIKE

Dráhu v užívání a její stav: RWY24

Dráha 24 se díky svému vybavení a délce používá v Praze i při zadním větru.

Údaj o větru, teplotě, viditelnosti.

Nastavení výškoměru, QNH, řekněme 1010

Kód vydání ATIS: řekněme MIKE.

Limitní hodnoty:

maximum runway slope: +2 / -2%

maximum takeoff and landing tailwind component: 10kt

maximum demonstrated crosswind for takeoff and landing: 35 kt

maximum takeoff and landing airport altitude: 8400 ft

maximum operational latitude: N73 až S60

minimální teplota paliva: -45C

CLEARANCE

REQUEST

Ruzyne Delivery, CSA1111.

Odpověď:

CSA1111, Ruzyne Delivery, go ahead.

Požádáme o povolení k letu, potvrdíme přijatou verzi ATIS:

Ruzyne Delivery, CSA1111, gate 23, request ATC clearance to destination Copenhagen Kastrup, information MIKE on board, qnh 1010 hectopascals.

Odpověď:

CSA1111, Ruzyne Delivery, slot time 16:35, cleared to Copenhagen Kastrup, RWY24, DEKOV1A departure, squawk 3352.

Zopakujeme příjem povolení k letu:

Ruzyne Delivery, cleared to Copenhagen Kastrup, RWY24, DEKOV1A departure, squawk 3352, CSA1111.

*Nyní známe 4 důležité věci – byl nám potvrzen slot kdy budeme vzlétat, potvrzena dráha, přiřazena odletová procedura a kód pro nastavení odpovídače.*

VHF NAV RADIO

SET

*Nastavení frekvencí.*

EHSI RANGE SELECTOR

AS DESIRED

*Rozsah.*



EHSI MODE SELECTOR	MAP
<i>Typ zobrazení.</i>	
EHSI WEATHER SWITCH	OFF
<i>Radar.</i>	
EHSI MAP SWITCHES	AS DESIRED
<i>Režimy zobrazení mapy.</i>	
AUDIO SELECTOR PANEL	SET
<i>Zdroj.</i>	
HF RADIO	SET
<i>Nastavení. Nesmí se provádět během tankování.</i>	
FLOOD AND PANEL LIGHT CONTROLS	AS DESIRED
<i>Podsvícení.</i>	
WEATHER RADAR	SET
<i>Nastavení radaru.</i>	
TRANSPONDER	CODE
<i>Nastavení přiřazeného SQUAWK kódu 3352 do odpovídače na dolním panelu uprostřed. Zůstává ve STANDBY, varianty TEST, ALT OFF, ALT ON, TA, TARA.</i>	
ADF RADIO	SET
<i>Nastavení.</i>	
RUDDER AND AILERON TRIM	FREE AND ZERO
<i>Nastavení.</i>	
STABILIZER TRIM OVERRIDE SWITCH	NORMAL
<i>Rozsah.</i>	
SEAT	ADJUST
<i>Seřízení.</i>	
RUDDER PEDALS	ADJUST
<i>Seřízení.</i>	
PAPERS	ABOARD
<i>Kontrola přítomnosti potřebných dokumentů.</i>	
FMC/CDU – IDENT PAGE	CHECK
<i>Kontrola souladu modelu a motorů a aktuálnosti navigačních dat, INDEX, IDENT - Shift 4</i>	
FMC/CDU – POS INIT	CHECK
<i>Kontrola času GMT a nastavení LOC času.</i>	
FMC/CDU – RTE	SET

### **Načtení uložené trasy:**

Zadat LKPR2EKCH a stisknout CO ROUTE. Načtenou trasu je třeba aktivovat stiskem ACTIVATE a následně EXEC.

### **Založení neuložené trasy:**

Nastavení trasy. Do ORIGIN zadat letiště vzletu LKPR, do DEST cíl EKCH.

Pokračovat NEXT PAGE.

Zadat trasu. Pod VIA se zadávají tratě (L984,..), do TO traťové body (VOZ,..).

DEKOV Y621 LUKOS M725 GERGA T299 CDA

Stisknout ACTIVATE, nahoře se objeví MOD RTE a rozsvítí se tlačítko EXEC.

Po stisku EXEC se změní MOD RTE na ACT RTE.

Trasu je možné nyní uložit pomocí RTE, zadat jméno „LKPR2EKCH“, stisknout SAVE.

V praxi či online musí trasa odpovídat podanému plánu.

### **FMC/CDU – DEPARTURE**

SET

Nastavení vzletové dráhy a odletové trasy SID.

Kliknout DEPARR, DEP, vybrat 24 pod RUNWAYS, vybrat DEKO1A pod SIDS.

Potvrdit EXEC.

Viz letové povolení.

### **FMC/CDU – RTE**

CHECK

Kontrola zda po zadání SID nevznikl problém v trase, odstranění DISCONTINUITY.

Aktivace případných změn pomocí ACTIVATE a EXECUTE.

### **FMC/CDU – PERF INIT PAGE**

SET

Stisknout INIT REF.

Nastavení GW (hmotnost) na 49.4 (viz fuel planner).

Automaticky dopočítá FUEL na 5.7

Automaticky dopočítá ZFW na 43.7

Nastavení RESERVES na 0.6 (viz fuel planner)

Nastavení COST INDEX na 25.

Nastavení CRZ ALT na 22000 (viz plán).

Nastavení TRANS ALT na 5000 (viz mapa letiště LKPR ).

Aktivace pomocí EXECUTE.

Hodnota CI určuje hospodárnost letu, čím vyšší hodnota, tím méně hospodárný ale rychlejší let.

Bývá určeno leteckou společností, buď obecně nebo pro danou linku.

### **FMC/CDU – N1 LIMIT**

SET

Výběr výkonu pro vzlet: TO (varianty TO 22K a TO-1 20K DERATE)

Výběr výkonu pro stoupání: CLB (varianty CLB, CLB-1 a CLB-2)

Režim výkonu motoru – při dobrých podmínkách (stav a délka dráhy, počasí) se používají pro vzlet a stoupání režimy s nižším výkonem (a nižším hlukem).

Při nevyhovujících podmínkách se používají plné režimy TO a CLB.

### **FMC/CDU – TAKEOFF REF**

SET

Kontrola a zadání pozice vztlakových klapek při vzletu a rychlostí V1, VR a V2.

Rychlosti opsat z navržených hodnot (stačí kliknout pro kopii a ještě jednou pro vložení).

VI .. 127

VR .. 129

V2 .. 137

Nastavují se buggy na rychloměru.

V praxi se hodnoty nastavují podle papírových tabulek.

AIR TEMPERATURE SWITCHES	AS DESIRED	
Výběr čidla teploty.		
RAM DOOR FULL OPEN LIGHTS	ILLUMINATED	
Ověření svítícího indikátoru plně otevřených dveří RAM.		
RECIRCULATION FAN SWITCH	AUTO	
Zapnutí cirkulace vzduchu v kabině.		
AIR CONDITIONING PACK SWITCHES	AUTO	
Přepnutí klimatizace LPACK a RPACK do automatického režimu.		
ISOLATION VALVES SWITCH	AUTO	X
Zapnutí přepínače.		
ENGINE BLEED AIR SWITCHES	ON	X
Zapnutí odběru stlačeného vzduchu od motorů, motory neběží.		
APU BLEED AIR SWITCHES	ON	
Zapnutí odběru stlačeného vzduchu od APU, rozsvítí se DUAL BLEED a na EFIS AIRCOND. Zapíná se, pokud není ke startu motorů použit externí zdroj vzduchu.		
PRESSURIZATION – FLIGHT ALTITUDE	CRUISE	
Nastavení FLT ALT na cestovní letovou hladinu CRUISE tj 33000. Shift 2		
PRESSURIZATION – LANDING ALTITUDE	LANDING FIELD	
Nastavení LANDING ALTITUDE na výšku cílového letiště, EFRO je 642ft AMSL.		
PRESSURIZATION – CABIN RATE SELECTOR	INDEX	X
Nastavení.		
PRESSURIZATION – CABIN ALTITUDE	LAND-200	X
Výška kabiny se nastavuje na výšku cílového letiště minus 200 ft.		
PRESSURIZATION – FLT/GRD SWITCH	GRD	X
Přepínač let / země, během polohy GRD (země) není letadlo tlakováno (protože je to zbytečné). Přepínač se přepíná do FLT po startu motorů.		
PRESSURIZATION – MODE SELECTOR	AUTO	X
Nastavení automatického režimu práce přetlakového systému, varianty MANUAL (ruční režim),		

*AUTO (automatický režim), ALTN (záložní ovladač tlakování). Po přepnutí na AUTO nesmí po přepnutí svítit kontrolka AUTOMATIC FAIL.*

*V případě vzletu s těžkým letadlem z letiště s vysokou teplotou se během vzletu vypíná tlakování, aby motory měly maximální výkon pro vzlet (postup NoBleedTakeoff). U letu 522 společnosti Helios to do manuálního režimu přepnul technik při opravě klimatizace a testu těsnosti, posádka si toho nevšimla (ač jak vidět je to v checklistu), obecná varování systému nedokázala včas identifikovat a smutným výsledkem byl pád letadla u Atén.*

<b>GROUND PROXIMITY TEST</b>	<b>TEST</b>	<b>X</b>
------------------------------	-------------	----------

*Provedení testu systému varování blízkosti země.*

<b>N1 AND IAS BUGS</b>	<b>SET</b>	<b>X</b>
------------------------	------------	----------

*Nastavení indikace výkonu N1 a rychlosti .*

<b>ENGINE START CLEARANCE</b>	<b>OBTAIN</b>	
-------------------------------	---------------	--

*Vyžádání povolení ke startu motorů.*

<b>BEFORE START CHECKLIST TO THE LINE</b>	<b>CALL</b>	
---	-------------	--

*Oznámení aktuálního stavu checklistu kapitánem a potvrzení druhým pilotem.*

<b>DOORS</b>	<b>CLOSED</b>	
--------------	---------------	--

*Uzavření dveří SHIFT-E, na EFIS zhasne DOORS.*

<b>FLIGHT DECK WINDOWS</b>	<b>LOCKED</b>	
----------------------------	---------------	--

*Uzavření a zajištění oken.*

<b>AIR CONDITIONING PACK SWITCHES</b>	<b>OFF</b>	
---------------------------------------	------------	--

*Vypnutí klimatizace aby byl dostatek vzduchu z APU k roztočení motorů. Minimální tlak pro start na hladině moře je 30 PSI. Pro každých 1000ft výše je možné odečíst 0.5 PSI. Po vypnutí klimatizace se tlak z APU zvýší z 32 PSI na cca 38 PSI.*

<b>ANTI-COLLISION LIGHT SWITCH</b>	<b>ON</b>	
------------------------------------	-----------	--

*Rozsvícení majáku. Svítí po celou dobu činnosti motorů. Červeně blikající maják je umístěn na vrchu a spodku letadla. Je třeba upozornit pozemní personál.*

<b>BEFORE START CHECKLIST BELLOW THE LINE</b>	<b>CALL</b>	
---	-------------	--

*Oznámení aktuálního stavu checklistu kapitánem a potvrzení druhým pilotem.*

## **START**

Ke startu motorů je třeba stlačeného vzduchu který roztáčí motor. Používá se vzduch vytvářený APU, protože je třeba vzduchu značné množství, vypínají se PACKs.

Alternativně, pokud je APU mimo provoz, je možné použít JetStarter.

Pokud motor nenaskočí po prvním pokusu (max během 2 minut) je třeba čekat 20s. Každý další pokus smí trvat opět 2 minuty ale prodleva musí být 3 minuty.

Startuje se nejprve motor číslo 2, pak motor číslo 1.

<b>„STARTING ENGINE No x“</b>	<b>CALL</b>	
-------------------------------	-------------	--

*Oznámení kapitána.*

<b>START SWITCH</b>	<b>GRD</b>
---------------------	------------

*Roztočení motoru přepnutím do polohy GRD, provádí kapitán.*

<b>N1 RPM</b>	<b>CHECK</b>
---------------	--------------

*Kontrola náběhu otáček N1, provádí kapitán.*

<b>OIL PRESSURE</b>	<b>CHECK</b>
---------------------	--------------

*Kontrola tlaku oleje, provádí důstojník a oznamuje „Oil pressure raising“.*

<b>FUEL LEVER</b>	<b>IDLE</b>
-------------------	-------------

*Přesun páky z CUTOFF do IDLE (menší páka dole). Posouvá se, pokud N1 vzrůstá, N2 otáčky nad 25%. Provádí kapitán.*

<b>FUEL FLOW AND EGT INDICATION</b>	<b>CHECK</b>
-------------------------------------	--------------

*Kontrola zapálení motoru, mělo by nastat do 10s.*

<b>ENGINE START SWITCH AUTOMATICALLY TO OFF</b>	<b>CHECK</b>
---	--------------

*Při 46% N2 RPM se automaticky přepne přepínač ENGINE START do polohy OFF. Pokud tak nenastane je třeba provést ručně. Důstojník oznamuje „STARTER CUTOFF“.*

<b>START VALVE OPEN LIGHT</b>	<b>EXTINGUISHED</b>
-------------------------------	---------------------

*Zhasnutí indikace startu motorů, kontroluje důstojník.*

<b>ENGINE INDICATORS</b>	<b>MONITOR</b>
--------------------------	----------------

*Kontrola indikace motorů.  
Běžné hodnoty: N1 22%, N2 60%, EGT 475C (450-650C), FF 326 KGPH.*

*Teplota pod -35C:*

<b>(*) WARMING ON IDLE THRUST</b>	<b>2 MINUTES</b>
-----------------------------------	------------------

*Zahřátí motorů v režimu IDLE po dobu 2 minut pokud teplota je nižší než -35C.  
Po dobu 3.5 minuty může být tlak oleje pod minimem a indikovat LOW OIL PRESSURE, nebo může tlak oleje být nad maximem. Dokud se nesrovná je nutné mít motor v IDLE režimu.*

*Stejný proces pro druhý motor.*

*Po naběhnutí motorů zhasne na EFIS varování HYD.*

## **AFTER START**

<b>ELECTRICAL SYSTEM – BOTH GENERATOR SWITCHES</b>	<b>ON</b>
--	-----------

*Zapnutí obou generátorů elektrického proudu na motorech, napětí generátorů je cca 48V AC.  
Každý generátor dodává třífázový 115V 400Hz střídavý proud.*

<b>(*) GENERATORS</b>	<b>BE WARNED</b>
-----------------------	------------------

*Normálně se generátory dostanou do stabilního stavu během jediné minuty, při nízkých teplotách to ale může trvat kvůli studenému oleji až pět minut.*

<b>ELECTRICAL SYSTEM – GEN OFF BUS LIGHTS</b>	<b>EXTINGUISHED</b>
---	---------------------

*Ověření zhasnutí indikátoru GEN OFF BUS indikujícího vypnuté generátory.*

<b>PITOT HEAT</b>	<b>ON</b>	
<i>Zapnutí vyhřívání čidel, při námraze byly zapnuty již při oživení letadla.</i>		
<b>PITOT HEAT LIGHTS</b>	<b>EXTINGUISHED</b>	
<i>Ověření že nesvítí žádný indikátor nefunkčnosti výhřevu čidel.</i>		
<b>(*) FLIGHT CONTROLS AND FLAPS</b>	<b>CHECK</b>	
<i>Kontrola pohybu ovládacích prvků a vztlakových klapek.</i>		
<b>(*) ENG START SWITCHES</b>	<b>CONT</b>	
<i>Zapnutí tvrdého zapalování.</i>		
<b>(*) ENG ANTI-ICE SWITCHES</b>	<b>ON</b>	
<i>Indikace COWL VALVE OPEN svítí jen nevýrazně (!) a zhasne COWL ANTI-ICE. Pokud COWL VALVE OPEN zůstane svítit naplno je třeba vypnout APU BLEED a zvýšit tah motorů (max 30% NI).</i>		
<b>(*) ENGINE RUN-UP</b>	<b>AS REQ</b>	
<i>Pokud je to nutné zahřívají se motory při 70% NI po dobu 30s a to každých 30 minut .</i>		
<b>(*) WING ANTI-ICE SWITCH</b>	<b>AS REQ</b>	
<i>Pokud nebude letadlo ošetřeno protinámrazovou kapalinou třídy II a III je nutné mít v námrazových podmínkách vždy zapnutý výhřev křídel. Při aktivaci pohasne VALVE OPEN.</i>		
<b>AIR CONDITIONING – PACK SWITCHES</b>	<b>AUTO</b>	
<i>Nastavení klimatizace do automatického režimu.</i>		
<b>AIR CONDITIONING – APU BLEED AIR SWITCH</b>	<b>OFF</b>	
<i>Vypnutí odběru vzduchu z APU, zhasne DUAL BLEED a na EFIS varování AIRCOND.</i>		
<b>AIR CONDITIONING – FLIGHT / GROUND</b>	<b>FLT</b>	
<i>Přepnutí režimu do FLT, v dosavadní poloze GRD nefunguje tlakování kabiny. Přepnutí na FLT spolu s režimem AUTO zajistí správné tlakování.</i>		
<b>AIR CONDITIONING – ISOLATION VALVE SWITCH</b>	<b>AUTO</b>	
<i>Nastavení přepínače ventilu do automatického režimu na střed (dosud OPEN).</i>		
<b>APU</b>	<b>OFF</b>	
<i>Vypnutí APU. Vypnutí APU je zakázáno během tankování.</i>		
<b>START LEVERS</b>	<b>IDLE</b>	<b>X</b>
<i>Páky startu motorů v poloze IDLE a zajištěny.</i>		
<b>SEAT BELTS</b>	<b>FASTENED</b>	<b>X</b>
<i>Srovnání a upevnění bezpečnostních pásů.</i>		
<b>AFTER START CHECKLIST</b>	<b>CALL</b>	
<i>Oznámení aktuálního stavu checklistu kapitánem a potvrzení druhým pilotem.</i>		

## PUSHBACK

INTERPHONE CONTACT TO GROUND	ESTABLISHED
------------------------------	-------------

*Navázání spojení s pozemním personálem.*

GROUND POWER	OFF
--------------	-----

*Nejprve vypnout GND PWR do polohy OFF. Tím se přestane odbírat externí proud.*

*Nyní by pilot požádal intercomem letištní obsluhu o odpojení kabelu a zhaslo by GRD PWR AVAIL.*

*V simulátoru zhasne až po vypnutí parkovací brzdy. Odpojení kabelu bez vypnutého GND PWR může způsobit poškození systémů letadla a ohrozit manipulující obsluhu.*

NOSEGEAR STEERING PIN	INSTALLED
-----------------------	-----------

*Ověření instalace pinu řízení na předním kole.*

HYDRAULIC PUMP SYSTEM A	OFF
-------------------------	-----

*Vypnutí hydrauliky A.*

PUSHBACK REQUEST	OBTAIN
------------------	--------

*Žádost o vytlačení.*

*Kontaktujeme věž.*

*Ruzyně Ground, CSA1111, request pushup*

*Získáme svolení:*

*CSA1111, Ruzyně Ground, pushup approved.*

BRAKES	OFF
--------	-----

*Odbrzdnění.*

PUSHBACK	PROGRESS
----------	----------

*Zadat SHIFT P a při najetí hlavním podvozkem na červenou čáru opět SHIFT P pro zastavení. A znovu SHIFT-P následovaný 2 pro vycouvání se zatočením doleva. Po zatočení opět stisknout SHIFT-P.*

*After pushback:*

BRAKES	ON
--------	----

*Zabrzdnění.*

PARKING BRAKE	SET
---------------	-----

*Zabrzdnění.*

CLEARANCE FROM GROUND	CLEAR
-----------------------	-------

*Potvrzení od pozemního personálu.*

NOSEGEAR STEERING LOCKOUT PIN	REMOVED
-------------------------------	---------

*Odstranění pinu řízení.*

HYDRAULIC PUMP SYSTEM A	ON
-------------------------	----

*Zapnutí hydrauliky A.*

**INTERPHONE CONTACT TO GROUND**

**REMOVE**

*Rozpojení spojení s pozemním personálem.*

## **TAXI**

Kontaktujeme věž a požádáme o povolení k poježdění.

**Ruzyně Ground, CSA1111, request taxi**

Získáme svolení:

**CSA1111, Ruzyně Ground, taxi to h/p rwy 24, via taxiway HOTEL, ALFA.**

Potvrzujeme.

**Taxi to holding point runway 24 via HOTEL, ALFA, CSA1111**

Při přiblížení se na H/P jsme požádáni o přelazení z Ground na Tower:

**CSA1111, contact Tower 118.1, bye!**

**Contact Tower 118.1, CSA1111, bye.**

**EXTERIOR LIGHTS**

**TAXI, RWY**

*Zapnutí taxi světel a runway turnoff světel.*

**TAXI**

**PROGRESS**

*Rychlost poježdění cca 15 kt, rychlost je vidět jako GS na EHSI vlevo dole.*

**(\* NOSE STEERING**

**BOTH SIDE**

*Je třeba poježdět tak aby nedocházelo jednostraným pohybem k tuhnutí oleje v předním podvozkovém kole.*

**(\* FLAPS**

**DOWN**

*Pokud je na pojezdových drahách sníh, je nutné poježdět se zataženými vztlakovými klapkami. Jinak by se na ně chytal sníh od kol.*

## **EXTERIOR DEICING**

**(\* FLAPS**

**UP**

*Zatažení klapek.*

**(\* THRUST LEVERS**

**IDLE**

*Minimální výkon motorů.*

**(\* STABILIZER TRIM**

**NOSE DOWN**

*Vyvýžení.*

**(\* APU AND ENGINE BLEEDS**

**OFF**

*Vypnutí vstupu vzduchu.*

**(\* APU**

**DOWN**

*Vypnutí APU.*



... postřík ...

(\* ENGINE BLEEDS ON

Po jedné minutě po postříku zapnutí klimatizace vstupu vzduchu.

## BEFORE TAKEOFF

RECALL SWITCH CHECK

Kontrola kompletního stavu displeje, vyvolání nezobrazených údajů stiskem RECALL tlačítka.

FLIGHT CONTROLS CHECK/FREE

Kontrola činnosti ovládacích prvků.

FLAPS SET

Nastavení vztlakových klapek pro vzlet na 5 stupňů.

Rozsvítí se indikace LEADING EDGE FLAPS EXTENDED.

STABILIZER TRIM SET

Nastavení trimu na 5.

CABIN DOOR LOCKED

Zajištění dveří pilotní kabiny.

TAKEOFF BRIEFING CALL

Odsouhlasení postupu při vzletu.

BEFORE TAKEOFF CHECKLIST TO THE LINE CALL

Oznámení aktuálního stavu checklistu kapitánem a potvrzení druhým pilotem.

TAKEOFF CLEARANCE OBTAIN

Získání povolení ke vzletu.

Požádáme o povolení ke vzletu.

Ruzyně Tower, CSA1111, ready for departure

Dostáváme povolení ke vzletu.

CSA1111, line up runway 24, cleared for take-off, wind 160 degrees, 3 knots, contact Praha Radar at 125 decimal 1.

Povolení potvrzujeme (opakují se všechny informace, kromě větru).

Lining up runway 24 and cleared of for takeoff, wind copied, changing to Praha Radar 125 decimal 1, CSA1111

ENGINE START SWITCHES CONT

Přepnutí přepínačů startu motorů do polohy CONT.

AUTOTHROTTLE ARM

Aktivace automatického řízení tahu motorů přepnutím A/T ARM do horní polohy. Na displeji se objeví bílé ARM v levém horním rohu.

<b>TRANSPONDER</b>	<b>ON</b>
--------------------	-----------

*Zapnutí odpovídače.*

<b>LANDING LIGHTS</b>	<b>ON</b>
-----------------------	-----------

*Zapnutí přistávacích světel. Nepoužívá se za mlhy a podmínek kdy by světla nepomohly ale naopak zhoršily situaci pro letadlo či okolí.*

<b>STROBE LIGHTS</b>	<b>ON</b>
----------------------	-----------

*Zapnutí zábleskových světel přepnutím pozičních světel z **POSITION STEADY** na **POSITION STROBE AND STEADY**. Nepoužívá se za mlhy a podmínek kdy by světla nepomohly ale naopak zhoršily situaci pro letadlo či okolí.*

<b>FMC POSITION UPDATE</b>	<b>AS DESIRED</b>
----------------------------	-------------------

*Vložení **RUNWAY OFFSET** na **TAKEOFF REF** ve **FMC** (pokud je to nutné).*

<b>BEFORE TAKEOFF CHECKLIST BELOW THE LINE</b>	<b>CALL</b>
--	-------------

*Oznámení aktuálního stavu checklistu kapitánem a potvrzení druhým pilotem.*

## **TAKEOFF**

<b>ADVANCE THRUST LEVER</b>	<b>40% N1</b>
-----------------------------	---------------

*Zvýšení tahu motorů na 40% N1, provádí Pilot Flying (PF).*

<b>(*) ADVANCE THRUST LEVER</b>	<b>70% N1</b>
---------------------------------	---------------

*Zvýšení tahu motorů na 70% N1, provádí Pilot Flying (PF).*

<b>ENGINE INSTRUMENTS</b>	<b>MONITOR</b>
---------------------------	----------------

*Kontrola stavu motorů.*

<b>TO/GA</b>	<b>ACTIVATE</b>
--------------	-----------------

*Stisk tlačítka **TO/GA** (**SHIFT-CONTROL-G**), systém sám zvyšuje tah na hodnoty **TAKEOFF N1**. Na displeji se objeví **TO/GA**. Tah na joysticku na max, provádí Pilot Flying (PF). **N1 TOGA FD zeleně (THR HOLD)***

<b>MODE ANNUNCIATION</b>	<b>CHECK</b>
--------------------------	--------------

*Kontrola přepnutí režimu, Pilot Monitoring (PM) kontroluje, zda bylo dosaženo **N1**, pokud nebylo dosaženo (silný čelní vítr **HEADWIND**), je nutné posunout páky tahu ručně dopředu.*

<b>HAND ON THRUST LEVERS</b>	<b>SET</b>
------------------------------	------------

*Ruce zůstávají na páce tahu do rychlosti **V1** což je hraniční rychlost pro přerušování vzletu.*

<b>CONTROL</b>	<b>MAINTAIN</b>
----------------	-----------------

*Lehkým potlačením páky (vpřed) udržet tlak na předním kole a ovládat směr jízdy po dráze, provádí PF.*

<b>ENGINE INSTRUMENTS</b>	<b>MONITOR</b>
---------------------------	----------------

*Kontrola stavu motorů, zejména teploty oleje, provádí PM.*

At 80kts:

„80 KNOTS“

CALL

Oznámení PM, ten také kontroluje změnu A/T (autothrottle) na THR HLD při 84 kts.

At V1:

TAKEOFF ABORT LIMIT

ACCEPTANCE

Při rychlosti V1 oznámí PM „V1“. Nadále již letadlo musí za všech okolností vzlétnout.

At VR:

CONTROL

ROTATE

Při rychlosti VR oznámí PM „Rotate“, PF jemně přitáhne a odpoutá letadlo od runwaye.

At positive climb rate:

„GEAR UP“

CALL

Oznámení PF o záměru zatáhnout podvozek.

GEAR

UP

Při ověření stoupání zasunout podvozek, provádí PM.

## AFTER TAKEOFF

SPEED

MIN V2 + 15

Rychlost je nutné udržovat nad V2 +15, při lehkém letadle V2+25.

At 400+ ft AGL:

ROLL MODE

AS DESIRED

Nastavení a kontrola ROLL modu, pokud je potřeba.

At 1000+ ft AGL:

„N1“

CALL

Zvolání N1 od PF, přičemž PM vybere N1 (?), nastaví manévrovací rychlost s klapkami a zkontroluje režim CLIMB .

At minimum AP altitude:

AP

ON

Aktivace autopilota od PF, stisk Z, objeví se CMD, kontroluje PM.

LNAV

ON

Aktivace režimu LNAV kdy horizontální režim řídí autopilot podle FMS, objeví se LNAV.

At takeoff flap retraction speed:

FLAPS

UP

Při bezpečné rychlosti F zasunout vztlakové klapky.

Do 53070kg ... 15st – 170kts, 5st – 190kts

53070 až 62823kg ... 15st – 180kts, 5st – 200kts

Nad 62823kg ... 15st – 190kts, 5st – 210kts

When flaps are up:

AFTER TAKEOFF CHECKLIST

CALL

Oznamuje PF.

<b>GEAR LEVER</b>	<b>OFF</b>
-------------------	------------

*Páka podvozku z polohy UP do polohy OFF, provádí PM.*

<b>GEAR LEVER</b>	<b>OFF</b>
-------------------	------------

*Páka podvozku z polohy UP do polohy OFF, provádí PM.*

<b>ENGINE START SWITCHES</b>	<b>FLT</b>
------------------------------	------------

*Přepnutí startérů motorů do letové pozice. Pozice jsou GND, OFF, CONT a FLT, provádí PM.*

<b>APU</b>	<b>AS REQUIRED</b>
------------	--------------------

*Nastavení APU dle potřeby, provádí PM.*

<b>AIR CONDITIONING</b>	<b>CHECK</b>
-------------------------	--------------

*Kontrola klimatizace, provádí PM.*

<b>PRESSURIZATION</b>	<b>CHECK</b>
-----------------------	--------------

*Kontrola přetlakování, provádí PM.*

At 3000 AGL:

<b>VNAV</b>	<b>ON</b>
-------------	-----------

*Aktivace režimu VNAV kdy vertikální režim řídí autopilot podle FMS, objeví se VNAV SPD. Eventuálně se místo VNAV nastaví rychlost stoupání.*

## **CLIMB**

Na PFD:

N1, VNAV SPD, LNAV, CMD.

Pass transition altitude:

<b>ALTIMETER</b>	<b>SET STANDARD</b>
------------------	---------------------

*V převodní výšce nastavení výškoměrů na standardní, převodní výška je známá z mapy, pro LKPR je to 5000 stop.*

Pass FL100:

<b>EXT LIGHTS</b>	<b>AS REQUIRED</b>
-------------------	--------------------

*Zhasnutí nepožadovaných světel, konkrétně přistávacích a taxi světel, provádí PM.*

## **CRUISE**

Na PFD:

FMC SPD, VNAV PTH, LNAV, CMD

At cruise flight level:

<b>PROPER MODE/N1 LIMIT ANNUNCIATION</b>	<b>CHECK</b>
--	--------------

*Kontrola nastavení správného stavu režimu po dosažení cestovní hladiny. Na panelu nahoře musí svítit CRZ.*

<b>FUEL MANAGEMENT</b>	<b>MONITOR</b>
------------------------	----------------

Průběžná kontrola stavu paliva, provádí PM.  
Maximální rozdíl mezi nádržemi je 453kg.

Center Fuel Tank LOW PRESSURE:

**CENTER FUEL PUMP** **OFF**

Po vyčerpání centrálních nádrží tj indikaci LOW PRESSURE vypnutí centrálních palivových pump.  
Tohoto letu se to netýká, protože v centrálních nádržích palivo nebylo. Provádí PM.

**PROGRESS** **MONITOR**

Kontrola FMS sekce PROGRESS.

Ilustrační příklad:

Page 1/2

From: VOZ ALT FL210 ATA 11:52Z FUEL 3.9  
095 deg: BODAL DTG 32 ETA 11:58Z FUEL 3.8  
059 deg: NOVUM DTG 42 ETA 12:00Z FUEL 3.6  
LKMT DTG 122 ETA 12:12Z FUEL: 3.1  
TO T/D: 1211Z / 114 nm  
FUEL QTY: 3.9  
WIND 347 deg / 92 KT

Předchozí bod  
Aktuální bod  
Následující bod  
Cílový bod  
Bod klesání  
Stav paliva  
Vítr – směr a rychlost

Page 2/2

TAILWIND 10 KT  
CROSSWIND L 92KT  
WIND 347 / 92  
SAT/ISA DEV: -28/+2C  
XTK ERROR: 0.0nm  
TAS 405 KT

Čelní složka větru  
Boční složka větru a směr  
Vítr  
Teplota  
Posun  
Skutečná rychlost

NAV STATUS

VOR-L VLM A 114.30  
VOR-R LA A 111.35  
DME-L VLM 114.30  
DME-R 111.35

Radiomaják  
Radiomaják

## BEFORE DESCENT

**ATIS** **OBTAIN**

Informace ATIS se naladí na příslušné frekvenci letiště a obsahuje velmi důležité informace:

GOOD AFTERNOON KASTRUP ATIS INFORMATION ROMEO 7:00 ILS APPROACH  
RUNWAY IN USE 28 RUNWAY CONDITIONS RUNWAY 28 CLEAR AND DRY, BRAKING  
ACTION GOOD TRANSITION LEVEL 50 RWY 27 GRASS IS CLOSED TAXIWAY  
CONDITIONS BRAKING ACTION GOOD APRONS CONDITIONS BRAKING ACTION  
GOOD METAR TURANY ISSUED AT 10,30 WIND 260 DEGREES 18 KNOTS VISIBILITY 10  
KILOMETRES OR MORE BROKEN 2 THOUSAND 5 HUNDRED FEET TEMPERATURE 9  
DEWPOINT 5 QNH 1020 HECTOPASCALS NOSIG YOU HAVE RECEIVED ATIS  
INFORMATION ROMEO

Dráhu v užívání a její stav: RWY28

Údaj o větru, teplotě, viditelnosti.  
Nastavení výškoměru, QNH, řekněme 1020 hPa  
Kód vydání ATIS: ROMEO

Limitní hodnoty:  
maximum runway slope: +2 / -2%  
maximum takeoff and landing tailwind component: 10kt  
maximum demonstrated crosswind for takeoff and landing: 35 kt  
maximum takeoff and landing airport altitude: 8400 ft  
maximum operational latitude: N73 až S60

Kastrup, CSA1111, flight level 220, information ROMEO, QNH 1020.

Dostaneme odpověď s dalším postupem:

CSA1111, Kastrup, radar contact, CDA3A arrival, ROMEO correct, QNH 1020.

Odpověď potvrdíme:

CDA3A arrival, CSA1111

FMC/CDU ARRIVAL

SET

*Volba DEP/ARR, EKCH, ARR*

*Vybrat approach I22 22L, stars CODA3A, trans ALL*

*Potvrdit stisknutím EXEC*

*Projít LEGS a odstranit případné DISCONTINUITY.*

*Provádí PM.*

FMC HOLD

AS REQUIRED

HOLD, vybrat BNO, HOLD AT, inbd crs dir 102/L, EXEC

Automaticky se vyčkává nad IAF pokud není v mapě uvedeno jinak.

Nevyčkává se při online letu na IVAO pokud není obsazena pozice příslušného ATC.

ALTITUDE

SET

*Nastavení výšky ALTITUDE na 3000ft. Nic jiného se neaktivuje. Systém sám začne do požadované výšky klesat přechodem TOD. Provádí PF.*

At TOD:

DESCENT

CHECK

*Systém sám začne klesat do nastavené výšky ALTITUDE.*

*PATH DES NOT AVAILABLE*

## DESCENT AND APPROACH

*Režim ARM (bíle), VNAV SPD, LNAV, CMD*

PASSENGER SIGNS

ON

*Zapnutí indikátorů pro pasažéry, indikátory jsou dva FASTEN SEATBELTS a NO SMOKING.*

*Pozice OFF, AUTO, ON.*

At DRAG REQUIRED on FMS:

SPEED BRAKE

APPLY

V případě, že rychlost je příliš vysoká, aplikujeme Speed Brakes, klávesová zkratka +/- (vpravo). Použití SpeedBrakes není omezené (samozřejmě s ohledem na dostatečnou rychlost). Protože ale aplikace způsobuje nepříjemný hluk a vibrace, s ohledem na pasažéry se používá jen pokud to situace vyžaduje.

**FMC/CDU APPROACH** **SET**

Volba *INIT REF*

Stránka *APPROACH REF*

Vybrat pozici vztlakových klapek pro přistání, zde 30, a tím nakopírat *VREF*.

Tu vložit do *FLAP/SPD*.

**ANTI-ICE** **AS REQUIRED**

Nastavení systémů proti námraze dle potřeby.

**PRESSURIZATION** **VERIFY CABIN**

Kontrola nastavení cílové výšky a monitorování tlaku kabiny.

**AUTOBRAKE** **AS REQUIRED**

Nastavíme aktivaci automatického brzdění na požadovanou hodnotu.

Dlouhá dráha: 1

Krátká dráha nebo dlouhá s blízkou odbočkou: 2

Kontaminovaná dráha: 2

Nouze: *MAX*

Pro náš případ bohatě stačí 1.

**FINAL APPROACH COURSE** **SET**

Nastavení kurzu na kurz dráhy 22L tj 219 stupňů.

Pokud není nedojde k zachycení *ILS*.

**MINIMUMS** **SET**

Nastavení *DH*, dle mapy pro *ILS22L (CAT II)* je *DA(H) = 108 feet (100 feet)*.

**VHF AND ADF NAV RADIOS** **SET**

Nastavení frekvencí pro final approach (typicky *ILS*).

Nastavíme *NAV1* na 109.50 *OXS* a přepneme do *MANUAL*.

Nyní je *CAT-II*, použitelné s *DAH 100, RVR 550+* s funkčním světelným systémem.

Pass *FL100*:

**EXT LIGHTS** **AS REQUIRED**

Rozsvícení požadovaných světel, typicky *LANDING, TAXI*.

Pass transition level:

**ALTIMETERS** **SET LOCAL**

V převodní hladině nastavení výškoměrů na *QNH*.

**DESCENT APPROACH CHECKLIST** **CALL**

Oznámení provedení checklistu.

At flaps speed:

**FLAPS** **CALL**

Oznámení záměr vysunutí vztlakových klapek, oznamuje PF.

Do 53070kg ... up – 210kt, 1st – 190, 5st – 180, 10st – 170, 15st – 150kts, 25st – 140kts

53070 až 62823kg ... up – 220kt, 1st – 200, 5st – 190, 10st – 180, 15st – 160kts, 25st – 150kts

Nad 62823kg ... up – 230kt, 1st – 210, 5st – 200, 10st – 190, 15st – 170kts, 25st – 160kts

FLAPS

SET

*Nastavuje PM a kontroluje.*

Přijde povolení k ILS přiblížení:

CSA1111, cleared for ILS approach runway 22L, report established.

Potvrdíme příjem:

Cleared for ILS approach runway 22L, CSA1111.

## LANDING

Jakmile se objeví ukazatele LOC a G/S na EHSI (a jsme ve správné pozici dle mapy):

AP MODE

APP

*Přepnutí autopilota do APP módu, nastavuje PF.*

AP MODE INDICATORS

CHECK

*Kontrola módu.*

At localizer:

LOCALIZER

CAPTURED

*Usazení v localizéru.*

Oznámíme usazení v ose ILS:

Established on localizer runway 22L, CSA1111

Požadavek na přeladění na Tower:

CSA1111, contact Kastrup Tower, 118 decimal 1, bye.

Přihlášení se na věž:

Kastrup Tower, CSA1111, established on ILS runway 22L.

Obdržíme povolení k přistání a doplňující informaci o větru:

CSA1111, runway 22L, cleared to land, wind 184 degrees, 5 knots.

Potvrdíme příjem povolení:

Runway 22L, cleared to land, wind copied, CSA1111.

At glideslope alive:

GLIDE SLOPE

ALIVE

*Pohyb sestupného paprsku.*

„GEAR DOWN“

CALL



Oznámení PF.

GEAR LEVER	DOWN
------------	------

Vysunutí podvozku, provádí PM.

„FLAPS 15“	CALL
------------	------

Oznámení PF.

FLAPS	15
-------	----

Nastavení vztlakových klapek na danou pozici, provádí PM.

SPEEDBRAKES	SET
-------------	-----

Aktivace speedbrakes a kontrola indikace, provádí PF.

ENGINE START SWITCH	CONT
---------------------	------

Přepnutí, provádí PM.

RECALL	CHECK
--------	-------

Kontrola že není žádné varování, provádí PM.

LANDING CHECKLIST DOWN TO FLAPS	CALL
---------------------------------	------

Oznámení PF.

At glideslope capture:

MCP - MISSED APPROACH ALTITUDE	SET
--------------------------------	-----

Nastavení výšky pro přerušené přistání.

„FLAPS 30“	CALL
------------	------

Oznámení PF.

FLAPS	30
-------	----

Nastavení vztlakových klapek na danou pozici, provádí PM.

MCP - SPEED	VREF+5
-------------	--------

Nastavuje PF.

At FAF/OM:

ALTITUDE	CHECK
----------	-------

Nad FAF či OM kontrola výšky.

COMPLETE THE LANDING CHECKLIST	CALL
--------------------------------	------

Oznámení PF.

LANDING	DECISION
---------	----------

Při dosažení MINIMUMS:

oznámit „Landing“ a odpojit autopilota, pokud je dráha v dohledu a konfigurace a stav letadla dovoluje přistání.

**LANDING ROLL**

THRUST LEVERS ON IDLE	CHECK
-----------------------	-------

Kontrola, zda AT nastavil páky tahu na IDLE, provádí PF.

AUTOTHROTTLE DISENGAGED

CHECK

Kontrola že se automaticky odpojil AT, provádí PF.

SPEED BRAKES

CHECK

Po dosedu se automaticky vysouvají spoilery. Zvyšují účinnost brzd o 60%. Provádí PF i PM, PM oznamuje „Speedbrakes up“.

AUTOBRAKE

CHECK

Po dosedu se automaticky spouští automatické brzdění. Sešlápnutí brzd deaktivuje AUTOBRAKE.

REVERSE THRUST

AS REQ

Pomocí podržení F2 aktivujeme zpětný tah (v reálu spouštěče na pákách tahu), ten aktivujeme do 60Kts. Pokud je aktivní reverz je nezbytné úplně zastavit (full stop landing).

Na většině letišť je povolen REV THRUST je na případy kde hrozí nebezpečí z přejetí dráhy.

BRAKE

AS REQ

Manuální brzdění se provádí až při TAXI rychlosti, manuálním brzděním se deaktivuje autobrake. Přerušované brzdění snižuje účinek, o optimální brzdění se stará ANTI-SKID systém.

STEERING

DONE

Po zpomalení je možné použít řízení natáčením předového kola.

**TAXI**

Oznámíme na věž kde jsme odbočili z runway:

CSA1111, runway 22 vacated via CHARLIE.

Dostaneme bližší informaci:

CSA1111, taxi to apron central stand 3A via FOXTROT.

Informaci musíme zopakovat:

Taxiing via FOXTROT to apron central stand 3A, CSA1111

SPEED BRAKE LEVER

DOWN

Přesunutí páky SPEED BRAKE do polohy dole.

FLAP LEVER

UP

Zatažení vztlakových klapek.

APU

AS REQUIRED

Zapnutí APU dle potřeby.

PITOT HEAT SWITCHES

OFF

Vypnutí výhřevu čidel.

PRESSURIZATION FLT/GRD SWITCH

GRD

Přepnutí polohy do polohy GRD kdy se přestává tlakovat, dosud byla poloha FLT.

<b>ENGINE START SWITCHES</b>	<b>OFF</b>
<i>Vypnutí startérů motorů.</i>	
<b>LANDING LIGHTS</b>	<b>OFF</b>
<i>Zhasnutí přistávacích světel.</i>	
<b>STROBE LIGHTS</b>	<b>OFF</b>
<i>Zhasnutí zábleskových světel.</i>	
<b>TAXI LIGHTS</b>	<b>ON</b>
<i>Dle potřeby rozsvícení pojezdových světel.</i>	
<b>FLIGHT DIRECTOR SWITCHES</b>	<b>OFF</b>
<i>Vypnutí FD.</i>	
<b>WEATHER RADAR</b>	<b>OFF</b>
<i>Vypnutí radaru.</i>	
<b>TRANSPONDER</b>	<b>OFF</b>
<i>Vypnutí odpovídače.</i>	
<b>APU GENERATOR</b>	<b>AS REQUIRED</b>
<i>Zapnutí generátorů APU pokud je APU v činnosti.</i>	
<b>TAXIING</b>	<b>PROGRESS</b>
<i>Vlastní poježdění na stojánku.</i>	
<b>SHUTDOWN PROCEDURE</b>	
<b>PARKING BRAKE</b>	<b>SET</b>
<i>Aktivace parkovací brzdy.</i>	
<b>ELECTRICAL</b>	<b>AS REQUIRED</b>
<i>Nastavení dle potřeby, kontrola APU GEN OFF BUS nesvítil (pokud je v provozu APU), připojení EXT PWR pokud je k dispozici.</i>	
<b>FUEL CONTROL LEVERS</b>	<b>CUT OFF</b>
<i>Uzavření pák paliva do polohy CUTOFF. Vypnutí možné po 1 minutě IDLE provozu, ideálně po 3 minutách IDLE provozu.</i>	
<b>FASTEN SEATBELTS SWITCH</b>	<b>OFF</b>
<i>Vypnutí indikace zapnutých pásů.</i>	
<b>ANTICOLLISION LIGHT SWITCH</b>	<b>OFF</b>
<i>Vypnutí majáku.</i>	
<b>FUEL PUMP SWITCHES</b>	<b>OFF</b>
<i>Vypnutí palivových pump.</i>	
<b>GALLEY POWER SWITCH</b>	<b>AS REQUIRED</b>

*Nastavení dle potřeby.*

<b>WINDOW HEAT SWITCHES</b> <i>Vypnutí výhřevu oken.</i>	<b>OFF</b>
<b>WING AND ENGINE ANTI-ICE SWITCHES</b> <i>Vypnutí ochrany proti námraze křídel a motorů.</i>	<b>OFF</b>
<b>ELECTRICAL HYDRAULIC PUMP SWITCHES</b> <i>Vypnutí elektrických čerpadel hydrauliky.</i>	<b>OFF</b>
<b>RECIRCULATION FAN SWITCH</b> <i>Nastavení recirkulace vzduchu dle potřeby.</i>	<b>AS DESIRED</b>
<b>APU CONDITION PACK SWITCHES</b> <i>Nastavení klimatizace do polohy AUTO.</i>	<b>One AUTO</b>
<b>ENGINE BLEED AIR SWITCH</b> <i>Vypnutí odběru vzduchu z motorů.</i>	<b>ON</b>
<b>APU BLEED AIR SWITCH</b> <i>Přepínač odběru vzduchu z APU.</i>	<b>ON</b>
<b>EXTERIOR LIGHTS</b> <i>Zapnutí externího osvětlení dle potřeby.</i>	<b>AS REQUIRED</b>
<b>AUTO BRAKE SWITCH</b> <i>Přepnutí AUTO BRAKE do polohy vypnuto.</i>	<b>OFF</b>
<b>FLIGHT DECK LIGHTS</b> <i>Osvětlení.</i>	<b>AS DESIRED</b>
<b>SPEED BRAKE LEVER</b> <i>Přesun páky SPEED BRAKE do polohy dolů.</i>	<b>DOWN</b>
<b>PARKING BRAKE</b> <i>Aktivace parkovací brzdy dle potřeby, po přiřazení špalků může být vypnuta.</i>	<b>AS REQUIRED</b>
<b>WEATHER RADAR</b> <i>Kontrola vypnutí radaru.</i>	<b>CHECK</b>
<b>TRANSPONDER</b> <i>Kontrola vypnutí odpovídače.</i>	<b>CHECK</b>
<b>CABIN DOOR</b> <i>Odemknutí dveří kokpitu.</i>	<b>UNLOCK</b>
<b>SHUTDOWN CHECKLIST</b> <i>Oznámení provedení checklistu.</i>	<b>ACCOMPLISH</b>

## SECURE PROCEDURE

<b>IRS MODE</b>	<b>OFF</b>
<i>Vypnutí IRS.</i>	
<b>EMERGENCY LIGHTS SWITCHES</b>	<b>OFF</b>
<i>Vypnutí přepínačů nouzového osvětlení.</i>	
<b>AIR CONDITIONING PACK SWITCHES</b>	<b>OFF</b>
<i>Vypnutí klimatizace.</i>	
<b>APU</b>	<b>OFF</b>
<i>Vypnutí APU, před vypnutím APU by toto mělo běžet celou minutu bez zátěže (odběru vzduchu).</i>	
<b>GROUND POWER</b>	<b>OFF</b>
<i>Odpojení pozemního napájení.</i>	
<b>BATTERY SWITCH</b>	<b>OFF</b>
<i>Vypnutí napájení z baterií, vypnout nejdříve 20s po shození APU aby se uzavřely dveře APU.</i>	
<b>SECURE CHECKLIST</b>	<b>ACCOMPLISH</b>
<i>Oznámení provedení checklistu.</i>	

## AUTOLAND

Automatické přistání je možné provést připojením druhého autopilota. Musí se to provést nejdříve při aktivním režimu APP a zachyceném localizeru LOC i glideslope G/S, s nastaveným NAV1 i NAV2 na dané ILS a nejpozději ve výšce 800 RA stop nad zemí. Pod touto hranicí již systém odmítne autoland provést protože není schopen vyhodnotit některé parametry letu.

Autoland je nezbytný při RVR lepším než 200m a horším než 350m, bod rozhodnutí DH není podstatný protože je 0. Dráha, letoun a posádka musí mít platnou certifikaci pro CAT-IIIa (v ČR LKPR rwy 24). Jinak nelze za těchto zhoršených podmínek přistát a je nutný odklon na záložní letiště.

Po dosednutí je třeba vypnout AP aby nesnesl letadlo z dráhy (držet směr dráhy umí až CAT-IIIB). Občas se autoland provádí také za dobré viditelnosti z hlediska tréninku a testu.

CAT I .. DH nad 200ft, RVR min 550m, následuje vizuální přiblížení

CAT II .. DH 100-200ft, RVR min 350m, následuje vizuální přiblížení

CAT IIIa .. DH pod 100ft, RVR min 200m, vedení až na povrch dráhy, jen autom. přistání

CAT IIIb .. DH nad 50ft, RVR min 150m, vedení až na povrch dráhy, jen automatické přistání

CAT IIIc .. DH 0ft, RVR min 0m, vedení až na povrch dráhy, jen automatické přistání

## Kontrola tlakování

Při záletech (samozřejmě bez pasažérů) se provádí test tlakovacího systému.

Probíhá to následovně:

Provádí se NoBleedTakeoff čili vzlet bez odběru vzduchu z motorů (a bez tlakování). Normálně by se později packy zapnuly, ale nezapnou se a letadlo stoupá dál. Piloti (a přítomní technici) mají nasazené kyslíkové masky. Sleduje se spuštění tlakového varování při přechodu 10000ft (kabinová výška se bez tlakování rovná výšce letadla) a vypuštění kyslíkových masek „pasažérům“ ve 14000ft.

Nutno ověřit, třetí zdroj.

## **Vybrané lety ČSA (letový plán - jaro 2008)**

*Gate se mohou lišit – minimálně jednou však letadlo letělo z uvedeného gate.*

OK0786 - Praha PRG 07:15 – Budapešť BUD 08:20 (01:05) B735  
OK0582 - Praha PRG 07:25 – Curych ZRH 08:40 (01:15) B735 z B1  
OK0504 - Praha PRG 07:25 – Kodaň CPH 08:45 (01:20) B735 z C10  
OK0670 - Praha PRG 10:40 – Dublin DUB 12:20 (02:40) B735 z A1  
OK0636 - Praha PRG 10:55 – Brusel BRU 12:30 (01:35) B735 z C3  
OK0700 - Praha PRG 11:05 – Madrid MAD 14:00 (02:55) B734 z C5  
OK0846 - Praha PRG 11:30 – Skopje SKP 13:25 (01:55) B735  
OK0856 - Praha PRG 11:30 – Sofie SOF 14:25 (01:55) B734 z A2  
OK0864 - Praha PRG 11:45 – Minsk MSQ 14:30 (01:45) B735 z B1  
OK0724 - Praha PRG 11:50 – Řím FCO 13:40 (01:50) B734 z C4  
OK0650 - Praha PRG 12:35 – Londýn LHR 13:45 (02:10) B734 z B9  
OK0622 - Praha PRG 12:45 – Amsterdam AMS 14:15 (01:30) B735 z C7  
OK0760 - Praha PRG 13:05 – Paříž CDG 14:55 (01:50) B734 z C10  
OK0508 - Praha PRG 17:00 – Kodaň CPH 18:20 (01:20) B734 z  
OK0632 - Praha PRG 17:10 – Brusel BRU 18:40 (01:30) B735  
OK0586 - Praha PRG 17:45 – Curych ZRH 19:00 (01:15) B735  
OK0652 - Praha PRG 18:45 – Londýn LHR 20:05 (02:20) B734  
OK0720 - Praha PRG 19:00 – Milano 20:35 (01:35) B735  
OK0696 - Praha PRG 19:10 – Barcelona BCN 22:55 (03:45) B734  
OK0726 - Praha PRG 20:05 – Řím FCO 21:50 (01:45) B734  
OK0648 - Praha PRG 21:15 – Londýn LHR 22:15 (02:00) B734  
OK0674 - Praha PRG 21:45 – Dublin DUB 23:20 (02:35) B735  
OK0420 - Praha PRG 23:05 – Athény ATH 02:40 (02:35) B735 z D1