

# Quick Tutorial Praha – Ostrava LKPR – LKMT

Úprava 21. ledna 2009



Foto: LOT

## **Fiktivní let**

Letadlo ERJ-170 letí v rámci fiktivního letu z Prahy LKPR do Ostravy LKMT, kam přilétá po 60 minutách. Běžně tam létá například linka OK0024 (ATR72) s odletem v 11:20 a příletem v 12:20.

## **O letadle ERJ 170**

Letadlo ERJ 170 brazilského výrobce Embraer je určeno pro regionální přepravu na krátkých a středních tratích.

Délka letadla: 29.90m

Rozpětí: 26.00m

Výška letadla: 9.67m

Kapacita: posádka 2, standard 70 pasažerů v uspořádání 2+2 sedadla

Motory: 2x GE CF34-8E á 62.3kN (s FADEC)

Avionika: Honeywell Primus Epic EFIS

ICAO kód: E170

Turbulence v úplavu: M (střední)

Maximální váha standard při vzletu MTOW: 35450kg (78135lb)

Maximální váha LR při vzletu MTOW: 48500kg (106922lb)

Maximální váha při přistání MLW: 32800kg

Maximální váha bez paliva MZFW: 30140kg

Základní operační váha BOW: 20150kg (44422lb)

Maximální náklad: 9100kg

Maximální množství paliva: 9335kg

Maximální CRUISE rychlost: M0.82 (890kmh, 481 kt)

Standardní dolet plně naloženého letadla: 3334km (1800nm)

LR dolet plně naloženého letadla: 3889km (2100nm)

Maximální zadní vítr pro vzlet a přistání: 10 kt

Dostup 41000 ft

Maximální výška letiště 8000 ft

## **Provozovatelé**

Mezi významné provozovatele patří v Evropě polský LOT a italská Alitalia.

## **Alitalia Express**

Alitalia Express s.p.a. je dceřinnou společností Alitalia, zaměřenou na regionální dopravu.

Její centrální letiště jsou Řím Leonardo da Vinci Intl a Milano Malpensa Intl.

Používá kromě ERJ170 i Bombardier CRJ900.

Létá do lokací (01/2009) – některé jsou provozovány partnery:

Bulharsko	Sofie (Sofia Airport)
Česká republika	Praha (Ruzyně)
Německo	Dusseldorf (Dusseldorf Intl)
Německo	Frankfurt (Frankfurt)
Itálie	Ancona
Itálie	Bologna
Itálie	Catania (Fontanarossa)
Itálie	Crotone
Itálie	Florencie (Peretola)
Itálie	Genoa (Genoa Cristofoto Colombo)
Itálie	Milano (Malpensa)
Itálie	Naples
Itálie	Perugia (San Egidio)
Itálie	Pisa (Galileo Galilei)
Itálie	Řím (Leonardo Da Vinci + Fiumicino)
Itálie	Trieste (Friuli Venezia Giulia)
Itálie	Venice (Vinice Marco Polo)
Polsko	Varšava (Frederic Chopin)
Srbsko	Bělehrad (Nikola Tesla)
Španělsko	Barcelona
Švýcarsko	Geneve (Cointrin)
Švýcarsko	Zurich
Velká Británie	London (Heathrow)

## ***Instalace***

Spuštění „Ejets-fsx-v16.exe“, výběr jazyka, odsouhlasení licence, zadání kódu, potvrzení FS adresáře.

Vytvoří v menu Start složku „Wilco Publishing“, „E-Jets Series (FSX)“.

V něm pak:

Configurator

EICAS Messages PDF

Performances PDF

Pilots Guide PDF

Uninstall

Registration

Ve FS je pak doinstalována letadla:

Embraer 170

Embraer 190

Embraer Lineage 1000

Fórum: <http://forum.iemit.com> section PIC EMB FORUM

## **Konfigurace**

Vyvoláme Configurator

Záložka Startup, Dark and Cold

Záložka Display, Pressure HPA, Weight Kilogram

Záložka Load Manager, Metric

## **Nastavení FS**

Generic, Units Hybrid (Pozor! Ne Metric!)

Realism, Hard

Customize

Display 1400x1050x32

Traffice, Airport: Maximum (umístí u stojánek letištní vozidla)

## **Mapy letišť Jeppesen 2006**

Jedná se o starší mapy, dnes neplatné, nicméně vyhovující mapy.

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

## **Navigační data**

Standardně zastaralá verze:

ACTIVE NDB: 28 SEP 25 OCT / 06, SW: NZ7.0, NDB: V3.01 5M WORLD06-10

Aktualizovaná z Navigraphu:

ACTIVE NDB: 23 OCT 19 NOV / 08, SW: NZ7.0, NDB: V3.01 5M WORLD08-11

Databáze umístěna ve FS9/FeelThere/Nd/nd.mdb

Zdroj aktualizace <http://www.navigraph.com>

Typ: Wilco/Feelthere 737/777, Airbus Series, ERJ, Legacy, Citation X např WILCO\_FT\_0811.zip

Jeden měsíční cyklus stojí 20 kreditů

Minimální nabití je 100 kreditů za 10 EUR, platba např PayPal, vyčerpání kreditů nutné do 270 dní.

Pro instalaci se spustí zabalený EXE soubor a potvrdí místo instalace FS.

## **Navigační oddělení**

LKPR – SID – VOZ L984 TBV – STAR – LKMT

## **Plánování paliva**

TAXI FUEL: 10 kg odhad

TRIP FUEL: 1427 kg (CLIMB+CRUISE+DESCENT) dle reál

CLIMB FUEL: 484 kg

CRUISE FUEL FL210: 510 kg (1737 kg/hour)

DESCENT FUEL:433 kg

K tomu je tedy třeba přidat:

CONTINGENCY FUEL 1427 \* 5% = 72 kg

HOLDING FUEL: 30 min v 1500 ft =  $1737 \cdot 0.5 = 869$  kg (hrubý odhad, jiná hladina)  
ALTERNATE FUEL: 510 kg  
TANK EXTRA FUEL: 0 kg (tankering)  
COMMANDER EXTRA FUEL: 0 kg (sníh na dráze atd)  
TAXI+TRIP+CONT+HOLD+ALTER+TANK+COMM =  $10+1427+72+869+510 = 2888$  kg

FINAL RESERVE (FMS) = HOLDING FUEL = 869 kg  
Při poklesu pod FINAL RESERVE se vyhláší MAYDAY EMERGENCY.

MINIMUM FUEL: FINAL RESERVE + ALTERNATE FUEL =  $869 + 510 = 1379$   
Při poklesu pod MINIMUM FUEL se vyhláší PANPAN EMERGENCY.

## **Umístění letadla**

Aircraft Embraer - feelThere/Wilco Embraer 170 (Show all variant + LOT)  
Location RUZYNĚ LKPR, GATE 2 HEAVY  
Weather REAL UPDATED WEATHER  
Time 11:00 (20 minut před odjezdem ze stanoviště /ETD/ )  
Fuel and payload: palivo 2x 1472 kg, náklad Crew: 290 kg, Passengers: 4069 kg, Cargo: 1128 kg

Příklad:

Empty weight: 21039 kg  
Payload: 5487 kg  
Fuel: 2943.67 kg ( max fuel load: 9495 kg )  
Gross Weight: 29469 kg ( Max gross weight: 37199 kg )

## **AIRCRAFT LOADING**

### **MAINTENANCE**

### **PROGRESS**

Ještě před příchodem posádky je letadlo kontrolováno techniky.



*Přistavené schody k zadním a „chobot“ k předním dveřím letadla. Foto AES v EDDN.*

### **REFUELING**

### **DONE**

Dále je prováděno dotankování. Právě dotankování patří k devizám tohoto letadla, úplné natankování se dá zvládnout za pouhých deset minut. Na některých letištích přes SHIFT-F je přivolána cisterna (Praha to není).



Tankování paliva z potrubního rozvodu pod plochou do letadla. Foto AES.

## CARGO DOORS

OPEN

Je prováděno nakládání zboží a zavazadel do spodních prostorů letadla. Tyto prostory jsou přístupné párem spodních dveří na pravé straně letadla. Otevírá se SHIFT-E+2 a automaticky najedou vozidla.



Nakládání zavazadel do zavazadlového prostoru vespod letadla. Vlevo foto Embraer, vpravo AES.

## SERVICE DOORS

OPEN

X

Je prováděno nakládání jídel z cateringu do servisních dveří na pravé straně letadla. Ve FS nejdou servisní dveře otevřít.



Zásobování z vozů cateringu. Foto AES v EDDN.

## INITIALIZATION

### INTERNAL CHECK

CHECK

X

Kontrola přítomnosti palubní dokumentace, unikových lan, svítilen, seker, záchranných vest.

### MAINTENANCE STATUS

CHECK

X

Kontrola, že údržba předala letadlo v pořádku, například kontrola stavu pojistek.

## POWER UP

<b>PARKING BRAKE</b>	<b>ON</b>
----------------------	-----------

Ověřit aktivní parkovací brzdu. Páka je vpravo od sedadla pilota.

<b>BAT1 / BAT2</b>	<b>ON / AUTO</b>
--------------------	------------------

Zapneme baterie 1 do režimu ON a baterii 2 přepneme do automatického režimu AUTO.

Ozve se hláška „Aural Unit OK“ oznamující že systém hlasového varování je v pořádku.

Obě baterie jsou typu NiCad, mají napětí 24V a kapacitu 27AH.

Minimální teplota baterií, kdy se dají použít, je -54 stupňů Celsia (a to jen současně s GPU, bez GPU je limitních -20 stupňů Celsia). V případě nutnosti je tedy nezbytné baterie vyměnit za teplotně odpovídající.

Po dobu prvních 90 sekund se inicializuje systém IESS (Integrated Electronic Standby System), po tuto dobu po zapnutí baterií se letadlo nesmí pohybovat (vytlačovat atd).

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

Zapnout osvětlení v kokpitu, pokud je nutné.

V simulátoru se zapne jen pokud je tma a zapínají se všechny tři podsvětlení najednou.

<b>DISPLAYS 2 AND 3</b>	<b>CHECK</b>
-------------------------	--------------

Rozsvítí se dva displeje, displej 2 a 3. Na druhém by mělo být MFD a na třetím EICAS. Zde je chyba v simulaci a na druhém je PFD. Je třeba obejít a za berany vlevo přepnout přepínač z AUTO na MFD.

<b>BATTERY VOLTAGE</b>	<b>CHECK</b>
------------------------	--------------

Na MFD v sekci SYSTEMS/STATUS je třeba se přesvědčit o napětí baterií.

Pokud je nad 22.5V a teplota je vyšší než -20C je možné baterie použít na start APU.

Pokud je nad 18V je možné ji dobít AC proudem z GPU či APU (nastartovaného přes GPU).

Pokud je pod 18V je nezbytné baterie vyměnit protože již nezvládnou ani řídit elektrické sběrnice.

<b>SLAT / FLAP LEVER</b>	<b>AGREES</b>	<b>X</b>
--------------------------	---------------	----------

Odsouhlasení pozice páky ovládání klapek a pozice samotných klapek.

<b>GPU</b>	<b>IN</b>
------------	-----------

Pokud je dostupné GPU a vstupní obvody zkontrolují korektních 115V / 400 Hz, pak svítí AVAIL.

My nyní aktivujeme pozemní zdroj napájení GROUND POWER UNIT stiskem tlačítka. Rozsvítí se IN USE a systém začne odebírat elektřinu z pozemního zdroje, což je buď kabel z GATE nebo z mobilní jednotky.

Ve FS je dostupné GPU vždy když letadlo stojí na zemi s aktivní parkovací brzdou.

<b>APU</b>	<b>START</b>
------------	--------------

Ovladač APU přepneme z OFF do polohy ON a START, on se vrátí zpět na ON.

Začne se roztáčet APU a po náběhu začne dodávat elektřinu 115V / 400 Hz a stlačený vzduch.

Na EICAS se objeví hláška BLEED APU VLV OPEN.

Na některých letištích je provoz APU zakázán s výjimkou určité doby před odletem ETD a po zaparkování. Jinak musí letadlo být napájeno jen z GPU a k dispozici je i klimatizovaný vzduch.

V případě těchto omezení se APU startuje až před vytlačněním (protože se musí odpojit GPU kabel).

Například Praha Ruzyně či Varšava Okęcie toto omezení nemá, Kodaň omezuje APU na 5 minut.

<b>GPU</b>	<b>OUT</b>
------------	------------

Deaktivujeme odběr z pozemního zdroje, nyní může pozemní obsluha odpojit kabel.

Na některých letištích je provoz APU zakázán s výjimkou doby těsně před odletem, cca 5 minut. Do té doby musí letadlo být napájeno jen z GPU. V takovém případě se GPU odpojuje až před vytlačněním (protože se musí odpojit GPU kabel).

<b>AIR CONDITION</b>	<b>AS REQ</b>	
Podle potřeby nastavíme pomocí CockpitTemperature a CabinTemperature klimatizaci. Detaily nastavení a aktuálního stavu viz MFD/Status/ECS.		
<b>EXTERNAL CHECK</b>	<b>CHECK</b>	<b>X</b>
Obchází se letadlo a kontroluje se jeho stav, například čidla, stav motorů, stav pneumatik, světla, klapky, ovládací prvky.		
<b>INTERNAL CHECK</b>	<b>DONE</b>	<b>X</b>
Provádí souběžně steward, kontroluje nouzové vybavení, kouřové detektory, nouzové osvětlení.		
<b>PANEL CHECK</b>	<b>CHECK</b>	<b>X</b>
Kontroluje se stav panelů zda všechny tlačítka jsou ve správných standardních pozicích.		
<b>CB</b>	<b>CHECK</b>	<b>X</b>
Kontroluje se zapnutí elektronických pojistek CB. FMS / CB / OUT / LOCK Není simulováno.		
<b>DVDR</b>	<b>ON</b>	<b>X</b>
Zapíná se DVDR. FMS / MENU / MISC / DVRD / ON Není simulováno.		
<b>ANUNCIATOR TEST</b>	<b>CHECK</b>	<b>X</b>
Kontrola činnosti indikátorů. Není simulováno.		
<b>DOMELIGHT</b>	<b>AS REQ</b>	<b>X</b>
Zapnutí osvětlení kabiny.		
<b>FIRE EXTINGUISHER TEST</b>	<b>CHECK</b>	<b>X</b>
Kontrola hasicích systémů, po stisku TEST se rozsvítí indikace požáru a kouře na všech kontrolkách a bliká MASTER WARNING. Na EICAS jsou hlášky o požáru, ozve se nepřetržité zvonění. Není simulováno.		
<b>LIGHT NAV</b>	<b>ON</b>	
Zapneme poziční světla.		
<b>LIGHT LOGO</b>	<b>AS REQ</b>	
Za noci a snížené viditelnosti zapneme osvětlení loga.		
<b>EMER LT</b>	<b>ARMED</b>	
Aktivujeme systém nouzového osvětlení.		
<b>MFD STATUS</b>	<b>CHECK</b>	



Kontrola množství a tlaku hydraulické kapaliny na HYDRAULIC stránce pro systémy 1,2 a 3. Na STATUS stránce kontrola tlaku v brzdovém systému, množství oleje, množství kyslíku pro posádku. Pro tříčlennou posádku musí být v bílém, pro dvoučlennou stačí v modrém rozsahu.

#### CLOCK

SET

Nastavení a kontrola palubních hodin.

#### ELT

ARM

X

Aktivace ELT, Emergency Locator Transmitter je zařízení, které v případě nehody (u leteckých systémů v případě nárazu) začne vysílat nouzový signál. Podle typu vysílá buď jenom signál a zaměření musí provést záchranná letadla přelétávající nad oblastí nebo má vestavěné GPS a kóduje i zeměpisnou polohu.

#### OXYGEN MASKS

TEST

X

Kontrola masek a mikrofonů posádky.

#### DOOR

OPEN

Otevření dveří (SHIFT-E), začnou dovnitř vstupovat pasažéři.  
Letadlo je osvětlené, podle potřeby vytopené / vychlazené a zkontrolované.

#### IRS ALIGNING

DONE

Ověříme, že již je dokončeno stanovení pozice IRS systému letadla.  
Na EICAS nesmí svítit IRS ALIGNING.

#### FMC

POS INIT

Přepneme se tlačítkem NAV na první navigační stránku, dole svítí NO PRESENT POSITION na znamení že není stanovena aktuální pozice letadla.

Vybereme NAV IDENT a ověříme datum, čas a platnost navigačních dat (nesmí být červeně, což budou, pokud jsme neaktualizovali AIRAC z Navigraphu, Wilco dodává data z října 2006).

Klikneme POS INIT a zvolíme tam druhým pravým tlačítkem LOAD hodnotu REF WPT jako aktuální pozici. Další volby jsou LAST POS a GPS 1 POS.

NAV / NAV IDENT / POS INIT / REF WPT LOAD což je N50\*06.0 E014\*15.6

#### FMC

RADIO

Přehled frekvencí.

RUZYNE ATIS 122.150

RUZYNE DELIVERY 120.050

RUZYNE GROUND 121.900

RUZYNE TOWER 118.100

PRAHA RADAR 125.1

#### ATIS

OBTAIN

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.

CLEARANCE

OBTAIN

ACF: Ruzyně Delivery, LOT1111.

Odpověď:

ATC: LOT1111, Ruzyně Delivery, go ahead.

Požádáme o povolení k letu, potvrdíme přijatou verzi ATIS:

Ruzyně Delivery, LOT1111, gate 2, request ATC clearance to destination Ostrava Mosnov, information MIKE on board, qnh 1010 hectopascals.

Odpověď:

LOT1111, Ruzyně Delivery, slot time 10:30, cleared to Ostrava Mosnov, RWY24, VOZ2A departure, squawk 3352.

Zopakujeme příjem povolení k letu:

Ruzyně Delivery, cleared to Ostrava Mosnov, RWY24, VOZ2A departure, squawk 3352, LOT1111.

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

Kód SQUAWK 3352 odpovídá kódu pro provoz v rámci ČR přidělený na LKPR.

FMC FLIGHT PLAN

LOAD

Pokud je již trasa připravena, stačí ji nahrát.

NAV, FPL LIST, vybrat LKPR-LKMT a stisknout SHOW FPL pro načtení.

Stisknout následně FPL SEL pro vybrání.

Stisknutím ACTIVATE jej převedeme do MOD FLT PLAN.

Následně jej je možné aktivovat přes ACTIVATE.

Fyzicky jsou letové plány umístěny v FPL souborech v adresáři FS/feelThere/CustomDB.

FMC FLIGHT PLAN

SAVE

Pokud trasa dosud není v seznamu zadaných, musíme ji vytvořit ručně.

NAV, FPL LIST, napsat LKPR-LKMT a stisknout SHOW FPL.

To umožní trasu zadat a zároveň ji uloží pod daným jménem.

Nejprve tip: Stiskem nepopsaného tlačítka můžeme používat přímo klávesnici. Levá řada tlačítek je F1 až F6, pravá řada F7 až F12. Funguje i PgDn, PgUp, DEL. Akorát je třeba to pak zase vrátit.

Nyní budeme zadávat naši trasu, která činí BODAL L984.TBV.

Takže:

VOZ

L984.TBV

LKMT

Vytvořenou trasu vybereme a uložíme pomocí FPL SEL.

Stisknutím ACTIVATE jej převedeme do MOD FLT PLAN.  
Následně jej je možné aktivovat přes ACTIVATE.

FMC ALTERNATE FLIGHT PLAN

SET

Zadáme LKTB (Brno)

Doplníme trasu (VIA HLV – N14E17).

FMC

PERF INIT

PERF, PERF INIT

Page 1

ACFT TYPE E170-C2  
TAIL XXX  
PERF MODE FULL PERF  
CLIMB 290/.70M  
CRUISE LRC  
DESCENT 290/.77M/3.0

Page 2

STEP INCREMENT 0  
FUEL RESERVE = FINAL RESERVE = 869 kg  
TO/LDG FUEL 263/136 kg  
CONTINGENCY FUEL 272 kg

Page 3

TRANSALT 5000  
SPD/ALT LIM 250/10000  
INIT CRZ ALT OPTIMUM  
ISA DEV 0C  
CRZ WINDS 000T/0  
AT ALTITUDE 0  
ZFW 26263  
GAUGE 2940  
FUEL 2940  
GROSS WT 28620  
CONFIRM INIT

Převodní výška je dána mapou letiště, ZFW ovlivňuje náklad.

$EMPTY + PASS + CRG = 21039 + (2091 + 1978) + (564 + 564) = 21039 + 4096 + 1128 = 26263$

FMC

PERF DATA

PERF, PERF DATA

Page 1

CRZ/CEIL FL210/FL408  
STEP INC 0  
DEST ETE, ETA, DIST, FUEL REQ, FUEL FOM, FUEL REM, GROSS WT  
ALTN ETE, ETA, DIST, FUEL REQ, FUEL FOM, FUEL REM, GROSS WT

Page 2

AVG WIND CRZ 000T/00  
AVG WIND TW 0  
DEST FUEL REMAINING PREFLIGHT PLAN 1.3 palivo v cíli – výpočet před letem

DEST FUEL REMAINING UPDATED PLAN

DEST FUEL REMAINING DIFFERENCE

Page 3

FUEL RESERVE AT DEST 869 KG rezerva paliva která musí zůstat v cíli v nádržích

REQ/PLAN 0.9 / 1.3 požadovaná hodnota / vypočtený předpoklad

UPDATED PLAN

DIFFERENCE

FMC

DEPARTURE

FPL, DEPARTURE, 24, VOZ2A, INSERT, ACTIVATE

Odletová trasa byla přiřazena při letovém povolení.

FMC

SQUAWK

RADIO, N123 XPDR 3352

Squawk byl přiřazen při letovém povolení.

FMC

TAKEOFF

PERF, TAKEOFF

Page 1

RUNWAY RW24 LKPR

LENGTH 12188 délka dráhy ve stopách

SURFACE OAT +7C/+45F

SURFACE WIND zadává se vítr určený ATIS

P ALT/B SET 1158/1013 / hodnota nastaveného tlaku

ELEV 1158 výška dráhy

Page 2

HEADWIND vypočtená přední složka SURFACE WIND, limit zadní vítr nad 10 KTS

CROSSWIND vypočtená boční složka SURFACE WIND

DENSITY ALT 215

Page 3

V1 127

VR 136

V2 139

VFS 181

Zadává se dle tabulek, směrodatná je výška(1000), teplota -40 až +36, režim startu (TO-1), klapky (2) a hmotnost (29590).

FMC

LANDING

PERF, LANDING, pg3 VREF=118, VAP=128, VAC=132, VFS 181

Page 1

RUNWAY

LENGTH

SURFACE OAT +8C/+47F

SURFACE WIND

P ALT/B SET /1013

ELEV

Page 2

HEADWIND

CROSSWIND

DENSITY ALT

VREF 118

VAP 128

VAC 132

VFS 181

VAP = VREF +5 až +20

Zadáva se dle tabulek, hmotnost v okamžiku vzletu 29590 (pro návrat na letiště).

**FMC TO DATA SET**

TRS, TO DATASET, TO-1, ATTCS ON, ECS OFF, AI OFF, FLEX OFF, ENTER

Pokud je dráha je mokrá, nesmí se použít redukováný režim.

Pokud by byla teplota mezi 5 a 10C je nutné aktivovat AI=ENG.

Pokud by byla teplota pod 5C je nutné aktivovat AI=ALL.

Teplota je vidět jednak z ATIS a pak z stránky MFD/SYSTEMS/STATUS jako SAT.

**QNH SET**

Nastavuje se BARO SET hodnota dle ATIS.

Musí se ručně změnit v záložním přístroji.

Stiskem B se přenesou skutečná hodnota FS.

**PUSHUP**

Použití THRUST REVERSE pro POWERBACK je zakázáno.

**PUSHUP CLEARANCE OBTAIN**

Kontaktujeme věž.

ACF: Ruzyně Ground, LOT1111, request pushup

Získáme svolení:

ATC: LOT1111, Ruzyně Ground, pushup approved.

**DOORS CLOSED**

Zavřeme dveře (SHIFT-E) a zavřeme nákladové dveře (SHIFT+E+2) a ujistíme se, že všechny vstupy jsou zajištěny (MFD, SYS, STATUS).

**PASSENGER LIGHTS ON**

Aktivujeme upozornění pro pasažéry o zapnutí pásů.

**LIGHT PED ON**

Aktivujeme upozornění pro pasažéry.

**LIGHT STERILE ON**

Zapneme upozornění pro stewardy.

**PARKING BRAKE OFF**

Indikátor EMERG/PRKG BRAKE zhasne.

ETD = 11:20 (10:20 GMT) - Estimated time of departure

Odjištění parkovací brzdy se provádí až po odsouhlasení pozemním personálem.

<b>PUSH UP</b>	<b>DONE</b>
----------------	-------------

SHIFT P, přední kola na červené, SHIFT P pro zastavení, SHIFT P 1, po zatočení SHIFT P

## BEFORE START

<b>COCKPIT DOOR</b>	<b>CLOSED</b>	<b>X</b>
---------------------	---------------	----------

Uzavření a uzamčení dveří do kokpitu.

<b>TCAS MODE</b>	<b>SET</b>
------------------	------------

Na MFD je třeba kliknout TCAS a nastavit režim jeho práce. Zkratka TCAS znamená Traffic Alert and Collision Avoidance System. Jednak zobrazuje letadla letící okolo a vydává Traffic Advisory ( TA ), detekuje případný kolizní kurz a doporučuje úhybný manévr Resolution Advisory ( RA ).  
RANGE: rozsah  
ABS: absolutní výška místo relativní  
BLW, NORM, ABV: sledování provozu pod, okolo, nad letadlem (změna kolečkem myši)

<b>TCAS VIEW</b>	<b>SET</b>
------------------	------------

Na MFD je třeba vybrat MAP a zaškrtnout TCAS. Tím budou data zobrazována na displeji.  
V pravém dolní rohu horní části MFD se objeví okno:  
TCAS OFF (režim)  
RELATIVE (absolutní vs relativní výška vůči letadlu)  
NORMAL (sledovaný prostor)

<b>AUTOBRAKE</b>	<b>RTO</b>
------------------	------------

Zapneme aktivované automatické brzdění na Rejected Takeoff (přerušný start).  
Stáhnutím plynu se pak automaticky aktivují automatické brzdy.  
Na EICAS panelu, pod ukazateli kol, se objeví A-BKR RTO.

## STARTUP

<b>STARTUP CLEARANCE</b>	<b>OBTAIN</b>
--------------------------	---------------

Kontaktujeme věž.

ACF: Ruzyně Ground, LOT1111, request startup

Získáme svolení:

ATC: LOT1111, Ruzyně Ground, startup approved.

<b>LIGHT RED BEACON</b>	<b>ON</b>
-------------------------	-----------

Zapnutí majáku. Je v provozu po celou dobu činnosti motorů.

<b>IGNITION 1, 2</b>	<b>CHECK</b>
----------------------	--------------

Kontrola nastavení zapalování, nastavení na AUTO.

<b>ENGINE 1</b>	<b>START</b>
-----------------	--------------

Odkrýt, poloha START, zakrýt.  
Začne se zvyšovat N2.

Při 7% N2 se musí objevit IGN A nebo B.

Při 20% N2 se zvyšuje N1 a FUEL FLOW.

Při zážehu, který musí nastat do 5 sekund po nárustu FUEL FLOW, se zvyšuje ITT.

Při 50% N2 již zhasnuté IGN A nebo B a tlak oleje

Stabilní motor má při ISA podmínkách:

N1 27%, ITT 460C, N2 62%, FUEL FLOW 550 lbs/h, tlak oleje > 25 PSI

Před maximálním tahem (vzlet) musí motor běžet minimálně 2 minuty.

**ENGINE 2** **START**

Odkrýt, poloha START, zakrýt.

Parametry viz předchozí bod.

**APU** **OFF**

APU přestane dodávat elektřinu a vzduch, objeví se hláška APU SHUTTING DOWN a ta svítí dokud se APU nevypne.

**HYDRAULIC ELECTRICAL PUMP 3A** **ON**

Zhasne poslední EICAS hláška HYD3 LO PRESS.

**FLAPS** **2**

2x F7

**PITCH** **GREEN**

Nastavení END/HOME, v zeleném, cca 4.

**EICAS** **NO WARNING**

Neobsahuje žádná varování.

Při povoleném ANTI-ICE zobrazuje informace:

A-I ENG 1-2 VLV OPEN

ENG TDS REF A-I ALL

**TAXI**

**TAXI CLEARANCE** **OBTAIN**

Kontaktujeme věž a požádáme o povolení k pojíždění.

ACF: Ruzyně Ground, LOT1111, request taxi

Získáme svolení:

ATC: LOT1111, Ruzyně Ground, taxi to h/p rwy 24, via taxiway ALFA.

**LIGHT TAXI** **ON**

Zapneme pojížděcí světla.

**TAXI** **PROGRESS**

Pojíždíme po uvedené trase (max 20 kts, viz GPSD na PFD ) na vyčkávací bod dráhy.

**TARGET ALTITUDE** **5000**

ALT SEL, 5000, viz PFD vpravo nahoře

**TARGET HEADING** SET

HDG SEL, 243, viz PFD vpravo nahoře

**NAV SOURCE** FMS

Na PFD se zobrazí FMS, barevné ladění fialové.

**FLIGHT DIRECTOR** ON

V indikátorech PFD: TRACK, FPA, ASEL

**TOGA** ACTIVATE

Stisknout SHIFT CTRL G

V indikátorech PFD: TRACK, TO

**FLIGHT CONTROLS** CHECK

Se zobrazeným panelem MFD/SYSTEMS/FLTCONTROL provedeme kontrolu výškových, směrovky, ocasek.

**WX RADAR** AS REQ

Pokud v ATIS je informace o výskytu turbulencí v blízkosti letiště, v MFD / WEATHER menu vybereme WEATHER a FSBY OVRD. Nesmí být provedeno v blízkosti osob a čerpacích stanic, cisteren, budov.

V případě že jsou podmínky VMC (pěkné počasí), WX RADAR nezapínáme.

V případě že jsou podmínky IMC (špatné počasí), ale nejsou hlášeny turbulence, WX RADAR přepneme do WX pozice a on se aktivuje sám po vzletu.

**WX RADAR VIEW** AS REQ

Na MDF v menu MAP nahoře se povolí WEATHER.

Zobrazí se testovací obrazec a okno WEATHER WX 0.00.

**BRAKE TEMPERATURE** CHECK

Kontrola teploty brzd (MFD / STATUS ).

Pokud není v zeleném rozsahu, nesmí se vzlétnout.

**TO CONFIG** CHECK

Provedeme systémovou kontrolu připravenosti letadla na vzlet.

Musí se ozvat hláška TAKEOFF OK.

**TARGET POSITION** RWY HP

Zastavíme před vyčkávacím bodem (holding point) dráhy.

## TAKEOFF

SLOT TIME: 10:30 GMT, akceptovatelný vzlet -5 až +10 minut, jinak čekat na nový slot  
Slot time je čas přidělený centrálou v Bruselu a je stanoven s ohledem na kapacity ŘLP.

**TAKEOFF CLEARANCE** OBTAIN

Požádáme o povolení ke vzletu.



Ruzyně Tower, LOT1111, ready for departure

Dostáváme povolení ke vzletu.

LOT1111, 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, LOT1111

LIGHT STROBE ON

Zapneme záblesková světla.

LIGHT LANDING ON

Zapneme přistávací světla.

TRANSPONDER TA/RA

Aktivujeme odpovídač a tím se aktivuje i TCAS systém. Na MFD se místo TCAS OFF objeví TA ONLY (po vzletu se změní na TCAS).

TARGET POSITION RWY LINE UP

Najedeme do vzletové pozice.

CHRONOMETER ON

Spustíme stopky kliknutím na CHR.

THRUST 100%

Páky tahu posuneme úplně vpřed, ruka zůstává na pákách až do V1, důvodem je případné přerušení vzletu kdy se páky rychle stáhnou do IDLE a na REVERS.

Hlášky druhého pilota „Thrust check“, „Speed alive“, „Eighty“, „Vee One“, „Rotate“.

Do 80kt se přerušuje vzlet pro jakoukoliv závadu.

Do V1 se přerušuje vzlet pro požár, asymetrický chod motorů.

Nad V1 se vzlétá i při poruše, je-li to technicky možné.

GEAR UP

Pomocí G zasuneme podvozek.

Režim AUTOBRAKE se přepne na OFF.

Hláška „Gear up“.

FLAPS UP

Pomocí F5 zatáhneme vztlakové klapky.

CLIMB

Motory se automaticky přepnou do CLB.

THROTTLE SET

Snížení tahu.

AP ON

Zapnutí autopilota.

Autopilot je možné aktivovat až výšky 1500ft.

<b>HDG</b>	<b>ON</b>
------------	-----------

Aktivace držení směru (nastaven je směr dráhy)

AP, HDG, TO

<b>NAV</b>	<b>ON</b>
------------	-----------

Indikátor AP, LNAV, TO

<b>TARGET ALTITUDE</b>	<b>SET</b>
------------------------	------------

ALT SEL, FL210, viz PFD vpravo nahoře

<b>FLCH (SPEED HOLD MODE)</b>	<b>ON</b>
-------------------------------	-----------

Stiskneme FLCH. Letadlo stoupá definovanou rychlostí a upraví si . Indikátory AP, LNAV, FLCH, ASEL.

<b>SPEED</b>	<b>SET</b>
--------------	------------

Pomocí ovladače SPEED nastavíme požadovanou rychlost např 240.

Transition Altitude (z mapy):

<b>BARO SET</b>	<b>STD</b>
-----------------	------------

Stiskneme ovladač BAROSET (kolečko myši) a tlak se nastaví na standardní.

FL100:

<b>LIGHT LANDING</b>	<b>OFF</b>
----------------------	------------

Vypneme přistávací světla.

<b>LIGHT TAXI</b>	<b>OFF</b>
-------------------	------------

Vypneme pojízďecí světla.

<b>LIGHT STERILE</b>	<b>OFF</b>
----------------------	------------

Vypneme upozornění pro stewardy.

<b>LIGHT PED</b>	<b>OFF</b>
------------------	------------

Zapneme upozornění pro stewardy.

<b>EICAS</b>	<b>NO WARNING</b>
--------------	-------------------

Neobsahuje žádná varování.

Při povoleném ANTI-ICE zobrazuje informace:

A-I ENG 1-2 VLV OPEN pro AI režimy ENG a ALL

A-I WING VLV OPEN pro AI režim ALL

ENG TDS REF A-I ALL pro AI režimy ENG a ALL

<b>CRUISE</b>
---------------

Motory se automaticky přepnou do CRZ.

<b>PASSENGER SIGNS</b>	<b>OFF</b>
------------------------	------------

Vypneme signál FSTN BELTS.

Pasažéři se nyní mohou procházet.

## CRUISE

## PROGRESS

Indikátory AP, LNAV, ALT.

Režim motorů CRZ.

Průběžná kontrola EICAS.

Na MCDU v sekci PROGRESS:

Page 1:

TO: aktivní bod trasy, DIST: vzdálenost, ETE: čas do dosažení, FUEL: palivo po dosažení

NEXT: následující bod trasy a údaje jako nahoře

DEST: cíl trasy a údaje jako nahoře

Strana 2:

SPD / ALT CMD: rychlost a výška

VS @ TOD: rychlost klesání v TOD.

TOC: vzdálenost a čas do bodu stoupání

TOD: vzdálenost a čas do bodu klesání

FUEL QTY: palivo

GROSS WT: váha

Strana 3:

XTK ERROR:

OFFSET:

TRACK:

DRIFT:

HDG:

WIND:

GS: rychlost vůči zemi

Průběžná kontrola motorů na EICAS:

N1 < 99.5%

N2 58.5 až 99.4%

ITT < 960C

Kontrola motorového oleje:

tlak oleje 25 až 95 PSI

teplota oleje do 155C (max 15 min do 163C)

Průběžná kontrola přetlakování na EICAS:

CABIN ALT cca 4100 ft aktuální výška kabiny

RATE 0 fpm dynamika změny tlaku v kabině

DELTA P 6.2 PSI rozdíl tlaku

LFE 844 FT výška cílového letiště

## BEFORE DESCENT

## ATIS

## OBTAIN

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

GOOD EVENING MOSNOV ATIS INFORMATION QUEBEC 2235 ILS DME APPROACH

RUNWAY IN USE 22 TRANSITION LEVEL 60 METAR MOSNOV ISSUED AT 22,30 WIND 190 DEGREES 12 KNOTS VARIABLE BETWEEN 160 AND 230 DEGREES VISIBILITY CAVOK TEMPERATURE 16 DEWPOINT 7 QNH 1012 HECTOPASCALS NOSIG YOU HAVE RECEIVED ATIS INFORMATION QUEBEC

Dráhu v užívání a její stav: RWY22  
Údaj o větru, teplotě, viditelnosti.  
Nastavení výškoměru, QNH, řekněme 1012  
Kód vydání ATIS: QUEBEC.

A/P: Ostrava Radar, LOT1111, flight level 210, information QUEBEC, QNH 1012.

Dostaneme odpověď s dalším postupem:

ATC: LOT1111, Ostrava Radar, radar contact, TBV1T arrival, QUEBEC correct, QNH 1012.

Odpověď potvrdíme:

A/P: TBV1T arrival, LOT1111

FMC ARRIVAL  
PERF, LANDING, ARRIVAL, RUNWAY, 22, I22, BOHUM, TBV1T, INSERT, ACTIVATE

FMC HOLDING  
NAV, HOLD, BOHUM, 102/L, INSERT, ACTIVATE

HOLD FIX: BOHUM  
QUAD: W  
ENTRY: DIRECT  
LEG TIME: 1.0MIN  
INBD CRS/DIR: 102/L TURN ← toto se mění  
LEG DIST: 4.2nm  
INSERT (objeví se FPL, za BOHUM je písmeno H)  
ACTIVATE

Automaticky se vyčkává nad IAF pokud není v mapě uvedeno jinak.  
Nevyčkává se při online letu na IVAO pokud není obsazena pozice příslušného ATC.

FMC LANDING  
PERF, LANDING

Page 1

RUNWAY RW04 LKMT  
LENGTH 11483 délka dráhy ve stopách  
SURFACE OAT -22C/-8F  
SURFACE WIND zadání směru a síly větru na přistávací dráze v cíli např 110/15  
P ALT/B SET 842/1013  
ELEV 842 výška dráhy

Page 2

HEADWIND vypočítána složka protivětru z SURFACE WIND, limit zadní vítr > 10 KTS  
CROSSWIND vypočítána složka bočního větru z SURFACE WIND  
DENSITY ALT 1392

Page 3

VREF 122

VAP 132

VAC 145

VFS 175

Přepočítat na 27300!!

Zadává se dle tabulek, hmotnost (27900) se zjistí PERF, PERF DATA, GROSS WT v DEST.

Icing tabulky se používají, pokud EICAS obsahuje varování STALL PROT ICE SPEED.

## DESCENT

### PASSENGER SIGNS

SET

Signalizace zapnutí pásů.

### TARGET ALTITUDE

SET

ALT SEL, 4500, viz PFD vpravo nahoře

### VERTICAL SPEED HOLD MODE

ACTIVATE

Indikátory AP, LNAV, VS, ASEL

### VERTICAL SPEED

SET

VS, -1700 (dle MCDU PERF ), viz PFD vpravo nahoře

### THRUST

SET

Snížení tahu.

### SPEED BRAKES

AS REQ

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.

Při aktivaci SPEED BRAKES musí být tah v poloze FLIGHT IDLE.

FL100:

Pod FL100 se musí dodržovat rychlost do 250 KTS.

### LIGHT LANDING

ON

Zapneme přistávací světla.

### LIGHT TAXI

ON

Zapneme pojezděcí světla.

### LIGHT STERILE

ON

Zapneme upozornění pro stewardy.

### LIGHT PED

ON

Zapneme upozornění pro stewardy.

TransitionLevel FL060 (z ATIS cíle):

### BARO SET

STD

Nastavíme ovladač BAROSET na QNH, nastavit záložní.

Stisknout klávesu B.

## HOLDING

Vyčkávání se provádí:  
do 6000ft s rychlostí 200  
od 6000ft do 14000ft s rychlostí 230  
nad 14000ft s rychlostí 265

V rámci vyčkávání sklesáme na 2500 ft (ALT SEL= 2500, VS HOLD, VS=-900).  
Během vyčkávání v ICING podmínkách je zakázáno použití vztlakových klappek.

Přijde povolení k ILS přiblížení:

LOT1111, cleared for ILS approach runway 22, report established.

Potvrdíme příjem:

Cleared for ILS approach runway 22, LOT1111.

Přerušování vyčkávání:

FMS / FPL / EXIT HOLD , ACTIVATE

Letadlo opustí při nejbližší možnosti HP a pokračuje po trase dle FMS.

## APPROACH

### AUTOBRAKE

AS REQ

Nastavíme aktivaci automatického brzdění na požadovanou hodnotu.

Dlouhá dráha: LO

Krátká dráha nebo dlouhá s blízkou odbočkou: MED

Kontaminovaná dráha: MED

Nouze: HI

Pro náš případ bohatě stačí LO.

Indikace A-BRK LO na EICAS panelu

### ILS

SET

Nastavíme NAV1 na 110.95 OSV ve FMS / RADIO / NAV1 110.95 (zelená).

Nyní je CAT-I, použitelné s DAH 200, RVR 550+ s funkčním světelným systémem.

Letiště a ILS22 bude nově certifikováno na CAT-II, DH 100-200ft, RVR min. 300M.

### HDG

SET

Nastavíme směr na 223. Letadlo totiž po přepnutí na NAV použije HDG dokud nezachytí LOC.

### DECISION HEIGHT

SET

Nastavení výšky rozhodnutí DH: MINIMUMS (zobrazuje se jako RA v PFD) na 200

ILS DA(H) dle mapy je 1008' (200')

### FLAPS

AS REQ

Klapky v patřičné pozici, typicky postupně od 1 do 3.

1 230 KIAS

2 215 KIAS  
3 200 KIAS  
4 180 KIAS  
5 180 KIAS  
FULL 165 KIAS

Na ukazateli rychlosti je limit dalšího stupně klapek zvýrazněn zeleným puntíkem.

V/L SET

Jakmile se dostaneme do stavu kdy směřujeme na dráhu (223st), přepneme navigační zdroj na NAV.

APP SET

Dále stiskneme APP pro režim přístrojového přiblížení.

V indikátorech bude v první fázi: APPR1 ONLY AP HDG LOC ALT GS

Po zachycení localizéru i glideslope změni zbarvení na zelené a letadlo začne klesat k letišti.

V indikátorech bude v první fázi: APPR1 ONLY AP LOC GS

Oznámíme usazení v ose ILS:

Established on localizer runway 22, LOT1111

Požadavek na přeladění na Tower:

LOT1111, contact Mosnov Tower, 120 decimal 8, bye.

Navázáno GS:

GEAR DOWN, 3 GREEN

Vysuneme podvozek a zkontrolujeme EICAS na signalizaci vysunutého podvozku.

Podvozek se může vysouvat, zasouvat a být vysunutý do rychlosti 250 KIAS.

FLIGHT ATTENDAND NOTIFY X

Upozornění stewardovi že byl vysunut podvozek, 2x zmáčknutí výzvy.

FLAPS FULL

Klapky v patřičné pozici, typicky FULL.

ALT SEL MISSED APPR

Výška nastavena na provedení MISSED APPROACH. Z mapy ILS22 je to 2000 ft.

Režim motorů se změni na GA.

Přihlášení se na věž:

Mosnov Tower, LOT1111, established on ILS runway 22.

Obdržíme povolení k přistání a doplňující informaci o větru:

LOT1111, runway 22, cleared to land, wind 184 degrees, 5 knots.

Potvrdíme příjem povolení:

Runway 22, cleared to land, wind copied, LOT1111.

MISSED APPROACH / GOING AROUND

GOING AROUND DECISION



Při dosažení MINIMUMS:

oznámit „go around“ a pokračovat v letu.

Někdy je třeba přerušit přistání, příčinou může být pokyn řídicího, špatný rozpočet, blokováná dráha, neobdržení povolení k přistání na výšky rozhodnutí.

Přistání pak přechází do procedury MISSED APPROACH, která je definována přiblížením a jedná se typicky o stoupání ve směru dráhy a odbočení na definovaný vyčkávací obrazec.

U některých nízkonákladových aerolinií bývá zvykem sledovat počet GA dle posádek a vyvozovat z toho důsledky, protože GA znamená spálené palivo na víc a zpoždění. Proti tomu ovšem jde bezpečnost letového provozu.

#### TOGA

ACTIVATE

Stiskneme kombinaci CTRL-SHIFT-G.  
objeví se indikátory TRACK, GA

#### THRUST LEVERS

GA

Páky tahy přesuneme na plný výkon.

#### FLAPS

SET

Vztlakové klapky nastavíme do pozice 4 (byly-li FULL) nebo 2 (byly-li 5).

#### GEAR

UP

Při stoupání zasuneme podvozek.

#### FLCH

ON

?

#### NAV

ACTIVATE

Přepneme na režim FMS a NAV a letadlo pokračuje dle parametrů do vyčkávacího obrazce.

V případě LKMT ILS 22 to znamená v ose do výšky 2000ft a vzdálenosti 7.5 od OSV pak otočit doprava a stoupat na 4500ft a vstoupit to vyčkávání OTA.

### NORMAL LANDING

#### LANDING

DECISION

Při dosažení MINIMUMS:

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

TOUCHDOWN:

#### SPEED SPOILERS

ACTIVATED

Po dosedu se automaticky vysouvají spoilery. Zvyšují účinnost brzd o 60%.

#### REVERSE THRUST

APPLY

Pomocí podržení F2 aktivujeme zpětný tah (v reálu spouštěče na pákách tahu), REVERS smí být aplikován jen nad 30 kts a mezi 60 a 30 kts pouze MIN REV.

Na většině letišť je povolen REV THRUST je na případy kde hrozí nebezpečí z přejetí dráhy. Primárně se tedy používají brzdy, ať už automaticky (AUTOBRAKE) nebo „ručně“ BRAKE.

Pokud se použije REVERSE THRUST musí být letadlo zastaveno tzv FULL STOP LANDING.

#### BRAKE

AS REQ

Brzdí se od okamžiku do sedu a přestane se až s poklesem na TAXI rychlost. Přerušované brzdění snižuje účinek, o optimální brzdění se stará ANTI-SKID systém.

Pokud je aktivován AUTOBRAKE tak pilot naopak nebrzdí vůbec a letadlo brzdí samo (od do sedu) nastavenou intenzitou MIN,MED,MAX, manuálním brzděním by se přerušila činnost AUTOBRAKE.

#### STEERING

DONE

Pod rychlostí 30 kts je možné použít řízení natáčením předového kola.

#### AFTER LANDING

#### FLAPS

UP

Vztlakové klapky zasunuty a kontrola na EICAS.

#### LIGHT STROBE

OFF

Zhasnutí zábleskových světel

#### LIGHT LANDING

OFF

Zhasnutí přistávacích světel

#### TRANSPONDER

STANDBY

Deaktivace transpondéru FMS / RADIO.

#### TRIM PITCH

UP 4

Nastavení vyvážení.

#### TRIM RUDDER AND AILERON

NEUTRAL

Nastavení vyvážení.

#### WX RADAR

AS REQ

Podle okolností přepneme na MFD ve WEATHER menu radar do pozice FSBY (pokud se jedná jen o přestávku) nebo jej vypneme OFF pokud jde o poslední let.

#### TAXI

Oznámíme na věž kde jsme odbočili z runway:

ACF: LOT1111, runway 22 vacated via CHARLIE.

Dostaneme bližší informaci:

ATC: LOT1111, taxi to apron central stand 3A via FOXTROT.

Informaci musíme zopakovat:

A/C: Taxiing via FOXTROT to apron central stand 3A, LOT1111

#### TAXI

PROGRESS

Pojíždíme podle nařízení na určenou pozici, maximální rychlost 20 kts, rychlost přizpůsobíme stavu taxiwaye (déšť, sníh, led).

## PARKING

### PARKING BRAKE

SET

Parkovací brzda.

Tímto se zastaví FSP čas (ON BLOCK – ON BLOCK).

### THRUST LEVERS

IDLE

Páky tahu v IDLE pozici.

### GPU

IN

Podle možností použití GPU.

V simulaci se nerozsvítí dostupnost GPU bez shození motorů. Takže bez GPU.

### APU

START

Podle potřeby nastartování APU.

### ENGINES

STOP

Před vypnutím musí motory běžet dvě minuty v IDLE režimu (a musí být již v plné práci APU).

Ovladače motorů přepneme do pozice STOP.

### LIGHT STERILE

OFF

Deaktivujeme upozornění pro stewardy.

### PASSENGER SIGNS

OFF

Vypneme signál FSTN BELTS.

FSP: Belt Sign Off – CTRL+SHIFT+B

### LIGHT PED

OFF

Deaktivujeme upozornění pro pasažéry.

### LIGHT RED BEACON

OFF

Vypnutí majáku.

### HYD 3A PUMP

OFF

Vypneme elektrické hydraulické čerpadlo 3A.

### AUTOBRAKE

OFF

Vypneme aktivované automatické brzdění.

### DOORS

OPEN

Otevřeme dveře.

### STATUS

REVIEW

X

V sekci PROGRESS na FMS v části FLIGHT SUMMARY:

T/O	čas odletu (1020)
ENROUTE	čas na cestě (00+43)
LAND	čas příletu (1103)
FUEL USED	spotřebované palivo (1419)
AVG TAS/GS	průměrná rychlost (323/327)

AIR vzdálenost ve vzduchu (231)  
GROUND vzdálenost po zemi (234)

**REMAINING FUEL** **CHECK**  
Zkontroluje se zbývající palivo (EICAS, MFD/FUEL). Pokud nebylo letadlo divertováno, množství nesmí být menší než MINIMUM FUEL 1379 kg

**ACARS** **SENT** **X**  
Odeslání.

## SECURING

**CHOCKS** **IN** **X**  
Pozemní personál zajistí letadlo klíny.

**ALL EXTERNAL LIGHTS SWITCHES** **OFF**  
Zhasneme veškeré externí osvětlení (zbývá NAV a TAXI).

**EMER LT** **OFF**  
Deaktivujeme nouzové osvětlení.

**APU** **STOP**  
Pokud bylo zapnuté, vypneme APU a čekáme na dokončení jeho vypínací fáze.

**GPU** **OUT**  
Pokud bylo připojeno, vypneme GPU a necháme odpojit kabel.

**BATTERIES 1,2** **OFF**  
Vypneme baterie.

**DOME LIGHT** **OFF**  
Vypneme osvětlení kabiny.

**ENTRANCE LIGHT** **OFF** **X**  
Vypneme osvětlení vchodu.

**DOORS** **CLOSE**  
Zavřeme dveře SHIFT-E. V reálu předáváme letadlo technikům.

## Nouzové postupy

### ***Přerušný vzlet - Rejected takeoff***

Pokud se během rolování po runwayi vyskytne:

- nějaká závada a rychlost letadla je do 80kts, pak je třeba přerušit vzlet.
- asymetrický tah motorů či požár a rychlost je do V1, pak je třeba přerušit vzlet.

Při závadě nad V1 je třeba vzlétnout.

O přerušení vzletu rozhoduje kapitán a to bez ohledu zda vede letadlo (PF).

Zvolá REJECT a převezme řízení.

Stáhne páky tahu na minimum, automaticky dojde k aktivaci AUTOBRAKE (přednastavené na RTO) a letadlo samo začne maximální silou brzdit.

Vyřadí AUTOTHROTTLE, je-li zapnuté.

Aktivuje SPEEDBRAKES, které se již aktivovaly přes AUTOBRAKE systém, je to pro ujištění věc. Páky tahu pilot přesune do polohy REVERSE THRUST a aktivuje tak zpětný tah. Zpětný tah je na většině letišť omezen, ale v nouzové situaci to samozřejmě nehraje roli.

Po zastavení letadla aplikuje parkovací brzdu.

## ***Porucha přetlakování kabiny***

Standardně je v kabině udržována tzv přepočtená kabinová výška CABIN ALT na hodnotě 6-8000 ft. Poměr změny RATE během stoupání a klesání by za normálních okolností měl být +500 resp -300 fpm.

Pokud z nějakých důvodů dojde k poruše systému zajišťujícího přetlakování kabiny, jedná se o vážnou poruchu, která může vést k fatálním následkům. Podobně jako vedla k tragickému zřícení Boeingu 737 společnosti Helios u Athén.

Z hlediska tlakování jsou nutné vysvětlit dva pojmy: BLEED a PACK.

BLEED je vstup vzduchu odebíraného z kompresoru motoru (či APU). Dodává velmi teplý, stlačený vzduch.

PACK je zařízení, které míchá tento teplý vzduch z BLEED s vnějším vzduchem a vytváří tak klimatizovaný vzduch pro napuštění do kabiny. Pomocí systému řízení přetlakování je vpouštěno do kabiny a kokpitu vždy jen tolik vzduchu, aby v kabině byl správný tlak.

[SIM] Simulovaný proces začíná v korektně nastaveném letadle ve výšce FL400.

Na EICAS údaje: ALT CABIN 8350, RATE 0, DELTAP 8.0, LFE -11 ft.

Zde poznamenejme, že dle dokumentace Embraeru je maximální kabinová výška ve FL410 na 8000ft, předpokládám chyba simulace.

[SIM] Vypneme oba BLEED (APU je vypnuté takže jeho BLEED nic nedodává).

Na EICAS se objeví modře BLEED 1-2 OFF. CABIN ALT se hned začne zvyšovat, RATE je cca 4000 FPM. Na EICAS se objeví červeně CABIN ALTITUDE HI, rozezní se signál a začne blikat červená kontrolka WARN. CABIN ALT se dostane nad 9900 do červených čísel.

Problém s přetlakováním je indikován hlasovou výzvou CABIN a na EICAS displeji svítí červeně indikace výšky kabiny (normální stav ukazuje do 8000 ft, viz tabulka).

Piloti si okamžitě nasadí masky, přívod kyslíku nastaví na 100% a naváží spolu spojení (v masce je mikrofon).

Letadlo neprodleně přivedou do prudkého klesání (EMERGENCY DESCENT) do bezpečné výšky 10000 stop (FL100), tah na IDLE, aktivní SPEEDBAKE, rychlost maximální možná Vmo/Mmo = 0.82M, klesání přibližně 4000-5000fpm.

Cestujícím se automaticky spustí kyslíkové masky jakmile výška kabiny CABIN ALT přesáhne 14000ft, ruční spuštění je možné pomocí MRT (MANUAL RELEASE TOOL) z obou pozic

stewardů. Po nasazení masek se pasažérům začne chemicky generovat kyslík a generuje se po dobu 12 minut. Pokud se na EICAS displeji objeví PAX OXY NOT DEPLOYED pak je třeba Passenger Oxygen Selector přepnout na OVRD (není ve FS simulováno).

Transponder SQUAWK se nastaví na 7700 (General Emergency).

Kontaktuje se ATC.

Je-li to možné, aktivuje se autopilot aby vedl letadlo sám.

Aktivují se indikátory FSTN BELTS.

Po sklesání do 14000 ft podají palubní stewardi popis stavu v kabině.

Před dosažením cílové výšky (tj cca FL110) se deaktivuje SPEED BRAKE s dohlížením na rychlost a množství kyslíku v maskách pilotů nastaví na NORMAL.

[SIM] Z FL400 do FL100 letadlo sklesává za 6 minut (-4000fpm s SPEEDBRAKE).

[SIM] Na EICAS údaje: ALT CABIN 10000, RATE 0, DELTAP 0.0, LFE -11 ft.

Nyní si mohou piloti i cestující sejmout masky.

Zjistí se případná zranění a škody a letadlo přistane na nejbližším letišti odpovídající kategorie, samozřejmě je nepřípustné jakékoliv stoupání.

[SIM] Pod CABIN ALT 9950 změní CABIN ALT barvu z červené na žlutou.

[SIM] Pod CABIN ALT 9600 zhasne EICAS varování CABIN ALTITUDE HI.

Během ostrého sestupu podle příčiny poklesu tlaku může docházet vlivem prudké změny tlaku k zdravotním problémům jako je bolest v uších, krvácení, situace je horší u pasažérů s ucpanými vnitřními dutinami (rýma). V extrémních případech i proražení ušních bubínků.

Konec