



[ NAPULEVOLA FLIGHT OPERATIONS DEPARTMENT ]

## **KATHMANDU EXPANDED AIRPORT BRIEFING**

***"How to operate to/from Kathmandu"***

*[edition 1.0]*

[ English / Italiano ]

### **1. INTRODUCTION**

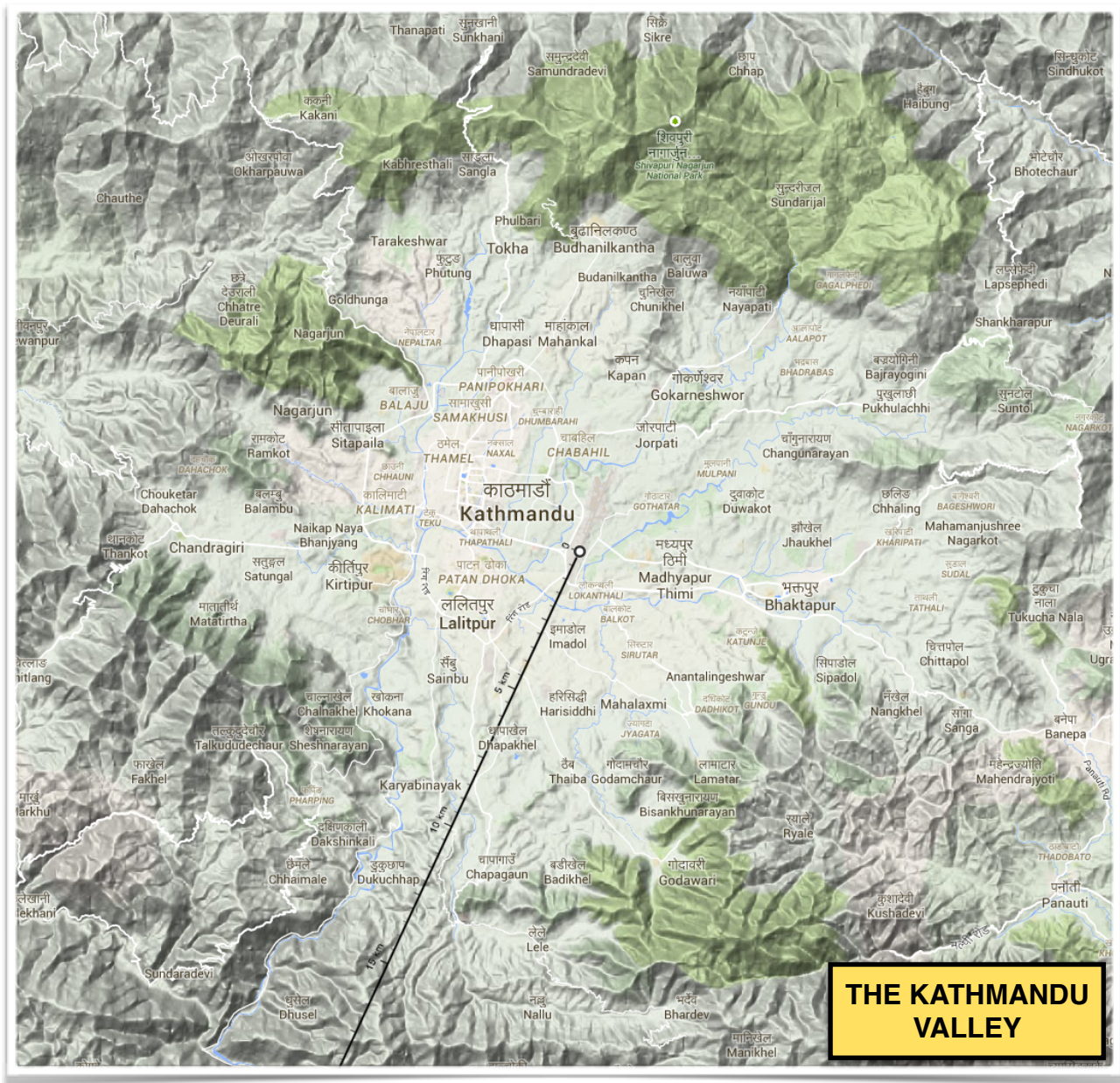
This briefing contains significant information for NapuleVola pilots operating to/from Kathmandu with a Boeing 777. A good understanding of the approach/departure procedures explained in this document is vital for safe operations at Tribhuvan International Airport. This guide is intended to be used together with the Normal Operating Procedures and the "South-east passage" documents available on the NapuleVola website.

*Questo briefing contiene informazioni importanti per operare in sicurezza da/per Kathmandu con un Boeing 777. Il documento va letto congiuntamente alle Normal Operating Procedure ed alla guida "South-east passage" disponibile nella sezione "Technical" del sito [www.napulevola.it](http://www.napulevola.it).*

### **2. OVERVIEW**

Located in the Kathmandu valley, Tribhuvan is the sole international airport in Nepal. The airport was built in 1949 and the first Jet aircraft landed in 1967.

*Situato nella valle di Kathmandu, Tribhuvan è l'unico aeroporto internazionale presente in Nepal. L'aeroporto fu costruito nel 1949 e l'atterraggio del primo aeroplano Jet è avvenuto nel 1967.*



The field elevation is more than 4300 FT with an highest Minimum Safe Altitude of 21,000 FT. Mount Everest is located about 160 km nord-east of Kathmandu. Because of this characteristics flying to/from KTM is very challenging an requires specific training.

*L'elevazione del campo supera i 4300 FT e la Minimum Safe Altitude più alta è di 21,000 FT. Il monte Everest si trova a circa 160 KM a nord-est di Kathmandu. Per via di queste caratteristiche volare da/per KTM richiede un training specifico per i piloti.*

### **3. NPV OPERATIONAL LIMITATIONS**

NapuleVola has established the following operational limitations for the Boeing 777 fleet operating to/from Kathmandu.

*NapuleVola ha stabilito le seguenti limitazioni operative per tutti i Boeing 777 della flotta operanti da/per KTM.*

#### **RUNWAY PREFERENCES:**

- TAKEOFF: RUNWAY 20 UP TO 10 KT OF TAILWIND
- LANDING: RUNWAY 02 UP TO 05 KT OF TAILWIND

#### *PREFERENZE DI PISTA:*

- *DECOLLO: PISTA 20 FINO A 10 KT DI VENTO IN CODA*
- *ATTERRAGGIO: PISTA 02 FINO A 05 KT DI VENTO IN CODA*

#### **TAKEOFF (GROSS) WEIGHT:**

- maximum for takeoff: **245,000 KG**
- maximum for landing: **221,900 KG**

#### *PESO:*

- *massimo per il decollo: 245,000 KG*
- *massimo per l'atterraggio: 221,900 KG*

#### **VISIBILITY:**

- minimum for takeoff: 800 M
- minimum for landing: 3000 M

#### *VISIBILITÀ:*

- *minima per il decollo: 800 M*
- *minima per l'atterraggio: 3000 M*

#### **TEMPERATURE:**

- maximum for takeoff: +40 Celsius
- minimum for landing: -10 Celsius

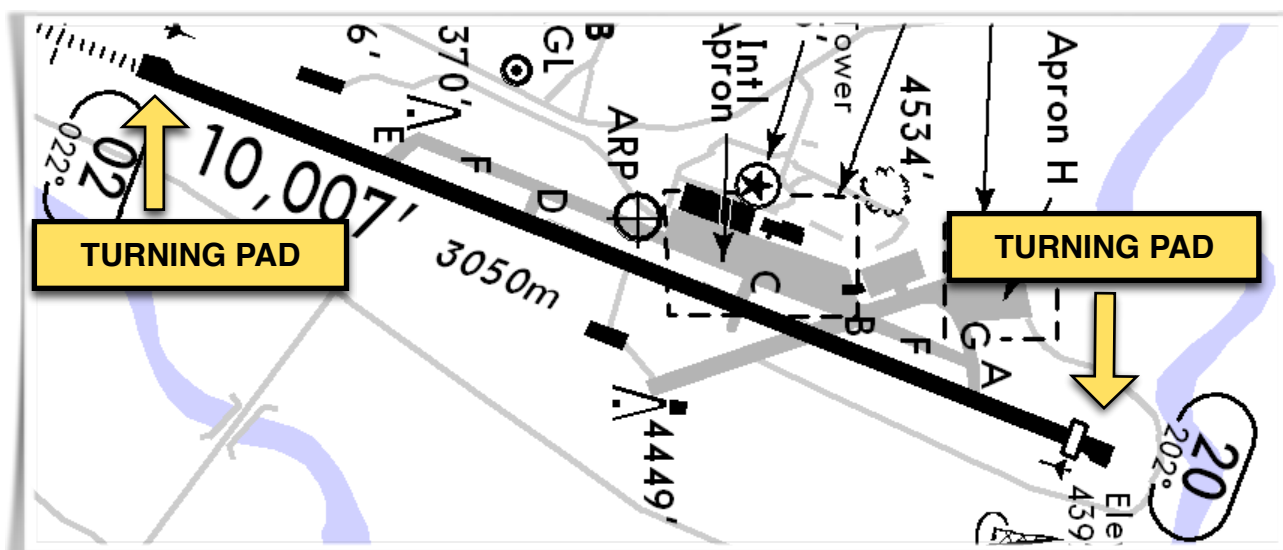
#### *TEMPERATURA:*

- *massima per il decollo: +40 Celsius*
- *minima per l'atterraggio: -10 Celsius*

#### 4. GROUND MOVEMENTS

Taxi with caution due narrow taxiways. Backtrack is required for takeoff or after a full length landing. Backtrack is allowed only using the turning pads at the end of each runway.

*Prestare maggiore attenzione durante il rullaggio a causa delle vie di rullaggio strette. Prima del decollo (o dopo un atterraggio lungo) è necessario fare un backtrack a fondo pista. Il backtrack va effettuato usando esclusivamente l'apposita piazzola in fondo alla pista.*

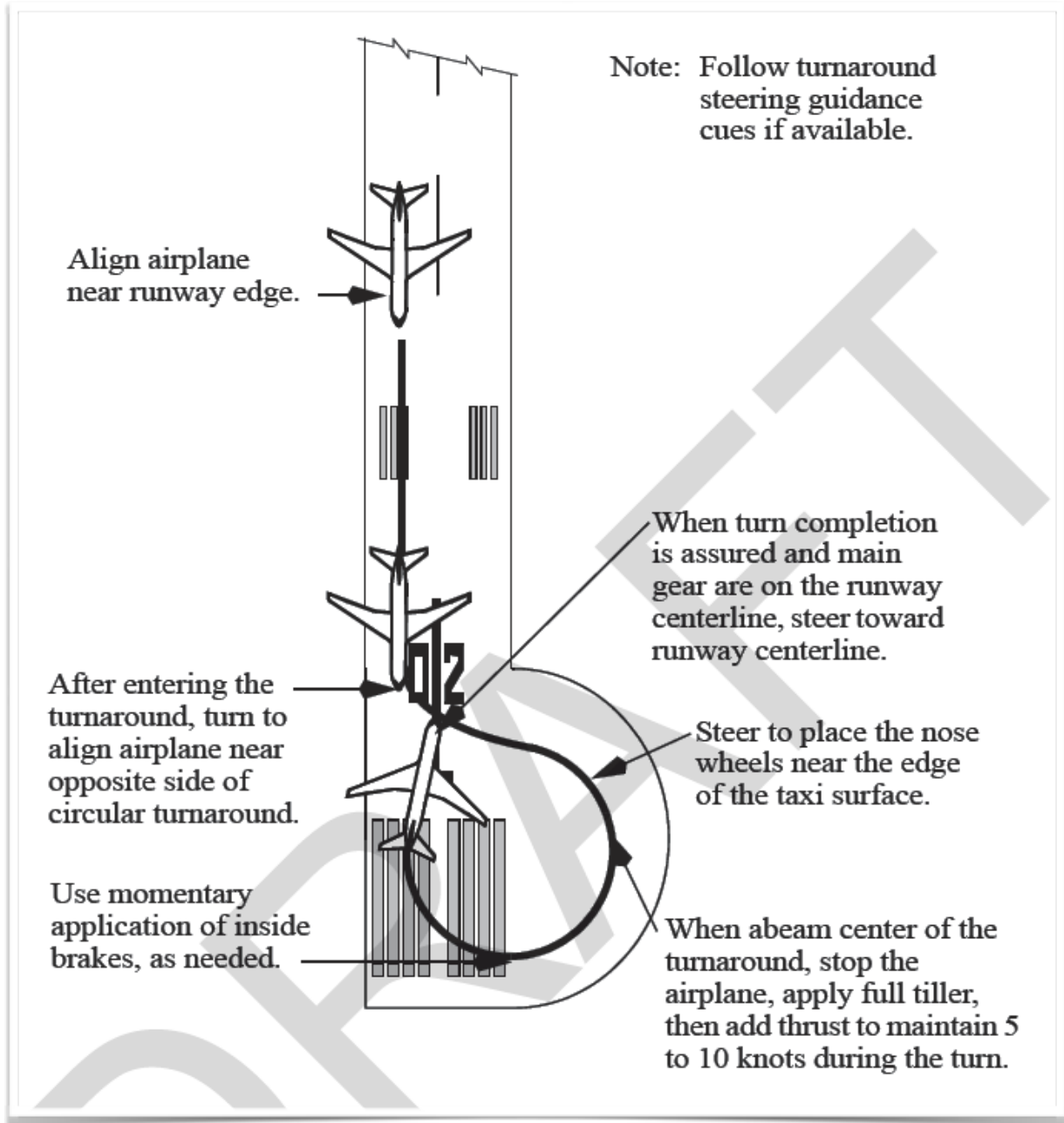


For more information on the technique used for backtrack refer to the PMDG Flight Crew Training Manual (FCTM) page 2.14.

*Per maggiori informazioni sulla tecnica da usare per il backtrack fare riferimento al PMDG Flight Crew Training manual (FCTM) pagina 2.14.*

From the FCTM:

*Estratto dal FCTM:*



## 5. DEPARTURE - RUNWAYS

Runway 20 is preferred for departures due performance reasons. Use runway 02 only if the tailwind component exceed 10 KT.

*La pista 20 è la preferita per il decollo. Usare la pista 02 solo se la componente di vento in coda supera i 10 KT*

## 6. DEPARTURE - PERFORMANCE COMPUTATION

### TAKEOFF THRUST:

- If the temperature is below 28 Celsius and the QNH is above 1007 hPa use derated TO 1 without assumed temperature.
- In all other cases use full takeoff thrust TO.
- Always use full climb thrust (CLB).

### TAKEOFF THRUST:

- Se la temperatura esterna è inferiore a 28 Celsius ed il QNH è sopra 1007 hPa usare spinta Derated TO 1 senza Assumed Temperature.
- In tutti gli altri casi usare spinta piena (TO).
- Usare sempre spinta piena per la salita (CLB).

**RUNWAY 20:** Prefer flap 15 for takeoff.

*RUNWAY 20: Preferire flap 15 per il decollo.*

**RUNWAY 02:** Prefer flap 5 for takeoff.

*RUNWAY 02: Preferire flap 5 per il decollo.*



**7. DEPARTURE - SIDs**

PREFERRED SID	
RWY 20:	DARKE 1A
RWY 02:	DARKE 1D

**DARKE 1A:** this SID requires a minimum climb gradient of 8%. In practical terms during the initial turn a vertical speed of 1400 FT/MIN or more is required to clear all the terrain and obstacles. After the initial turn a vertical speed of 2050 FT/MIN or more will be required. During the initial turn remain within 4 NM KTM VOR.

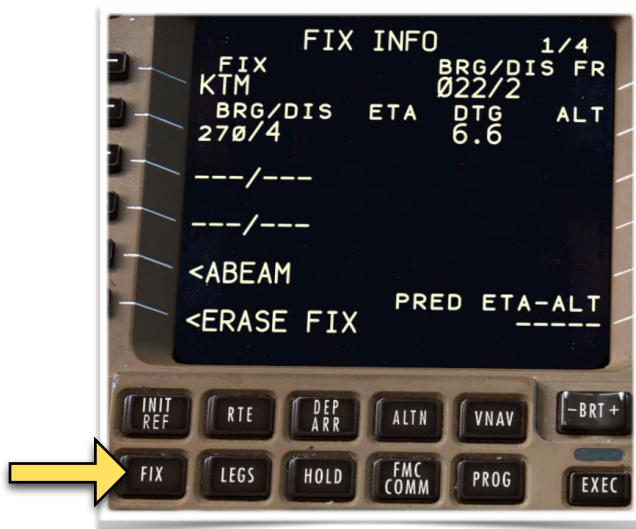
*DARKE 1A: la SID richiede un gradiente di salita minimo del 8%. In termini pratici prima e durante la virata iniziale sarà richiesta una Vertical Speed minima di 1400 FT/MIN o superiore. Questo consentirà di superare gli ostacoli ed il terreno. Effettuata la prima virata sarà richiesta una vertical speed di 2050 FT/MIN o superiore. Durante la virata iniziale restare all'interno delle 4 NM dal VOR di KTM.*

**DARKE 1D:** this SID requires a minimum climb gradient of 6%. In practical terms during the initial turn a vertical speed of 1100 FT/MIN or more is required to clear all the terrain and obstacles. After the initial turn a vertical speed of 1520 FT/MIN or more will be required. During the initial turn remain within 5 NM KTM VOR.

*DARKE 1D la SID richiede un gradiente di salita minimo del 6%. In termini pratici prima e durante la virata iniziale sarà richiesta una Vertical Speed minima di 1100 FT/MIN o superiore. Effettuata la prima virata sarà richiesta una vertical speed minima di 1520 FT/MIN o superiore. Durante la virata iniziale restare all'interno delle 5 NM dal VOR di KTM.*

It is possible to use the FMC FIX page to insert a 4 or 5 NM circle around KTM VOR for reference. During the initial turn check to don't overshoot the circle as prescribed by the SIDs.

*E' possibile usare la pagina FIX page del FMC per inserire un cerchio di 4 o 5 NM intorno a KTM VOR. Durante la virata iniziale controllare di non uscire fuori dal cerchio così come prescritto dalla SID.*



## 8. DEPARTURE - INITIAL CLIMB OUT

Because of the high airport elevation delay the 10,000 FT flow (as explained in the NapuleVola B777 Normal Operating Procedures) until **FL140**.

Passing FL140 **climb at 285 KT until passing FL200**. This will ensure an adequate climb gradient at heavy weights.

*A causa dell'alta elevazione del terreno ritardare il flusso dei 10,000 FT (descritti nelle B777 Normal Operating Procedures di NapuleVola) fino a FL140.*

*Passando FL140 impostare una salita a 285 KT fino a passare FL200. Questo garantirà un buon rateo di salita anche a pesi elevati.*



After the insertion of the ZFW in the FMC it is possible to modify the speed restriction in the **VNAV CLB 1/3** page to match the climb profile.

*Dopo l'inserimento dello ZFW nel FMC sarà possibile inserire una Speed Restriction nella pagina VNAV CLB 1/3 per correggere il profilo di salita.*



## 9. ARRIVAL - EN ROUTE

One hour before reaching the destination check the latest weather information for VNKT. Check the weather to be at or above the Company minima as stated in paragraph number 3 of this document. If the weather falls below the minima consider diverting to the destination alternate.

*Un ora prima di arrivare a destinazione controllare gli ultimi bollettini meteo di VNKT. Verificare che le condizioni meteorologiche siano compatibili con le minime meteo descritte nel paragrafo 3 di questo documento. In caso contrario pianificare una deviazione verso l'aeroporto alternato.*

## 10. ARRIVAL - APPROACH PREPARATION GUIDELINES

Prepare the aircraft for the approach as explained in the *NapuleVola Normal Operating Procedures* (available on the "technical" section of our website), paragraphs from 35 to 42 and 50. You can download RNAV 02 approach chart from the NapuleVola website.

*Preparare l'aeroplano per l'avvicinamento come illustrato nelle NapuleVola Normal Operating Procedures (disponibili nella sezione "technical" del nostro sito), paragrafi dal 35 al 42 e 50. E' possibile scaricare la cartina di avvicinamento RNAV 02 dal sito NapuleVola.*

## 11. ARRIVAL - DEP/ARR PAGE

In the DEP/ARR page select RNV02 with RATAN transition. When arriving from ROMEO DO NOT SELECT any STAR.

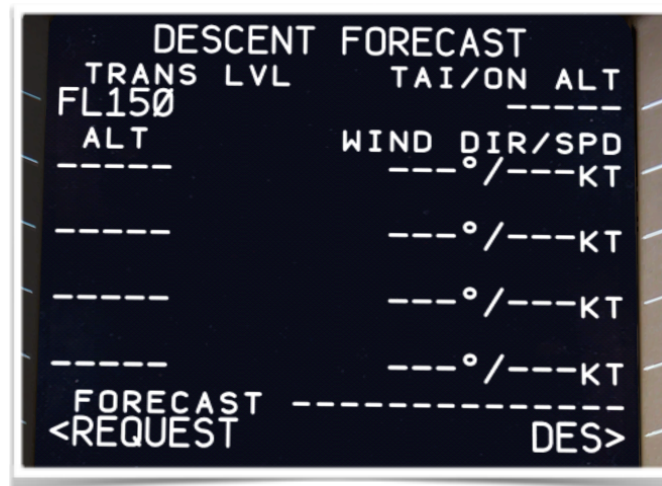
*Nella pagina DEP/ARR selezionare RNV02 con transizione RATAN. Quando si arriva da ROMEO NON SELEZIONARE ALCUNA STAR.*



## 12. ARRIVAL - TRANSITION LEVEL

In the descent forecast page (FMC COMM -> DES FORECAST) insert FL150 as transition level.

*Nella pagina DESCENT FORECAST (FMC COMM -> DES FORECAST) inserire FL150 come livello di transizione.*



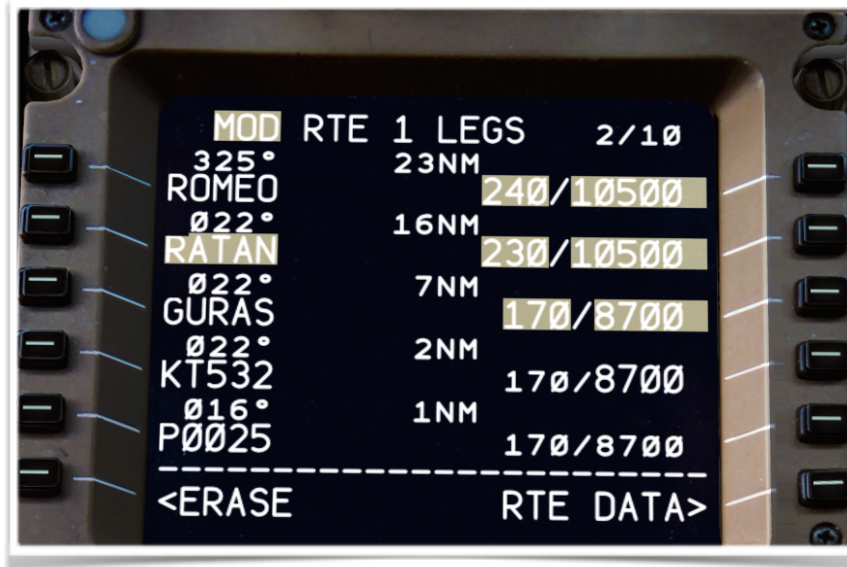
## 13. ARRIVAL - LEGS PAGE

Modify the LEGS page as shown below:

- When arriving from Yangon (VYYY) clear the discontinuity and sequence ROMEO with RATAN.
- Insert the following speed/altitude constraints:
  - ROMEO 240/10500
  - RATAN 230/10500
  - GURAS 170/8700

*Modificare la LEGS page nel modo seguente:*

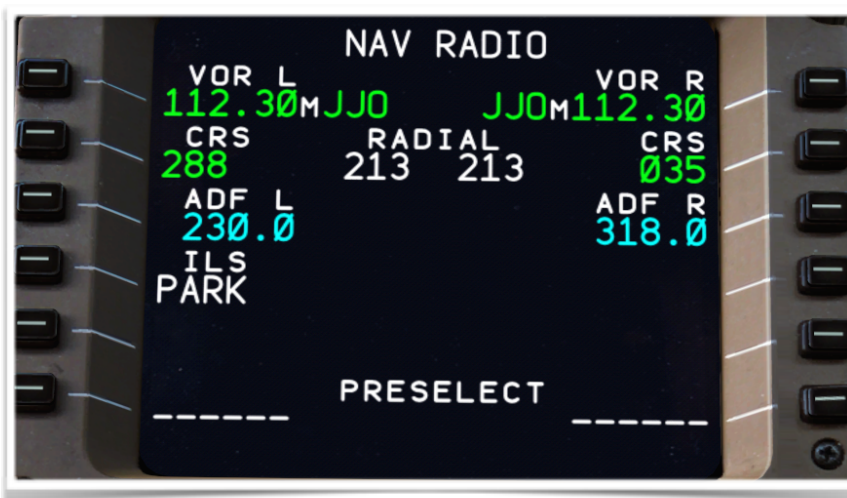
- *Arrivando da Yangon (VYYY) cancellare la DISCONTINUITY e congiungere ROMEO con RATAN.*
- *Inserire i seguenti CONSTRAINTS di velocità/altitudine:*
  - ROMEO 240/10500
  - RATAN 230/10500
  - GURAS 170/8700



#### 14. ARRIVAL - NAV RADIO PAGE

Because of the outdated FSX navigation VOR/NDB database, KTM VOR is wrongly coded. To get the correct VOR information insert the old VOR frequency 112.30 in the VOR L/R field. Do not insert the VOR identifier (KTM).

*A causa del vecchio database di FSX alcune frequenze di VOR/NDB non sono aggiornate. Per ricevere il VOR di KTM selezionare la vecchia frequenza 112.30 nei campi VOR L/R della pagina NAV RADIO.*



## 15. ARRIVAL - FIX INFO PAGE

Insert KT530 in the fix page with a 2 NM range ring for reference. Insert other fixes as convenient.

*Inserire KT530 con un Range Ring di 2 NM nella FIX page. Inserire altri fix a propria discrezione.*



## 16. ARRIVAL - DESCENT

Passing FL150 set the local QNH.

*Passando FL150 cambiare con il QNH locale.*

Passing 14,000 FT perform the 10,000 FT flow as described in the NOP paragraph number 45.

*Passando i 14,000 FT effettuare il flusso dei 10,000 FT come descritto nelle NOP, paragrafo numero 45.*

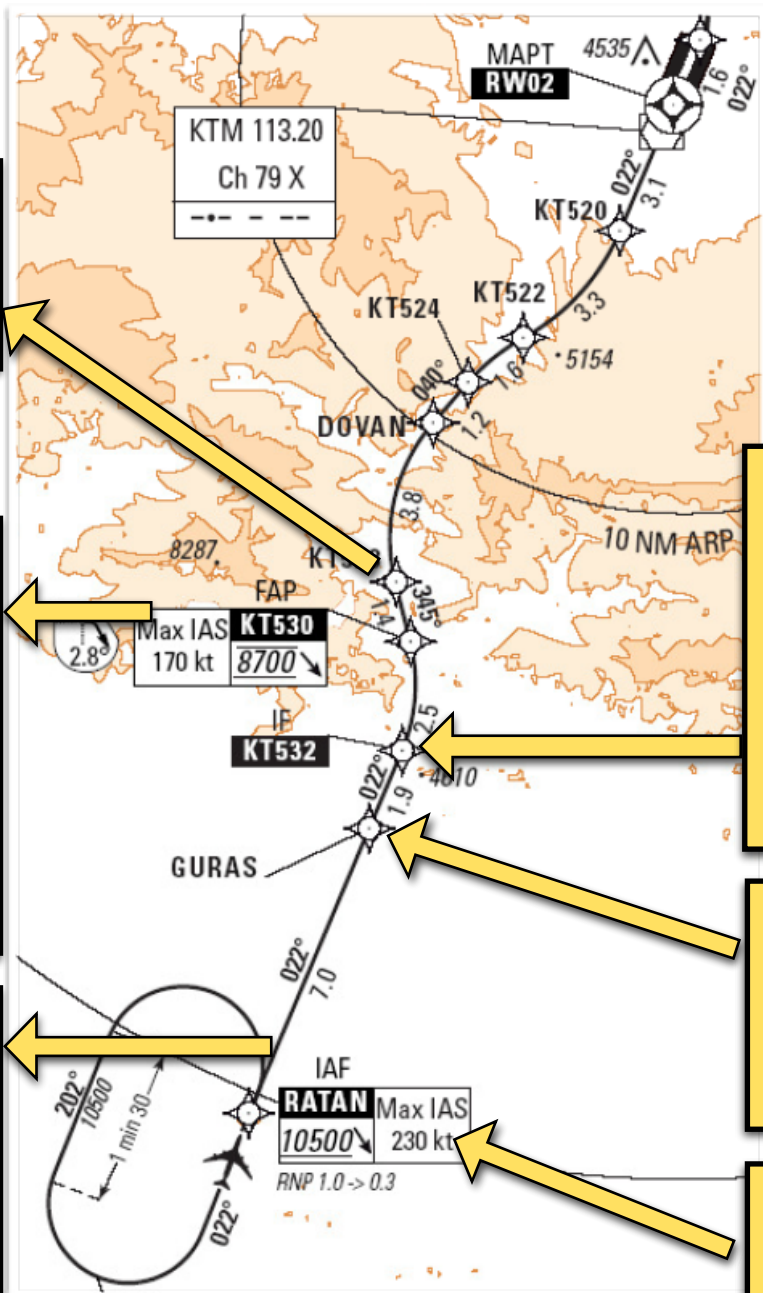
## 17. ARRIVAL - APPROACH

A video showing the full approach procedure as described in this document is available on our YouTube account. Watching the video before performing the approach is highly recommended.

Sull'account YouTube di NapuleVola è possibile trovare un video che mostra la procedura così come descritta in questo documento. La visione del video è consigliata prima di effettuare l'avvicinamento.

Link: <http://youtu.be/Em3fc ARbWY>

Perform the RNAV 02 approach following these steps:  
 Eseguire la procedura RNAV 02 seguendo questi passaggi:



**SELECT THE GO-AROUND ALTITUDE**  
**INSERIRE LA QUOTA DI GO-AROUND**

**BEFORE KT530 SELECT FLAP 30 AND SPEED VREF+5. DO THE LANDING CHECKLIST**  
**PRIMA DI KT530 ESTENDERE FLAP 30 E RIDURRE SPEED VREF+5. FARE LA LANDING CHECKLIST**

**PASSING RATAN DESCEND TO 8700 FT AND SELECT FLAP 5. ENGAGE VNAV (PTH)**  
**PASSANDO RATAN SCENDERE A 8700 E ESTENDERE FLAP 5 SELEZIONARE VNAV (PTH)**

**AT KT532 SELECT: GEAR DOWN AND FLAP 20. ARM THE SPOILERS**  
**A KT532 SELEZIONARE GEAR DOWN E FLAP 20. ARMARE GLI SPOILERS**

**TO BE AT 8700 FT. SELECT FLAP 15**  
**RAGGIUNGERE A 8700 FT ED ESTENDERE FLAP 15**

**TO BE AT 10,500 FT AND FLAP UP SPEED**  
**LIVELLARE A 10,500 FT E RIDURRE A FLAP UP SPEED**

## **18. ENGINE FAILURE DURING TAKEOFF**

Engine failures during take off at Kathmandu are critical due high airport elevation and surrounding terrain. In case of engine failure during takeoff perform the following procedure:

*Le piantante motore durante il decollo a Kathmandu sono situazioni complesse a causa dell'alta elevazione dell'aeroporto e soprattutto a causa delle montagne che circondano la vallata. In caso di Engine Failure in corsa di decollo seguire questa procedura:*

### **RUNWAY 02:**

- Climb at V2 on R-022 KTM to D2.5 KTM
- LEFT turn to cross R-332 KRM at D4.5 KTM  
Note: do not overshoot 5 DME Arc.
- Maintain track 210
- When crossing R-311 KTM, LEFT to intercept R-285 INBOUND KTM.
- Proceed on R-285 till D4.0 KTM then turn LEFT on track 285 until abeam KTM VOR.
- Turn LEFT towards KTM VOR, perform a second pattern
- Always remain within 7 DME Arc KTM.
- Climb 10,500 FT.

### **RUNWAY 20:**

- Climb at V2 to KTM.
- At KTM turn RIGHT on HDG 210 to intercept 4 DME Arc  
Note: do not overshoot 4 DME Arc.
- When crossing R-016 KTM at D4.0 maintain track 105
- When crossing R-062 KTM RIGHT turn to intercept inbound course 105 KTM
- Join holding over KTM, 105 INBOUND, RIGHT turns.  
LEGS distance 5 NM.
- Always remain within 7 DME Arc KTM.
- Climb 10,500 FT.

## 19. **ENROLL NOW!**

More technical documents will be available on [www.napulevola.it](http://www.napulevola.it). Some of them will be available only to NapuleVola pilots. NapuleVola Virtual Airline is **FREE** and **OPEN** to anyone with **ANY** level of experience. All the sceneries, aircrafts and documents will **ALWAYS** be available for free.

If you are not one of our pilot yet, register today and start flying with us!

*Ulteriori pubblicazioni tecniche saranno disponibili su [www.napulevola.it](http://www.napulevola.it). NapuleVola Virtual Airline è GRATUITA ed aperta a TUTTI i piloti virtuali con qualsiasi livello di esperienza. Tutti i nostri contenuti e prodotti saranno sempre gratuiti. Se non sei ancora iscritto a NapuleVola fallo subito ed inizia a volare con noi!*

## 20. **CONTACTS**

We encourage people to give us a feedback or report errors on all the technical publication. Also if you have any question of any kind (even stupid ones!) don't hesitate to contact us.

The preferred way to get in touch with us is to use our on-line forum on [www.napulevola.it](http://www.napulevola.it). Questions regarding B777 fleet and operation can be addressed also to [b777@napulevola.it](mailto:b777@napulevola.it).

*Domande, commenti e suggerimenti sono sempre ben accetti. Il primo metodo per contattare NapuleVola è usare il FORUM presente su [www.napulevola.it](http://www.napulevola.it). In alternativa, per domande riguardanti la sezione B777, è possibile scrivere a [b777@napulevola.it](mailto:b777@napulevola.it)*

Happy Landings :-)  
Andrea Barbarano, NPV1208