

A detailed digital rendering of a UH-1H helicopter, shown from a high-angle perspective. The helicopter is olive green with red and black markings. The main rotor blades are blurred, suggesting motion. The tail boom and tail rotor are also visible. The cockpit windows show two crew members. The helicopter is positioned diagonally across the frame, from the top right towards the bottom left.

*DCS World*

**UH-1H**

**Version 1.1**

**RATGEBER**

von Lino\_Germany



## INHALT

### EINFÜHRUNG:

1.	Vorwort	4
2.	Technische Daten des UH-1H	6
3.	Haupteisatzarten des UH-1H	7
4.	Anstrichvarianten des UH-1H	8

### CHECKLISTEN:

5.	Checklisten	40
5.1.	Startup Routine	41
5.2.	Fence In	46
5.3.	Fence Out	47
5.4.	Shutdown Routine	48
5.5.	Notfall-Prozeduren	51
5.6.	Startup Routine mit Erläuterungen	61

### FLUGPLATZINFORMATIONEN:

6.	Flugplatzinformationen	132
----	------------------------	-----

### MISSIONSEEDITOR

7.	Tipps zum Missionseditor	206
7.1.	Funktionierenden FARP im Missionseditor erstellen	207
7.2.	Mehrteilige SAM-Stellung erstellen	216
7.3.	Hubschrauber auf Flugplatz	218
7.4.	Kniebrett mit eigenen Seiten ausstatten	221
7.5.	Anpeilbare Notruffrequenz erstellen	222



## ANHANG:

I.	Übersicht der Funkgeräte	226
II.	Joystickbelegung	227
III.	Autorotationsgleitpfad Charakteristiken (Diagramm)	230
IV.	Beschleunigungsdiagramme	231
V.	Deutsche Tastaturbefehle	



## 1. VORWORT | I

Bei Digital Combat Simulator World (DCS World) handelt es sich um eine von Eagle Dynamics entwickelte, kostenlose, einheitliche Oberfläche für alle DCS Produkte. Der DCS UH-1H „Huey“ ist als kostenpflichtiges Addon-Modul bereits erhältlich, befindet sich aber noch in der Beta-Entwicklungsphase. Das Modul kann hier gekauft und heruntergeladen werden:

[www.digitalcombatsimulator.com/en/products/huey/](http://www.digitalcombatsimulator.com/en/products/huey/)

Der *DCS World UH-1H Ratgeber* soll eine Hilfestellung für Einsteiger in die Simulation sein. Darüber hinaus verfügt er aber auch über Inhalte, die für Vertraute der Simulation interessant sein können.

**Dieser Ratgeber ist nicht vollständig abgeschlossen und wird ständig mit neuen Inhalten, Anpassungen aufgrund von Patches und Vorschlägen aus der Community ergänzt.**

Herunterladbar ist der *DCS World UH-1H Ratgeber* hier:

- A) <http://www.file-upload.net/download-8155327/DCS-UH-1H-Ratgeber--PDF-Deutsch--1.0.zip.html>
- B) <http://www.digitalcombatsimulator.com/en/files/487595/>

Der *DCS World UH-1H Ratgeber* gibt bei relevanten Simulationsbefehlen immer die aktuelle Tastenkombination an.

Da sich *DCS World* und seine Module stets weiterentwickeln und erweitert werden, kann es sein, dass hier aufgeführte Inhalte von der Simulation leicht abweichen. Ich bin bemüht, diesen *Ratgeber* aktuell zu halten, möchte aber nicht wegen jeder Kleinigkeit eine neue Fassung veröffentlichen. Vielmehr ist mir an neuen Inhalten gelegen, die diesen *Ratgeber* sinnvoll erweitern und bestehende Fragen beantwortet.

Alle Inhalte beziehen sich auf die deutsche grafische Benutzeroberfläche. Diese lässt sich jederzeit ändern. Hierzu geht man in den Ordner DCS World/Config und öffnet die Datei lang.cfg mit einem beliebigen Editor.

Es erscheinen dann zwei Großbuchstaben, die zur gewünschten Sprache geändert werden können: DE = Deutsch, EN = Englisch, FR = Französisch, RU = Russisch, ES = Spanisch und CZ = Tschechisch. Anschließend speichert man die geänderte lang.cfg und führt "DCS World reparieren" vom Schnellstartmenü aus.



## 1. VORWORT | II

Für Neueinsteiger, die neben dem Selbststudium ein Onlinegeschwader suchen, das ohne Anspruch auf militärischen Drill gerne mit Rat und Tat hilft, denen seien die **Spare Time Pilots** ([www.spare-time-pilots.de](http://www.spare-time-pilots.de)) wärmstens empfohlen. Hier habe ich selbst bspw. mit dem Einarbeiten in den Ka-50 Black Shark sehr gute Erfahrungen gemacht.

Besonders hilfreich für deutschsprachige Spieler ist der YouTube-Kanal von **VJS161Fire**, den ich ebenfalls an dieser Stelle uneingeschränkt empfehle.

Interessierte, die mehr aus der Simulation herausholen und die Immersion erheblich steigern wollen, kommen um teilweise kostenintensive Zusatzhardware nicht herum:

- HOTAS-Joystick (bspw. Saitek X-52, Thrustmaster HOTAS Warthog)
- Ruderpedale (bspw. Saitek Pro Flight Rudder Pedals, CH Pro Pedals)
- TrackIR

**Für Verbesserungsvorschläge, Wünsche und Kritik bin dankbar und verweise zu den Threads auf [lockonforum.de](http://lockonforum.de) und [forums.eagle.ru](http://forums.eagle.ru):**

A) <http://www.lockonforum.de/thread.php?threadid=8011&sid=d7e96672c76934c203eead8a7d1cce01>

B) <http://forums.eagle.ru/showthread.php?t=115316>

Ich hoffe, dieser Ratgeber bringt ihnen den DCS World UH-1H Huey näher und hilft ihnen, tiefer in die Simulation einzusteigen. Ich wünsche Ihnen den Spaß, den ich damit habe.

Besonderen Dank an **mwd2** vom LOCKONFORUM für die konstruktiven Ergänzungsvorschläge, **derelor** vom ED TESTERS TEAM für das Korrekturlesen und **GROOVE** vom ED COMMUNITY MANAGEMENT für sein Vertrauen.

Mit kameradschaftlichem Gruß

Lino\_Germany



## 2. TECHNISCHE DATEN DES UH-1H

Der Bell UH-1 Iroquois (Werksbezeichnung *Model 204* und *Model 205*) ist ein leichter Mehrzweckhubschrauber, der von Bell Helicopter für das Heer der Vereinigten Staaten (*kurz U.S. Army*) entwickelt wurde. Er wird inoffiziell auch oft „Huey“ genannt, abgeleitet von der alten Bezeichnung HU-1 (Helicopter Utility -> HU -> „Hju“ ausgesprochen).

Der UH-1H ist baugleich mit dem UH-1D, wurde aber mit einer leistungsstärkeren 1400-PS- (1000-kW)-Lycoming-T53-L-13B-Turbine und dem Staurohr über der Kabine ausgestattet. Ab 1967 wurde die Produktion auf die UH-1H umgestellt, von der fast 8000 Stück für die U.S. Army (4850) und andere Abnehmer (oft auch in Lizenz) gebaut wurden. Von diesem Modell wurden bei Dornier 358 Stück in Lizenz für die Bundeswehr gebaut, von denen der Bundesgrenzschutz sechs Stück für „Führung und Einsatz“ erhielt. Sie werden im Heer und der Luftwaffe verwendet und dien(t)en dort auch in der Luftrettung als Such- und Rettungshubschrauber und im Katastrophenschutz.

<b>Triebwerk</b>	<b>Ein Avco Lycoming T53-L-13 (1.044 kW/1.420 PS)</b>
<b>Höchstgeschwindigkeit</b>	<b>220 km/h (rund 120 kn)</b>
<b>Reisegeschwindigkeit</b>	<b>90 Kts (165 km/h)</b>
<b>Reichweite</b>	<b>etwa 507 km</b>
<b>Tankkapazität</b>	<b>833 Liter (666 kg)</b>
<b>Flughöhe</b>	<b>4.145 m</b>
<b>Leergewicht</b>	<b>2.140 kg</b>
<b>Abfluggewicht</b>	<b>4.310 kg</b>
<b>Piloten</b>	<b>1–2</b>
<b>Passagiere</b>	<b>max. 12</b>
<b>Rumpflänge</b>	<b>12,77 m</b>
<b>Gesamtlänge</b>	<b>17,41 m</b>
<b>Rotordurchmesser</b>	<b>14,63 m</b>

Bewaffnung: M23 und M21 Waffensysteme



### 3. HAUPTEINSATZARTEN DES UH-1H

#### 1. TRANSPORT

Mit seinem Ursprung als Transporthubschrauber und damit dem großen Kabinenraum ist der UH-1H von Anfang an darauf ausgelegt gewesen, eine möglichst große Kapazität für den Lufttransport von Menschen und Material bereitzustellen. So ist er in der Lage, 12 voll ausgerüstete Soldaten zu transportieren bzw. Material innerhalb der Kabine oder als externe Last mitzuführen. Ferner wird der UH-1H auch für **RESUPPLY** (Versorgungsflüge), **LIAISON** (Verbindungsflüge), **RECONNAISSANCE** (Aufklärungsflüge) und **COMMAND AND CONTROL** (Plattform für die Einsatzkontrolle) eingesetzt.

#### 2. SAR (Search and Rescue)

Search and Rescue (Suche und Rettung) ist die Suche nach und Bereitstellung von Hilfsmitteln für Menschen in Notlagen oder unmittelbaren Gefahrenlagen. Such- und Rettungseinsätze sind sehr vielschichtig und werden hauptsächlich durch den Einsatzraum unterschieden: Diese sind vor allem Luftrettung in bergigem Gebiet, urbane Suche und Rettung in dicht bewohntem Gebiet, militärische Such- und Rettungseinsätze in Kriegsgebieten und Einsätze über Wasserflächen.

Durch seine bauliche Beschaffenheit eignet sich der UH-1H sehr gut als Plattform für Such- und Rettungseinsätze. Für diesen Einsatzzweck wird der Hubschrauber speziell umgerüstet. Er ist in der Lage, bis zu 6 liegende Verletzte zu transportieren. Über Seine Avionik kann er gesendete Notfrequenzen orten und zielgerichtet anfliegen. Durch seine leichte Bewaffnung kann er selbständig dabei unterstützen, die Landezone zu sichern.

#### 3. MEDEVAC / CASEVAC

MEDical EVACuation (Medizinische Evakuierung) bezeichnet den Abtransport verletzter Personen aus unsicheren Gebieten oder Verbringung derselben in qualifizierte medizinische Versorgung. Hierfür steht ein eigens für diesen Einsatzzweck ausgerüsteter UH-1H zur Verfügung. CASualty EVACuation (Evakuierung Verwundeter) bedeutet im Kern das Gleiche, hat aber den Unterschied, dass kein standardisierter und speziell für diesen Einsatzzweck hergerichteter Helikopter verwendet wird.



## 4. ANSTRICHVARIANTEN DES UH-1H

In DCS World kann der UH-1H von allen Nationen, inklusive den „Aufständischen“ (Insurgents), geflogen werden. Der gewünschte Anstrich muss im Editor gewählt werden:

1. Am Startbildschirm „Missionsektor“ wählen
2. Im linken Auswahlbereich  anklicken und gewünschte Startposition auf der Karte anklicken
3. „Nation“ wählen
4. Bei „Typ“ den UH-1H wählen
5. Auf „Bewaffnung“ klicken
6. Gewünschten „Anstrich“ wählen

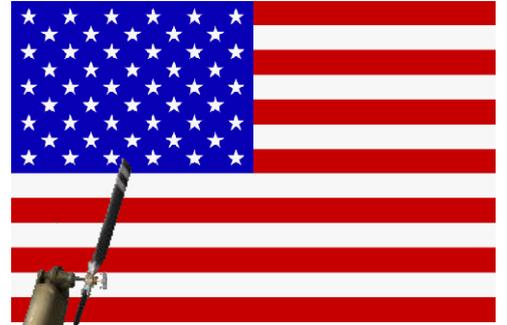


## 4.1 ARMY STANDARD





4.2 US ARMY 1972





### 4.3 US DOS





4.4 US FT. RUCKER





## 4.5 US NAVY



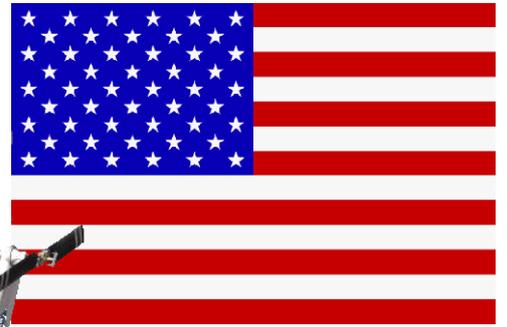


## 4.6 USA RED FLAG





4.7 USA UN





## 4.8 AIR AMERICA





## 4.9 MEDICAL





## 4.10 NASA



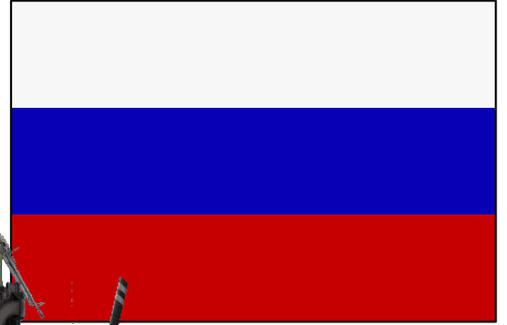


4.11 VIP





## 4.12 RF AIR FORCE BROKEN





4.13 RF AIR FORCE GREY





4.14 RAAF 171 SQN





4.15 RAAF 1968





## 4.16 ROYAL AUSTRALIAN NAVY



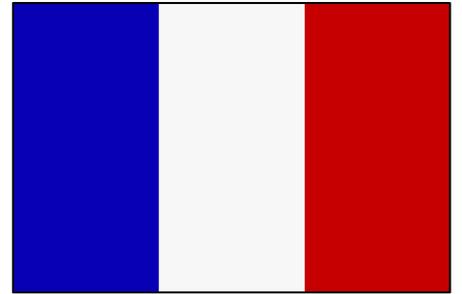


4.17 LUFTWAFFE



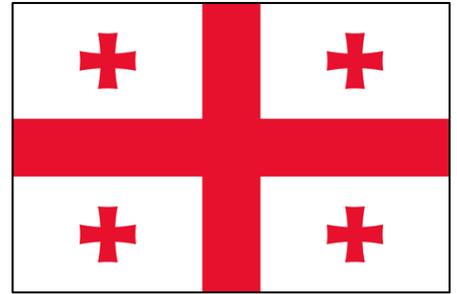


4.18 FRENCH ARMY



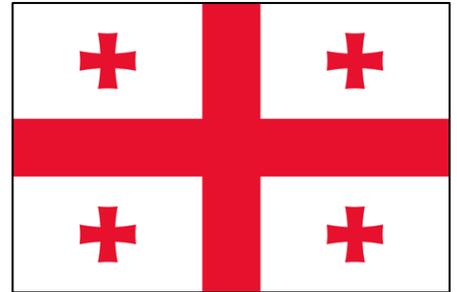


## 4.19 GEORGIAN AF CAMO





## 4.20 GEORGIAN AIRFORCE



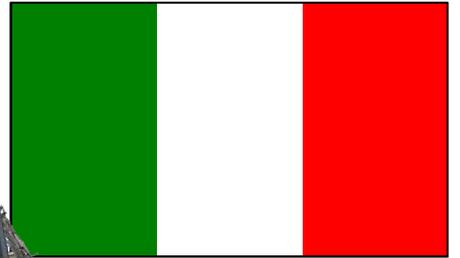


## 4.21 ISRAEL ARMY



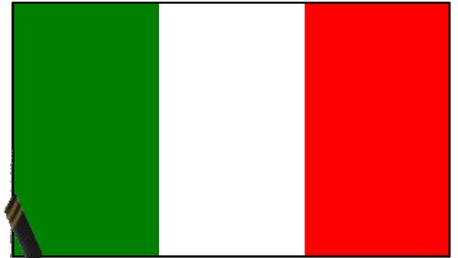
30

## 4.22 15B° STORMO SAR - SOCCORSO



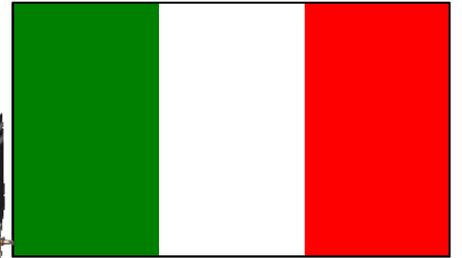


4.23 E.I. 4B° REGG. ALTAIR





## 4.24 MARINA MILITARE





## 4.25 CANADIAN FORCE





## 4.26 ROYAL NETHERLANDS AF





4.27 SPANISH ARMY





4.28 SPANISH UN





4.29 TURKISH AIR FORCE



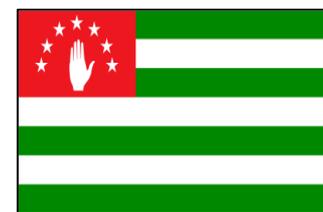
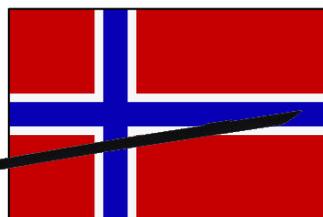
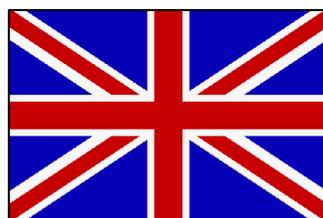
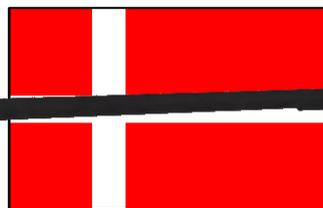
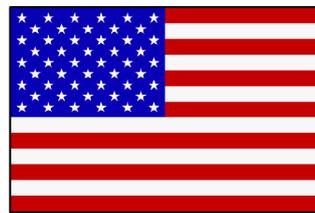


### 4.30 UKRAINIAN ARMY





4.31 OLIVE DRAB





## 5. CHECKLISTEN

In der Luftfahrt werden Checklisten verwendet, um die Flugsicherheit zu gewährleisten. Vor Flugmanövern wie Start oder Landung, aber auch bei Zwischenfällen, arbeitet der Pilot, der das Luftfahrzeug steuert, die Checklisten ab, um sicherzustellen, dass alle Einstellungen korrekt sind und nichts vergessen wurde. Bei der militärischen Luftfahrt kommen noch Checklisten für beispielsweise den ordnungsgemäßen Einsatz der Waffenzuladungen hinzu.

Geübte Piloten kennen ihre Checklisten auswendig, dennoch wird die Checkliste immer abgelesen und die Ausführung jedes Punktes kontrolliert. Damit soll verhindert werden, dass durch Routine, Stress oder Unachtsamkeit wichtige Punkte vergessen werden, auch wenn die Piloten die Abläufe eigentlich "wie im Schlaf" beherrschen.

Checklisten werden im UH-1H in Papierform benutzt.

**Einträge in den Checklisten, die eine solche hellblaue Umrandung haben, sind entweder optional oder nur bei bestimmten äußeren Bedingungen (Wetter, Dunkelheit) anzuwenden.**

**Einträge, die rot-gelb-schraffiert umrandet sind, enthalten wichtige Bedienhinweise oder Notfallprozeduren.**



## 5.1 STARTUP ROUTINE | I

1. Treibstoff und Zuladung	Bei Bedarf anfordern	Shift re. + Leer/F8/F1
2. Externer Stromanschluss	Bei Bedarf anfordern	Shiftre.+Leer/F8/F2/F1
<b>3. Nur anwenden, wenn Triebwerkstart <u>mit</u> externer Stromversorgung erfolgt:</b>		
Low-RPM-Warntonschalter	OFF Position	Strg rechts + W
4. Cockpittüren	Schließen	Strg rechts + C
5. Kabinenlicht wählen	Aus	Alt rechts + O
	Grün	Alt rechts + L
	Weiß	Alt rechts + P
6. Antikollisionslichter	Einschalten	Shift recht + L
7. Positionslichter	Bei Bedarf einschalten	Strg rechts + L
8. AC Voltmeter Drehregler	AC PHASE Position	Shift links + R
9. Inverter-Auswahlschalter	OFF Position	Shift links + I
10. DC Main-Generator Schalter	ON Position	Shift links + Q
11. Main-Generator Schalter	Abdeckklappe schließen	Shift links + L
12. DC Voltmeter Drehregler	ESS BUS Position	Shift links + H
13. Nonessential BUS	NORMAL ON Position	Shift links + C
14. Startergenerator Schalter	START Position	Shift links + X
15. Battery Schalter	ON Position	Shift links + P
<b>16. Nur anwenden, wenn Triebwerkstart <u>ohne</u> externe Stromversorgung erfolgt:</b>		
Low-RPM-Warntonschalter	OFF Position	Strg rechts + W
17. Fire Warning Test	Test	Strg rechts + T



## 5.1 STARTUP ROUTINE | II

18. AN/APX-72 Transponder	STANDBY Position	
19. AN/ARN-82 VHF NAV-SET	PWR Position	Shift links+Alt links+2
	Bei Bedarf VOR-Frequenz eingeben	
	Bei Bedarf Lautstärke anpassen	
20. AN/ARC-134 VHF AM COM	PWR-Position	Strg links+Shift links+9
	VHF-AM Frequenz einstellen	
	Bei Bedarf Lautstärke anpassen	
21. AN/ARC-51BX UHF Radio	T/R oder	Strg links+Shift links+2
	T/R + Guard Position	Strg links+Shift links+3
	Modus MAN Position	Strg links+Shift links+7
	UHF-Frequenz einstellen	
	Bei Bedarf Lautstärke anpassen	
22. Intercom Receiver Schalter	Alle auf ON Position	Strg rechts + 1 bis 6
23. Intercom Mode Selector	Auf Position 3	Strg re. + Shift re. + Y
24. AN/ARN-83 ADF-Empfänger	Modus ADF Position	Strg links + Alt links + 2
	ADF-Frequenz einstellen	
25. AN/ARC-131 VHF FM Radio	T/R Position oder	Strg re. + Alt re. + 2
	HOME Position	Strg re. + Alt re. + 4
	FM-Frequenz einstellen	
	Bei Bedarf Lautstärke anpassen	
26. Main Fuel Schalter	ON Position	F
27. De-Ice	OFF Position	I



## 5.1 STARTUP ROUTINE | III

28. Governor Schalter	GOV AUTO Position	G
29. Warnleuchten Testschalter	Test	Alt links + R
30. Master Caution	Reset	R
31. Hydraulic Control Schalter	ON Position	Alt links + I
32. Force Trim Schalter	ON Position	Alt links + U
33. Chip Detector System	BOTH Position	Alt links + G
34. Gashebel (Throttle)	Leerlaufposition	Bild ab (ca. 4 Sek.)
35. Kollektivhebel	Nach unten drücken	
36. Steuerknüppel und Pedale	Funktionstest in jeder Richtung bis Anschlag, dann in neutrale Position bringen	
37. Tower	Erlaubnis zum Triebwerk- start	Alt re. + #/F5/F1/F3
38. Engine Start Schalter	Drücken	POS 1

**Der Engine Start Schalter am Kollektivhebel wird losgelassen, sobald der GAS PRODUCER 40 Prozent erreicht hat ODER 40 Sekunden vergangen sind. Der Hauptrotor beginnt sich bei 15 Prozent zu drehen; sollte dies nicht der Fall sein: Sofortiger Startabbruch! Gas Producer stabilisiert sich bei 70 Prozent.**

39. Throttle	Aufdrehen	Bild auf (ca. 4 Sek.)
--------------	-----------	-----------------------

**Throttle aufdrehen bis eine stabile Triebwerkdrehzahl von 6600 RPM und Rotordrehzahl von 324 RPM erreicht ist.**

40. Inverter	MAIN ON Position	Shift links + U
41. Starter Generator	STBY Position	Shift links + X



## 5.1 STARTUP ROUTINE | IV

42. Scheibenwischer	Bei Bedarf einschalten	Alt rechts + .
43. Lüftung / Heizung	Bei Bedarf anpassen	
44. Nachtsichtgerät	Bei Bedarf einschalten	Shift rechts + H
45. Instrumentenbeleuchtung	Bei Bedarf anpassen	
46. Radarhöhenmesser	Einschalten	Shift rechts + R
47. Externer Stromanschluss	Bei Bedarf abschalten	Shiftr.+Leer/F8/F2/F2
48. Treibstoffdruck	Prüfen	
49. Treibstoffmenge	Prüfen	
50. Treibstoffmengenanzeiger	Testen	
51. Triebwerk-Öldruck	Prüfen	
52. Triebwerk-Öltemperatur	Prüfen	
53. Getriebe-Öldruck	Prüfen	
54. Getriebe-Öltemperatur	Prüfen	
55. Gleichspannung	Prüfen	
56. Wechselfspannung	Prüfen	
57. Radarhöhenmesser-	Einstellen	
warnungen	Höhenbegr. nach Oben	Strg re. + Win re. + R
	Höhenbegr. nach Unten	Alt re. + Shift re. + R
	Tiefenbegr. nach Oben	Shift re. + Win re. + R
	Tiefenbegr. nach Unten	Alt re. + Win re. + R
58. Radarhöhenmesser	Test	



## 5.1 STARTUP ROUTINE | V

59. Attitude Indicator	Trimmen	
	Pitch nach Oben	Shift links + N
	Pitch nach Unten	Strg links + N
	Rollen nach Links	Strg links + M
	Rollen nach Rechts	Shift links + M
60. Radio Magnetic Indicator	Synchronisieren	
	Kompass nach links	Strg links + Alt links + ,
	Kompass nach rechts	Strg links + Alt links + .
61. Marker Beacon	Einschalten / Lautstärke	Shift links + ;
62. Trimmung für Start	Einstellen	
63. Landelicht	Bei Bedarf einschalten	Strg rechts+,
64. Tower	Starterlaubnis einholen	Alt re. + #/F5/F1/F1
65. Höhenmesser	Barometrischen Druck anpassen	
	Erhöhen	Shift rechts + B
	Verringern	Strg rechts + B
66. PITOT-Heizung	On-Position	Alt rechts + P



## 5.2 FENCE IN

1. NVG Positionslichter	Bei Bedarf einschalten	Unbekannt
2. Kabinenlicht wählen	Aus	Alt rechts + O
	Grün	Alt Rechts + L
3. Antikollisionslichter	OFF Position	Shift recht + L
4. Positionslichter	Check OFF Position	Strg rechts + L
5. Schützentüren	Bei Bedarf öffnen	Alt links + 3/4
6. Reflex-Zielvisier	Herunterklappen	
	Pilot	Shift rechts + M
	Copilot	M
7. Reflex-Zielvisier	Hauptlampe am Reflexvisier einschalten	
	Pilot	Strg rechts + M
	Copilot	O
8. Reflex-Zielvisier	Pilot Helligkeit verringern	Strg links + X
	Pilot Helligkeit erhöhen	Alt links + X
	Copilot Helligkeit ver.	Alt rechts + O
	Copilot Helligkeit erhöhen	Strg rechts + O
9. Waffenwahlschalter	2.75 (Raketen) / 7.62 (Geschütz)	Alt rechts + Ü/+
10. Rocket Pair Schalter	Nach Bedarf Pos. 1 bis 7	Strg rechts + Ü/+
11. Geschützwahlschalter	LEFT / RIGHT / BOTH Pos.	Alt re. + Strg re. + Ü/+
12. Waffenhauptschalter	ARMED Position	Shift rechts + +



### 5.3 FENCE OUT

1. Waffenhauptschalter	SAFE Position	Shift rechts + Ü
2. Schützentüren	Bei Bedarf schließen	Alt links + 3/4
3. Kabinenlicht wählen	Aus	Alt rechts + O
	Grün	Alt rechts + L
	Weiß	Alt rechts + P
4. Antikollisionslichter	Einschalten	Shift recht + L
5. Positionslichter	Bei Bedarf einschalten	Strg rechts + L
6. NVG Positionslichter	Bei Bedarf abschalten	Unbekannt
7. Reflex-Zielvisier	Hauptlampe am Reflexvisier abschalten	
	Pilot	Strg rechts + M
	Copilot	Strg re. + Shift re. + O
8. Reflex-Zielvisier	Hochklappen	
	Pilot	Shift rechts + M
	Copilot	M



## 5.4 SHUTDOWN ROUTINE | I

1. Throttle	Leerlaufposition	Bild ab (ca. 4 Sek.)
-------------	------------------	----------------------

**Das Triebwerk bis zum Abschalten 2 Minuten lang in Leerlaufposition des Throttle weiterarbeiten lassen. Derzeit erfolgt das endgültige Abschalten mit Unterbrechung der Treibstoffzufuhr durch den Main Fuel Schalter.**

2. Low-RPM-Warntonschalter	OFF Position	Strg rechts + W
----------------------------	--------------	-----------------

3. Force Trim Schalter	CHECK ON Position	Alt links + U
------------------------	-------------------	---------------

**Die Schritte 4 bis 7 müssen nur nach dem letzten Flug des Tages durchgeführt werden, wenn eine Funktionsüberprüfung der Systeme noch nicht während des letzten Einsatzes stattgefunden hat.**

4. PITOT-Heizung	Check	Alt rechts + P
------------------	-------	----------------

Bei dem Funktionsprüfung der PITOT-Heizung wird diese vom ausgeschalteten in den eingeschalteten Zustand gebracht. Dabei wird beobachtet, ob die Lastanzeige (Loadmeter) am Instrumentenpanel steigt. Danach wird die PITOT-Heizung abgeschaltet.

5. Inverter-Auswahlschalter	OFF Position	Shift links + I
-----------------------------	--------------	-----------------

Prüfen, ob die INST INVERTER Warnlampe am Warninglight-Panel aufleuchtet. Dann den Inverter-Auswahlschalter in SPARE Position bringen und prüfen, ob die INST INVERTER Warnlampe wieder erlischt. Überprüfung der Wechselfspannung: **112 bis 118 Volt**

6. DC Main-Generator Schalter	OFF Position	Shift links + Q
-------------------------------	--------------	-----------------

Prüfen, ob die DC GENERATOR Warnlampe am Warninglight-Panel aufleuchtet und der **STANDBY-Loadmeter** am Instrumentenpanel eine Last anzeigt.

7. DC Main-Generator Schalter	ON Position	Shift links + Q
-------------------------------	-------------	-----------------

Prüfen, ob die DC GENERATOR Warnlampe am Warninglight-Panel erlischt und der **MAIN GENERATOR-Loadmeter** am Instrumentenpanel eine Last anzeigt.



## 5.4 SHUTDOWN ROUTINE | II

8. Startergenerator Schalter	START Position	Shift links + X
9. Main Fuel Schalter	OFF Position	F
10. AN/APX-72 Transponder	OFF Position	
11. AN/ARN-82 VHF NAV-SET	OFF Position	Shift links+Alt links+2
12. AN/ARC-134 VHF AM COM	OFF-Position	Strg links+Shift links+9
13. AN/ARC-51BX UHF Radio	OFF-Position	Strg links+Shift links+2
14. Intercom Receiver Schalter	Alle auf OFF Position	Strg rechts + 1 bis 6
15. AN/ARN-83 ADF-Empfänger	OFF-Position	Strg links + Alt links + 2
16. AN/ARC-131 VHF FM Radio	OFF-Position	Strg re. + Alt re. + 2
17. De-Ice	OFF Position	I
18. Hydraulic Control Schalter	OFF Position	Alt links + I
19. Force Trim Schalter	OFF Position	Alt links + U
20. Inverter-Auswahlschalter	OFF Position	Shift links + I
21. PITOT-Heizung	Check OFF Position	Alt rechts + P
22. Radarhöhenmesser	Off Position	Shift rechts + R
23. Positionslichter	Check OFF Position	Strg rechts + L
24. Scheibenwischer	Check OFF Position	Alt rechts + .
25. Lüftung / Heizung	Check OFF Position	
26. Nachtsichtgerät	Check OFF Position	Shift rechts + H
27. Instrumentenbeleuchtung	Check OFF Position	



## 5.4 SHUTDOWN ROUTINE | III

28. Antikollisionslicht	OFF Position	Shift recht + L
29. Kabinenlicht	OFF Position	Alt rechts + O
30. Battery Schalter	OFF Position	Shift links + P



## 5.5 NOTFALL-PROZEDUREN | I

Dieses Kapitel behandelt mögliche Systemnotfälle und wie man darauf reagiert. Unverzüglich auszuführende Notfall-Prozeduren werden unterstrichen dargestellt. Diese Anweisungen müssen unabhängig von anderslautenden Checklisten durchgeführt werden. Wenn es die Situation zulässt, können nichtunterstrichene Anweisungen gemäß der jeweiligen Checkliste durchgeführt werden.

### WICHTIG!

**Die Dringlichkeit einiger Zwischenfälle erfordert unverzügliches und reflexhaftes Eingreifen des Piloten. Höchste Priorität hat die Aufrechterhaltung der Kontrolle über den Helikopter. Jede andere Tätigkeit des Piloten ist dieser Weisung unterzuordnen!**

Zur Gewährleistung eines einheitlichen Verständnisses der Notfalltermini werden folgende Definitionen festgelegt:

- A) „**SCHNELLSTMÖGLICHES LANDEN**“ ist definiert als unverzügliches Landen auf der nächstmöglichen geeigneten Fläche. Hierbei ist die Unversehrtheit Unbeteiligter und der Hubschrauberbesatzung zu berücksichtigen!
- B) „**BALDMÖGLICHSTES LANDEN**“ ist definiert als unverzügliches Landen auf einem geeigneten Flugfeld, Heliport oder einer ähnlichen Landezone.
- C) „**AUTOROTATIONSLANDUNG**“ ist definiert als die Anpassung der Steuerung, um eine Autorotationslandung durchzuführen.

1. Anpassungen am KOLLEKTIV zur Aufrechterhaltung der Rotordrehzahl

2. Anpassung der PEDALE nach Bedarf

3. Anpassung am GASGRIFF nach Bedarf

4. Anpassungen der FLUGGESCHWINDIGKEIT nach Bedarf

- D) „**NOTABSCHALTUNG**“ ist definiert als unverzügliches herunterfahren des Triebwerks.

1. GASGRIFF in Leerlaufposition bringen

2. TREIBSTOFFHAUPTSCHALTER in OFF-Position

3. BATTERIESCHALTER in OFF-Position



## 5.5 NOTFALL-PROZEDUREN | II

E) „**NOTBETRIEB DES GOVERNOR**“ ist definiert als manuelle Einstellung der Triebwerkdrehzahl mit dem GOV AUTO/EMER SCHALTER in EMER-Position. Da in der EMER Position jegliche automatische Korrektur von Beschleunigung, Verlangsamung und Höchstdrehzahl wegfällt, müssen Steuerbewegungen sehr geschmeidig erfolgen. Ansonsten kann ein Strömungsabriss im Verdichter, ein Überschreiten der Höchstgeschwindigkeit, Überhitzung oder Triebwerkschäden die Folge sein.

1. GOV-SCHALTER in EMER-Position

2. Anpassung am GASGRIFF zur Triebwerkdrehzahlkontrolle

3. Schnellstmögliches Landen



### 5.5.1 HOHE TRIEBWERK-ÖLTEMPERATUR

Sollte die Öltemperatur die zulässigen Höchstwerte überschreiten: Schnellstmögliches Landen.

**Normbereich:**     **93°C bei weniger als 30°C Außentemperatur**  
**100°C bei mehr als 30°C Außentemperatur**



## 5.5.2 TRIEBWERKSCHADEN MIT TEILWEISEM ODER VOLLSTÄNDIGEM LEISTUNGSVERLUST | I

### A) Anzeichen für einen Triebwerkschaden

Die Anzeichen für einen Triebwerkschaden, entweder durch einen teilweisen oder vollständigen Leistungsverlust, sind ein Gieren nach links, Abfall der Triebwerkdrehzahl, Abfall der Rotordrehzahl, akustische Drehzahlwarnung, Aufleuchten der Drehzahlwarnlampe und Veränderungen der Triebwerkgeräusche.

### B) Flugeigenschaften

- Das Ansprechen der Steuerung mit einem defekten Triebwerk ist vergleichbar mit der eines Sinkfluges bei voller Triebwerkleistung.
- Eine Fluggeschwindigkeit oberhalb der Geschwindigkeit, die für eine minimale Sinkrate sorgt (etwa 63 Knoten/116 km/h), führt wieder zu einer höheren Sinkrate und sollte daher nur eingesetzt werden, um den Gleitpfad zu verlängern. Die Geschwindigkeit zum Erreichen des längsten Gleitpfades beträgt 98 Knoten/181 km/h (siehe hierzu Anhang III).
- Eine Fluggeschwindigkeit unterhalb der Geschwindigkeit, die für eine minimale Sinkrate sorgt (etwa 63 Knoten/116 km/h), führt sowohl zu einer höheren Sinkrate als auch zu einem verkürzten Gleitpfad.
- Sollte der Triebwerkschaden während einer linken Schräglage des Helikopters auftreten, muss zum Erlangen des Horizontalfluges das zyklische Gegensteuern simultan mit kollektiver Pitchregulierung erfolgen. **Wenn die kollektive Pitchregulierung ohne ein gleichzeitiges zyklisches Steuern nach rechts erfolgt, kann dies zu einem Vorwärtsskippen des Helikopters sowie einer Drehbeschleunigung um die Hochachse führen. Dies wiederum hat einen signifikanten Verlust an Flughöhe zur Folge.**

### **WARNUNG!**

**Bei einem Triebwerkschaden niemals den Gasgriff komplett zudrehen.**

**Reagieren Sie nicht auf die akustische Warnung bei zu geringer oder überhöhter Drehzahl und/oder aufleuchtende Warnlampen, ohne einen tatsächlichen Triebwerkschaden durch andere Anzeichen (Siehe bei A) eindeutig verifiziert zu haben. Sind die anderen Anzeichen unauffällig, ist dies eher ein Hinweis auf defekte Cockpitinstrumente oder einen Fehler in der Elektrik im Warnsystem als eine tatsächliche Triebwerkfehlfunktion.**



## 5.5.2 TRIEBWERKSCHADEN MIT TEILWEISEM ODER VOLLSTÄNDIGEM LEISTUNGSVERLUST | II

### C) Teilweiser Leistungsverlust

Bei einem teilweisen Leistungsverlust kann das Triebwerk entweder relativ problemlos bei reduzierter Antriebskraft weiterarbeiten oder es arbeitet ungleichmäßig mit intermittierend auftretenden Leistungsabfällen.

Im Falle eines gleichbleibenden Leistungsverlustes kann der Helikopter manchmal noch bis zu einem günstigen Landefeld geflogen werden. Dennoch muss der Pilot bei diesen Bedingungen stets mit einem kompletten Leistungsverlust rechnen!

Im Falle eines ungleichmäßigen, wiederkehrenden Auftretens des Leistungsabfalls und keiner Möglichkeit zur Notlandung, kann der Governor-Schalter in die EMER Position gebracht werden, um über den Gashebel die Leistungsabfälle manuell zu korrigieren.

**Sollte ein Weiterfliegen nicht mehr möglich sein: Main Fuel Schalter in OFF Position bringen und Autorotationslandung durchführen.**

### D) Vollständiger Leistungsverlust

Bei einem vollständigen Leistungsverlust unterlassen Sie eine Suche nach der Ursache der Fehlfunktion, der Erkennung eines Bedienfehlers oder das Durchführen exzessiver Flugmanöver, um ein günstiges Landefeld auszumachen! Dies alles verringert die Wahrscheinlichkeit der sicheren Durchführung einer Rotationslandung.

Wird der Weiterflug innerhalb des Gefahrenbereichs des High-Velocity-Diagramms durchgeführt, entsteht eine hohe Wahrscheinlichkeit für eine Beschädigung des Helikopters, ungeachtet der besten Bemühungen des Piloten, dies zu verhindern (siehe hierzu Anhang IV).

Bei niedriger Fluggeschwindigkeit und niedriger Flughöhe sind die Möglichkeiten einer Geschwindigkeitsverminderung sehr begrenzt. Besondere Vorsicht sollte darauf verwendet werden, dass der Heckrotor nicht auf dem Boden aufschlägt.

Mit dem Auftreten einer Triebwerkfehlfunktion kann es zu erheblichen Leistungseinbrüchen des Kollektivs kommen. Dies ist in hohem Maße von Flughöhe und -geschwindigkeit zum Zeitpunkt des Auftretens der Fehlfunktion abhängig. Beispielsweise hat ein Triebwerkschaden während des Hovers mit Bodeneffekt so gut wie keinen Effekt auf das Kollektiv. Dagegen hat das Auftreten während des Reisefluges, abhängig von Flughöhe und -geschwindigkeit, erheblichen Einfluss auf



## 5.5.2 TRIEBWERKSCHADEN MIT TEILWEISEM ODER VOLLSTÄNDIGEM LEISTUNGSVERLUST | III

die Intensität der Leistungseinbrüche des Kollektivs. Dies erschwert in hohem Maß das Beibehalten einer Rotordrehzahl im Normbereich während des Autorotationssinkfluges.

Bei einem hohen Bruttogewicht des Hubschraubers neigt der Rotor zum Überdrehen und bedarf einer Anpassung am Kollektiv, um die Drehzahl unterhalb des Höchstlimits zu halten.

Anpassungen am Kollektiv sollten niemals dazu verwendet werden, um die Rotordrehzahl unterhalb des Normbereiches zu bringen, um damit den Gleitpfad zu verlängern. Für eine sichere Autorotationslandung ist eine konstante Beibehaltung der Rotordrehzahl im Normbereich obligatorisch.

### Wenn es die Zeit während des Autorotationssinkfluges zulässt:

- **Setzen Sie einen Notruf ab**
- **Drehen Sie den Masterdreheschalter des AN/APX-72 Transponders in die ERMER Position**
- **Werfen Sie alle Außenlasten ab**
- **Schließen sie den Schultergurt**



### 5.5.3 TRIEBWERKSCHADEN WÄHREND DES HOVERNS

#### 1. Autorotationslandung



#### 5.5.4 TRIEBWERKSCHADEN BEI NIEDR. FLUGHÖHE / NIEDR. GESCHWINDIGKEIT / REISEFLUG

1. Autorotationslandung
2. Notbetrieb des Governor



## 5.5.5 TRIEBWERKNEUSTART WÄHREND DES FLUGES

Bei einer Triebwerkstörung während des Fluges, beispielsweise verursacht durch eine Fehlfunktion der Treibstoffkontrolle, kann ein Triebwerkneustart versucht werden. Da die genaue Ursache der Triebwerkstörung nicht während des Fluges ermittelt werden kann, sollte die Entscheidung, ob ein Triebwerkneustartversuch unternommen werden sollte, von folgenden Faktoren abhängig gemacht werden:

- Aktuelle Flughöhe
- Zeitfaktor
- Aktuelle Sinkrate
- Landemöglichkeiten
- Unterstützung durch die Hubschrauberbesatzung

Bei idealen Bedingungen ist es möglich, binnen einer Minute einen Triebwerkneustart durchzuführen. Wenn die Entscheidung für einen Triebwerkneustart getroffen wurde:

- |    |                           |                  |                      |
|----|---------------------------|------------------|----------------------|
| 1. | Gashebel (Throttle)       | Leerlaufposition | Bild ab (ca. 4 Sek.) |
| 2. | Startergenerator Schalter | START Position   | Shift links + X      |
| 3. | Main Fuel Schalter        | ON Position      | F                    |
| 4. | Governor Schalter         | EMER Position    | G                    |
| 5. | Engine Start Schalter     | Drücken          | POS 1                |

Sobald der Gas Producer die 8% Marke überschreitet: Langsames Öffnen des Gashahnes (Throttle) bis zu einer Triebwerkdrehzahl von 6400 bis 6600 U/min. Manuelle Anpassungen am Gashahn vornehmen, um eine Überhitzung des Gas Producers zu vermeiden.

- |    |  |                  |                 |
|----|--|------------------|-----------------|
| 6. | Engine Start Schalter loslassen, sobald der Gas Producer 40% erreicht. Nachdem das Triebwerk hochgefahren ist und wieder eine stabile Leistung liefert, manuelle Kontrolle fortsetzen. |                  |                 |
| 7. | Startergenerator Schalter  | STANDBY Position | Shift links + X |
| 8. | Schnellstmögliches Landen  |                  |                 |



## 5.5.6 ÜBERDREHEN DES TRIEBWERKES

Die Anzeichen für ein zu schnell laufendes Triebwerk sind ein Gieren nach rechts, schnelles Ansteigen der Rotor- und Triebwerkdrehzahl, Aufleuchten der Drehzahlwarnanzeige, und ein Anschwellen der Triebwerkgeräusche. Ursachen für das Überdrehen des Triebwerkes können ein Defekt des Governors (Drehzahlbegrenzer) oder der Treibstoffkontrolle sein. Obwohl beide Defekte gleichermaßen ein Ansteigen der Rotor- und Triebwerkzahl verursachen, unterscheiden sich aber die Gegenmaßnahmen zum Wiedererlangen einer normalen Drehzahl. Bei einem Defekt des Governors sorgt eine Verminderung des Gases für eine Abnahme der Drehgeschwindigkeiten. Bei einer defekten Treibstoffkontrolle hat diese Maßnahme hingegen keinen Effekt. Sollte dies der Fall sein, geht man wie folgt vor:

1. Kollektiv: Soweit justieren, bis die Drehzahlen kurz vor dem maximalen oberen Limit zum Stillstand gekommen sind.
2. Gashebel: Soweit herunterdrehen, bis eine normale Drehgeschwindigkeit erreicht ist. Fortführen der manuellen Gasjustierung.

Falls das manuelle Herunterdrehen des Gashebels keine Reduzierung der Drehgeschwindigkeiten zur Folge hat: Baldmögliches Landen!

Baldmögliches Landen auch dann, wenn ein manuelles justieren die Überdrehung korrigieren konnte, da die Wahrscheinlichkeit eines Folgeschadens am Triebwerk sehr hoch ist.

3. Notbetrieb des Governor



## 5.6 STARTUP ROUTINE MIT ERLÄUTERUNGEN

Der Startup Prozess der Uh-1H ist relativ komplex. Verglichen mit Modulen, die auf einem einsteigerfreundlichen Niveau simuliert sind, wie bspw. die DSC Lock On: Flaming Cliffs 3 Modelle, braucht es hier etwas Einarbeitungszeit. Um Anfängern wie Fortgeschrittenen gleichermaßen eine Hilfe für den Startup anzubieten, habe ich die Checkliste mit zusätzlichen Informationen und Erläuterungen versehen.

Im oberen Bereich jedes einzelnen Schrittes befindet sich eine Übersicht:

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Steuerknüppel, Radio ICS</b></p>
		<p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift rechts + Leertaste</b></p>

Im linken Fenster zeigt eine Darstellung an, in welchem Bereich des Cockpits sich der geforderte Schalter, Hebel oder Regler befindet. Dieser Bereich ist gelb hervorgehoben.

Der mittlere Bereich zeigt eine Detailansicht des Bedienteils.

Rechts wird angezeigt, an welchem Panel (Konsole) das Bauteil zu finden ist, dessen genaue Bezeichnung und mit welcher Tastenkombination es bedient wird.



## 5.6.1 TREIBSTOFF UND ZULADUNG BEI BEDARF ANFORDERN | I

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Steuerknüppel, Radio ICS</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift rechts + Leertaste / F8 / F1</b></p>
--	--	---

Vor dem Einsatz ist es möglich, die Menge an Treibstoff, Waffen und (voraussichtlich spätestens mit Abschluss der Beta-Phase von DCS UH-1H Huey) auch Chaffs und Flares anzupassen.

Hierzu drückt man den Radio Intercom Switch (ICS) am zyklischen Steuerknüppel, **um Kontakt zu der Bodencrew aufzunehmen**. Es ist keine bordeigene Stromversorgung für die Kommunikation über das Interphone notwendig.

### Hinweis:

Der Radio-Trigger des Steuerknüppels hat zwei Stufen. In der ersten Stufe (Vordere Stufe, First Stage) kann der Pilot unabhängig von der Stellung des Intercom Mode Selectors (siehe 5.6.23) über das Interphone immer direkt mit der Bodencrew kommunizieren. Hierzu wird ein kabelgebundenes Headset von außen am Hubschrauber angebracht. Voraussetzungen hierfür sind:

- Der Hubschrauber befindet sich auf der Parking Area eines Flugplatzes
- Der Flugplatz gehört zur eigenen Koalition

In der zweiten Stufe (Hintere Stufe, Second Stage) kommuniziert der Pilot immer über das Funkgerät, das über den Intercom Mode Selector ausgewählt wurde.

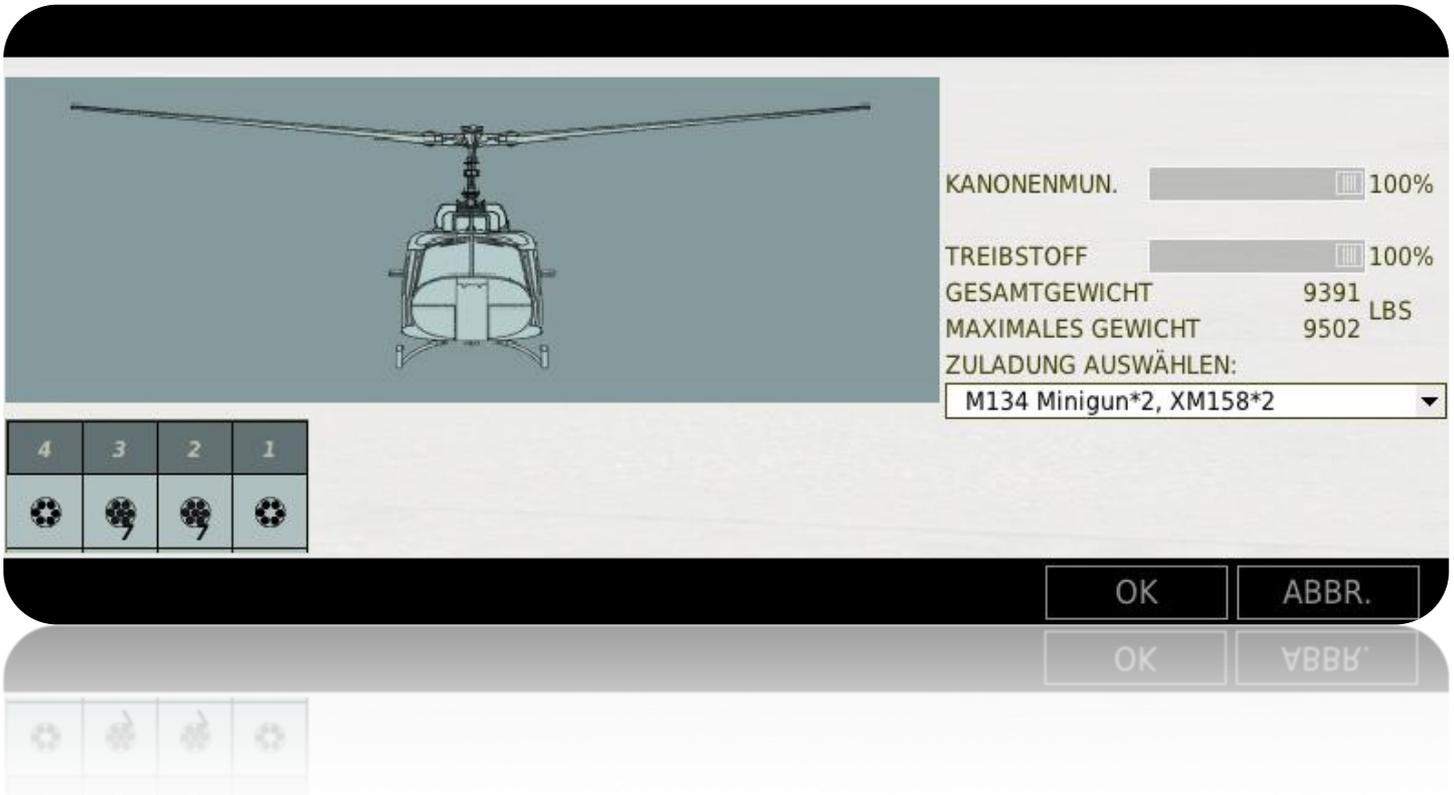
Es erscheint folgende Ansicht am oberen rechten Bildschirm:





## 5.6.1 TREIBSTOFF UND ZULADUNG BEI BEDARF ANFORDERN | II

Nachdem man mit der Taste F8 die Bodencrew als Kommunikationspartner ausgewählt hat, bekommt man im nächsten Fenster die Möglichkeit, durch Drücken der Taste F1 zum Munitions- und Auftankinterface zu gelangen:



Hier kann man nach eigenem Ermessen oder gemäß Einsatzbefehl Anpassungen an der Zuladung sowie der Treibstoffmenge vornehmen. Mit OK bestätigt man die Änderungen. Sofort darauf beginnt die Bodencrew, die entsprechenden Anpassungen vorzunehmen.



## 5.6.2 EXTERNEN STROMANSCHLUSS BEI BEDARF ANFORDERN | I

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Steuerknüppel, Radio ICS</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift rechts + Leertaste /F8/F2/F1</b></p>
--	--	---

Den externen Stromanschluss (28 Volt Gleichspannung) kann auf jedem Flugplatz der eigenen Koalition bei der Bodencrew angefordert werden.

**Der Huey muss nicht notwendigerweise mit externer Stromversorgung gestartet werden**, dies dient aber der Entlastung der Bordbatterie während des Triebwerkstarts. Zudem ist die Zuhilfenahme der externen Stromversorgung bei Dunkelheit empfehlenswert, da hierdurch direkt die Cockpitbeleuchtung eingeschaltet werden kann. Damit ist die weitere Startprozedur im dunklen Cockpit erheblich erleichtert.

Zunächst wird über das Interphone Kontakt zur Bodencrew aufgenommen. Hierzu drückt man den Radio Intercom **Switch** (ICS) am zyklischen Steuerknüppel.

### Hinweis:

Der Radio-Trigger des Steuerknüppels hat zwei Stufen. In der ersten Stufe (Vordere Stufe, First Stage) kann der Pilot unabhängig von der Stellung des Intercom Mode Selectors (siehe 5.6.23) über das Interphone immer direkt mit der Bodencrew kommunizieren. Hierzu wird ein kabelgebundenes Headset von außen am Hubschrauber angebracht. Voraussetzungen hierfür sind:

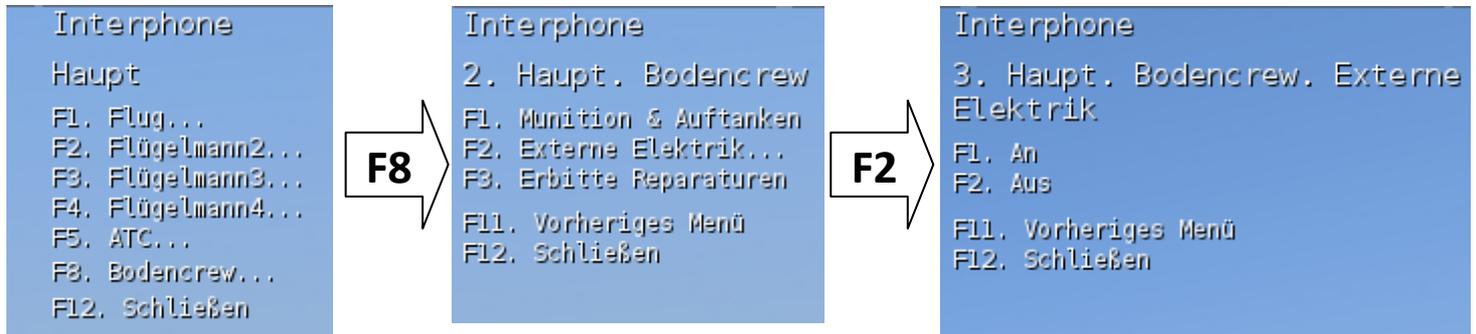
- Der Hubschrauber befindet sich in der Parking Area eines Flugplatzes
- Der Flugplatz gehört zur eigenen Koalition

In der zweiten Stufe (Hintere Stufe, Second Stage) kommuniziert der Pilot immer über das Funkgerät, das über den Intercom Mode Selector ausgewählt wurde.



## 5.6.2 EXTERNEN STROMANSCHLUSS BEI BEDARF ANFORDERN | II

Es erscheint folgende Ansicht am oberen rechten Bildschirm:



Mit F8 wählt man die Bodencrew als Kommunikationspartner, anschließend mit F2 die externe Elektrik. Mit F1 teilt man mit, dass die externe Elektrik eingeschaltet werden soll.



Möglichkeiten der externen Stromversorgung: Im Vordergrund ein Generator, links der GPU APA-SD auf einem Ural-4320 und rechts der GPU APA-80 auf einem ZIL-131

Sobald die avionischen Systeme mit Strom versorgt werden, ist ein lauter Warnton zu hören. Dieser macht auf eine zu geringe Rotordrehzahl aufmerksam.



### 5.6.3 LOW RPM WARNTONSCHALTER OFF POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Engine Control Panel, Low RPM Audio Switch</b></p>
<p>Tastenkombination</p> <p><b>Strg rechts + W</b></p>		

Dieser Hebel schaltet die akustische Warnung bei zu geringer oder überhöhter Drehzahl von Rotor und Triebwerk an und aus.

Das Drehzahlwarnsystem alarmiert in zwei Stufen:

**1. Optisch durch Aufleuchten der RPM LIMIT Anzeige am Instrument Panel:**

- Wenn die Rotordrehzahl mehr als 329-339 Umdrehungen pro Minute erreicht.
- Wenn die Rotordrehzahl weniger als 310-300 Umdrehungen pro Minute erreicht.
- Wenn die Triebwerkdrehzahl weniger als 6300-6100 Umdrehungen erreicht.
- Wenn der Stromkreis zum Rotordrehzahlmesser oder Triebwerkdrehzahlmesser unterbrochen wird.

**2. Optisch durch Aufleuchten der RPM LIMIT Anzeige am Instrument Panel und akustisch durch einen lauten Warnton :**

- Wenn die Rotordrehzahl weniger als 310-300 Umdrehungen pro Minute erreicht bei einer gleichzeitigen Triebwerkdrehzahl von weniger als 6300-6100 Umdrehungen pro Minute.
- Wenn der Stromkreis zum Rotordrehzahlmesser und Triebwerkdrehzahlmesser unterbrochen wird.



RPM LIMIT Anzeige am Instrument Panel

**Dieser Schalter muss nur betätigt werden, wenn die Triebwerke mit externer Stromversorgung gestartet werden.**



## 5.6.4 COCKPITTÜREN SCHLIESSEN

Cockpitübersicht	Detailansicht	Panel / Schalterbezeichnung
		<b>Türgriffe</b>
		Tastenkombination <b>Strg rechts + C, Alt links + 3/4</b>

Bevor das Triebwerk gestartet wird, werden die Türen des Piloten und Copiloten geschlossen. Dies dient hauptsächlich der Geräuschminimierung im Innenraum. Die Türgriffe sind derzeit noch nicht „klickbar“ und müssen per Tastenkombination betätigt werden.



Um schon beim Start die Türschützen einsatzbereit zu haben, kann man mit Alt links + 3 die linke hintere Schiebetür öffnen und mit Alt links + 4 die rechte Schiebetür.



## 5.6.5 KABINENLICHT WÄHLEN AUS / GRÜN / WEISS

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Domelight Switch</b></p>
		<p>Tastenkombination</p> <p><b>Alt rechts + O / L / P</b></p>

Das Kabinenlicht wird über den DOME LT-Schalter bedient. Die elektrische Versorgung des Kabinenlichtes erfolgt mit 28 Volt Gleichspannung vom ESSENTIAL BUS.

Man kann wählen zwischen weißem Licht (höchste Helligkeit), grünem Licht (beim Einsatz von Nachtsichtgeräten) oder keiner Cockpitbeleuchtung.



## 5.6.6 ANTIKOLLISIONSLICHTER EINSCHALTEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Anti Collisionlight Switch</b></p>
		<p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift rechts + L</b></p>

Das Kollisionswarnlicht des UH-1H befindet sich auf der Oberseite der Turbinenabdeckung, kurz vor dem Triebwerk-Auslass. Es handelt sich um eine einzelne weithin sichtbare, rote Rundumleuchte. Sie dient beim Operieren auf Flugfeldern und in der Luft als optische Warnung zur Vermeidung von Zusammenstößen.

Zudem zeigt ein aktives Kollisionswarnlicht an, dass die Triebwerke laufen oder das Anlassen unmittelbar bevorsteht. Dies ist ein Warnhinweis für alle Personen auf dem Vorfeld, auf die nötigen Sicherheitsabstände zu achten.



## 5.6.7 POSITIONSLICHTER BEI BEDARF EINSCHALTEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Position Light Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Strg rechts + L</b></p>
--	--	---

Die Positionslichter werden eingeschaltet, wenn der Flug zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang durchgeführt wird. Sie dienen der Erkennbarkeit und Flugrichtungsermittlung von Luftfahrzeugen bei schlechter Sicht.

Die Positionslichter bilden die äußere Begrenzung des Hubschraubers ab. Der Huey hat zwei grüne Positionslichter an der rechten Rumpfseite und zwei an der linken. Zudem hat er ein weißes Licht am hinteren Rumpfende und eines an der Unterseite.

Die Positionslichter werden auf STEADY (permanente Beleuchtung) geschaltet, wenn der Helikopter bei schlechten Sichtbedingungen auf dem Flugfeld operiert. Sobald er in der Luft ist, wird auf FLASH umgeschaltet, um einen Kontrast zum Sternenhimmel zu bilden.

Darüber hinaus ist es möglich, die Positionslichter zu dimmen (DIM), bspw. beim Flugbetrieb auf vor dem Feind verborgenen, behelfsmäßigen Landeplätzen oder FARPS.



## 5.6.8 AC VOLTMETER AUF AC PHASE STELLEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Phase Switch</b></p>
		<p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift links + R</b></p>

Die Elektrik der Bell UH-1H arbeitet u.a. mit 115 Volt Wechselspannung (3 Phasen, 400 HZ). Diese wird von einem zweier baugleicher Wechselrichtern (Main Inverter oder Spare Inverter) bereitgestellt.

Mit dem Voltmeter-Drehregler ist es möglich, sich jede der drei Phasen (AB Phase, AC Phase und BC Phase) auf dem Spannungsanzeiger am vorderen Cockpitpanel anzeigen zu lassen. Im unbeschädigten Zustand der elektrischen Anlage zeigen alle drei Phasen 115 Volt Wechselspannung an.



Wechselspannungsanzeige

Obwohl es für den Betrieb unerheblich ist, welche Schalterposition der Voltmeter-Drehregler hat, wird standardmäßig die AC Phase überwacht.



## 5.6.9 INVERTER-AUSWAHLSCHALTER AUF OFF POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Inverter Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift links + I</b></p>
--	--	---

Die Aufgabe des Inverters (Wechselrichter) ist es, Gleichspannung aus Batterie, Hauptgenerator, Startgenerator oder externem Stromanschluss des UH-1H in Wechselspannung umzuwandeln.

Die Inverter sind doppelt angelegt, damit bei einem Verlust des einen, etwa durch Beschuss, der zweite Wechselspannung bereitstellen kann.

Mit dem Inverter-Schalter ist es möglich, einen von zwei baugleichen Wechselrichtern (Main Inverter oder Spare Inverter) auszuwählen oder in der OFF-Position die Verbindung zu unterbrechen. Dann steht keine Wechselspannung zur Verfügung. Im eingeschalteten Zustand wird eine Wechselspannung von 115 Volt bereitgestellt. Zusätzlich wird hierdurch auch ein nachgeschalteter Transformator versorgt, der verschiedene elektrische Systeme mit 28 Volt Wechselspannung beliefert.

Für das Triebwerkstartverfahren wird ausschließlich Gleichspannung benötigt. **Um die ohnehin enorme Stromaufnahme der Turbine beim Startvorgang nicht noch zusätzlich mit dem angeschlossenen Wechselrichter zu belasten, sollte dieser bis zur autonomen Gleichstromversorgung durch den Generator des UH-1H abgeschaltet bleiben.**



## 5.6.10 DC MAIN-GENERATOR SCHALTER IN ON POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Main Generator Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift links + Q</b></p>
--	--	---

Die Aufgabe des Hauptgenerators ist es, bei laufenden Triebwerken 28 Volt Gleichspannung zu erzeugen. Bis der Hauptgenerator einsatzbereit ist, muss der UH-1H durch andere Stromquellen mit Gleichstrom versorgt werden: Entweder mit der Bordbatterie oder einer externen Stromversorgung durch die Bodencrew.

Der Hauptgenerator wird schon vor dem eigentlichen Triebwerkstart eingeschaltet, damit er sofort Strom liefert, wenn das Triebwerk anläuft.

Sollte es zu Störungen des Hauptgenerators kommen, kann man über die Schalterstellung RESET und anschließend Schalterstellung ON einen Neustart des Hauptgenerators versuchen.



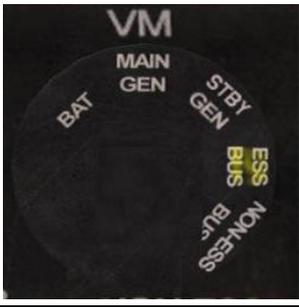
## 5.6.11 DC MAIN-GENERATOR SCHALTER ABDECKKLAPPE SCHLIESSEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Main Generator Cover</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift links + L</b></p>
--	--	--

Die Abdeckklappe über dem Hauptgeneratorschalter verhindert ein versehentliches Abschalten.



## 5.6.12 DC VOLTMETER ESS BUS POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, DC Voltmeter Selector</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift links + H</b></p>
--	--	---

Dieser Drehregler ermöglicht die Überwachung der Gleichspannung die anliegt an

- der Batterie (BAT)
- dem Hauptgenerator (MAIN GEN)
- dem Standby Generator (STBY GEN)
- dem Essential Bus (ESS BUS)
- und dem Non-Essential Bus (NON-ESS BUS)

Die Spannung der jeweils angewählten Quelle beträgt im unbeschädigten Zustand um 28 Volt und wird im vorderen Cockpitpanel angezeigt:

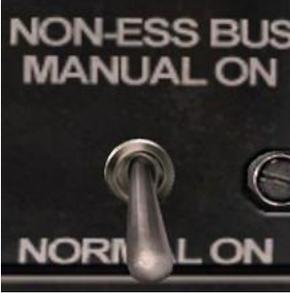


Gleichspannungsanzeige

Standardmäßig wird die Gleichspannung am ESSENTIAL BUS überprüft, da über diesen die wichtigsten elektronischen Bauteile mit Strom versorgt werden.



### 5.6.13 NONESSENTIAL BUS SCHALTER NORMAL ON POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Nonessential Bus Switch</b></p>
		<p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift links + C</b></p>

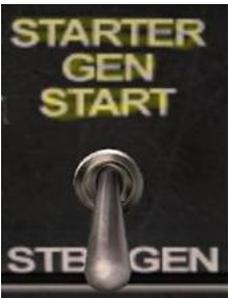
In der NORMAL ON Schalterstellung wird der NOESSENTIAL BUS mit Gleichstrom vom Hauptgenerator versorgt.

Sollte der Hauptgenerator ausfallen, kann über die MANUAL ON Schalterstellung Strom vom Startergenerator bezogen werden.

Die NORMAL ON Schalterposition ist beim unbeschädigten Hauptgenerator des UH-1H voreingestellt und muss lediglich visuell auf ordnungsgemäße Position geprüft werden.



## 5.6.14 STARTER GENERATOR SCHALTER START POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Starter Generator Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift links + X</b></p>
--	--	--

In der START Position des Schalters übernimmt der Startergenerator die Funktion eines Starters: Durch Versorgung mit Strom dreht er das Triebwerk an.

In der STBY GEN (Standby Generator, Ersatzgenerator) Position des Schalters übernimmt der Startergenerator die Funktion eines Stromgenerators: Das laufende Triebwerk treibt den Startergenerator an, dieser erzeugt Strom. Sollte der Hauptgenerator während des Einsatzes ausfallen, ist so weiterhin die Versorgung mit Gleichspannung möglich.



## 5.6.15 BATTERY SCHALTER ON POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Battery Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift links + P</b></p>
--	--	--

Beim Kaltstart werden erst mit Einschalten der Bordbatterie die elektrischen Systeme mit Strom versorgt, wenn keine externe Stromversorgung angeschlossen ist. Die Batterie stellt 28 Volt Gleichspannung bereit.

Wenn keine externe Stromversorgung anliegt, ist nun ein laut hörbarer Warnton zu hören. Dieser meldet eine zu niedrige Rotordrehzahl. Im nächsten Schritt wird der Warnton unterdrückt.

Einige Checklisten weichen von der hier gezeigten Reihenfolge ab und betätigen vor Batteriestart die Warntonunterdrückung. Dies verhindert allerdings eine Kontrolle, ob der Warnmechanismus funktioniert.

Sollte die Bordbatterie leer sein, kann man auf Flugplätzen oder FARPs bei der Bodencrew das Anhängen einer externen Stromversorgung anfordern.



## 5.6.16 LOW RPM AUDIO WARNING SCHALTER IN OFF POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Engine Control Panel, Low RPM Audio Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Strg rechts + W</b></p>
--	--	--

Dieser Hebel schaltet die akustische Warnung bei zu geringer oder überhöhter Drehzahl von Rotor und Triebwerk an und aus.

Das Drehzahlwarnsystem alarmiert in zwei Stufen:

- 1. Optisch durch Aufleuchten der RPM LIMIT Anzeige am Instrument Panel:**
  - Wenn die Rotordrehzahl mehr als 329-339 Umdrehungen pro Minute erreicht.
  - Wenn die Rotordrehzahl weniger als 310-300 Umdrehungen pro Minute erreicht.
  - Wenn die Triebwerkdrehzahl weniger als 6300-6100 Umdrehungen erreicht.
  - Wenn der Stromkreis zum Rotordrehzahlmesser oder Triebwerkdrehzahlmesser unterbrochen wird.
- 2. Optisch durch Aufleuchten der RPM LIMIT Anzeige am Instrument Panel und akustisch durch einen lauten Warnton :**
  - Wenn die Rotordrehzahl weniger als 310-300 Umdrehungen pro Minute erreicht bei einer gleichzeitigen Triebwerkdrehzahl von weniger als 6300-6100 Umdrehungen pro Minute.
  - Wenn der Stromkreis zum Rotordrehzahlmesser und Triebwerkdrehzahlmesser unterbrochen wird.



RPM LIMIT Anzeige am Instrument Panel

**Dieser Schalter muss nicht betätigt werden, wenn eine externe Stromversorgung anhängt!**



## 5.6.17 FIRE WARNING TEST

<p>Cockpitübersicht</p>  A wide-angle view of the cockpit interior, showing the instrument panel, seats, and the central console. A yellow highlight is visible on the instrument panel.	<p>Detailansicht</p>  A close-up view of the fire warning test switch. The switch is labeled 'FIRE DETECTOR TEST' and has a red 'FIRE' indicator light that is illuminated.	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, Fire Warning Light / Fire Detector Test Switch</b></p> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Strg rechts + T</b></p>
--	--	--

Das Feuermeldewarnsystem wird ausgelöst, wenn ein massiver Hitzeanstieg im Triebwerksektor durch Sensoren gemessen wird. Über den Fire-Detector-Test Schalter wird vor dem Start des Triebwerks die Funktion des Systems überprüft. Das Drücken des Schalters bewirkt im unbeschädigten Zustand des Feuermeldewarnsystems ein Aufleuchten der FIRE-Anzeige.

Das System wird mit 28 Volt Gleichspannung vom ESSENTIAL BUS versorgt.



## 5.6.18 AN/APX-72 TRANSPONDER STANDBY POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Central Pedestal, Master Control Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Unbekannt</b></p>
--	--	---

Der AN/APX-72 Transponder ermöglicht eine Radaridentifikation des Hubschraubers für Radare der eigenen Koalition (Freund-Feind-Erkennung). Hierfür stehen 5 unabhängige Verschlüsselungsmethoden zur Verfügung.

Derzeit ist das System noch nicht in DCS UH-1H integriert. Sobald es simuliert wird, werde ich näher darauf eingehen.

Für den Startup-Prozess kann allerdings schon jetzt der Transponder über den Master Control Schalter auf Standby gestellt werden.



### 5.6.19 AN/ARN-82 VHF NAVIGATION SET

<p>Cockpitübersicht</p> 		<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Central Pedestal, Power Switch</b></p>
		<p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift links + Alt links + 2</b></p>

Das AN/ARN-82 ist ein Funkortungsgerät. Es empfängt über eine Außenantenne VOR- (Very High Frequency Omnirange, deutsch: UKW Rundum-Funkortung) und ILS (Instrument Landing System) relevante Funkwellen im Frequenzbereich 108.00 bis 117.95 MHz.

Gibt man eine relevante Frequenz in das Gerät ein, ist es möglich, über den Course Deviation Indicator die Richtung der Funkquelle anzufliegen. Das AN/ARN-82 ist damit das wichtigste Instrument beim Anfliegen eines Flugplatzes unter Instrumentenlandebedingungen.

Weiterführende Informationen hierzu werden im Kapitel Navigation behandelt.

Hinweis: In der aktuellen Beta-Version ist die Navigation über VOR-Frequenzen noch sehr fehlerhaft! Insofern kann es für den Startup-Prozess derzeit ignoriert werden. Der Vollständigkeit halber wird das AN/ARN-82 aber eingeschaltet [Shift links + Alt links + 2].



## 5.6.20 AN/ARC-134 VHF AM RADIO

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Central Pedestal, Power Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Strg links + Shift links + 9</b></p>
--	--	---

Das VHF AM Funkgerät wird hauptsächlich bei der Luft-Boden-Kommunikation eingesetzt, vornehmlich für die Kontaktaufnahme mit der Air Traffic Control (ATC, Tower). Es wird beim Startup-Prozess komplett konfiguriert, in der Regel mit der Frequenz des Towers oder der Kontrolleinheit eines FARP (Forward Area Refueling/Rearming Point oder Forward Arming Refueling Point). Der Intercom Mode Selector muss auf der Position 3 stehen, damit der Pilot über die hintere Stufe des Triggers über VHF AM kommunizieren kann.

VHF = Very High Frequency, Ultrakurzwelle

AM = Amplitudenmodulation

Das Funkgerät arbeitet im Frequenzbereich 116,000 MHz bis 149, 975 MHz. Dies ergibt 1360 Kanäle bei einem jeweiligen Abstand von 25 kHz.

AN/ARC-134 VHF AM Radio	Einschalten	Strg links + Shift links + 9
AN/ARC-134 VHF AM Radio	Frequenz einstellen	
	MHz erhöhen	Strg links + Shift links + P
	MHz verringern	Strg links + Shift links + O
	kHz erhöhen	Strg links + Shift links + +
	kHz verringern	Strg links + Shift links + Ü
AN/ARC-134 VHF AM Radio	Lautstärke erhöhen	Strg links + Shift links + =
	Lautstärke verringern	Strg links + Shift links + ß



## 5.2.21 AN/ARC-51 BX UHF RADIO | I

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Central Pedestal, Function Select Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Strg links + Shift links + 2/3</b></p>
--	--	---

Das UHF Funkgerät wird bei der Luft-Luft-Kommunikation eingesetzt, hauptsächlich für das Flight-Management innerhalb der eigenen am Einsatz beteiligten Lufteinheiten. Im normalen Funkbetrieb wird der Funktionswahlschalter entweder auf T/R (Transmit-Receive, Senden-Empfangen) oder T/R + G (G=Guard, Notfrequenz zum Mithören von Notrufen) und der Moduswahlschalter auf MAN (manuelle Frequenzeingabe) eingestellt.

Das UHF-Funkgerät wird beim Startup-Prozess komplett konfiguriert, wenn zusätzliche Lufteinheiten dem eigenen Flight zugewiesen sind. Hierzu wird die im Einsatzplan befohlene Frequenz eingegeben.

Der Intercom Mode Selector muss auf der Position 2 stehen, damit der Pilot über die hintere Stufe des Triggers über UHF kommunizieren kann.

**In Notsituationen kann man durch Drehen des Moduswahlschalters auf die Position GD XMIT direkt auf der Guardkanal-Frequenz (243,00 MHz) kommunizieren.**

Die UHF Preset Channels (Voreingestellte Funkfrequenzen, die man mittels Drehschalter auswählen kann) sind derzeit noch nicht simuliert. Ebenso ist es noch nicht möglich, das UHF-Funkgerät zum Orten und Anfliegen von NDB's (ungerichtete Funkfeuer) über die ADF-Funktion zu nutzen.

UHF = Ultra High Frequency, Dezimeterwelle

Das Funkgerät arbeitet im Frequenzbereich 225,00 MHz bis 399,95 MHz. Dies ergibt 3500 Kanäle bei einem jeweiligen Abstand von 0,05 MHz.



## 5.6.21 AN/ARC-51 BX UHF RADIO | II

AN/ARC-51 BX UHF Radio	T/R Modus	Strg links + Shift links + 2
AN/ARC-51 BX UHF Radio	T/R + Guard Modus	Strg links + Shift links + 3
AN/ARC-51 BX UHF Radio	Frequenz einstellen	
	MHz erhöhen	Strg links + Shift links + T
	MHz verringern	Strg links + Shift links + R
	kHz erhöhen	Strg links + Shift links + U
	kHz verringern	Strg links + Shift links + Y
AN/ARC-51 BX UHF Radio	Lautstärke erhöhen	Strg links + Shift links + Ö
	Lautstärke verringern	Strg links + Shift links + .



## 5.6.22 ALLE INTERCOM RECEIVER SCHALTER ON POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Signal Distribution Panel, Receiver Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Strg re. + Shift re. + 1 bis 6</b></p>
--	--	---

Über die sechs Receiver-Hauptschalter können die Funkgeräte des UH-1H ein- und ausgeschaltet werden.

1 (FM)	AN/ARC-131 FM Funkgerät	Strg rechts + Shift rechts + 1
2 (UHF)	AN/ARC-51 BX UHF Funkgerät	Strg rechts + Shift rechts + 2
3 (VHF)	AN/ARC-134 VHF Funkgerät	Strg rechts + Shift rechts + 3
4 (FM/HF)	Derzeit nicht simuliert	
INT	Interphone	Strg rechts + Shift rechts + 5
NAV	Navigationsempfänger	Strg rechts + Shift rechts + 6

Derzeit stehen die Receiver-Schalter schon vor dem Startup in On Position und müssen nur visuell überprüft werden.



### 5.6.23 INTERCOM MODE SELECTOR AUF POSITION 3

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Signal Distribution Panel, Intercom Mode Selector</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Strg rechts + Shift rechts + Y</b></p>
--	--	--

Über den **Intercom Mode Selector** wählt man das Kommunikationsgerät aus, über welches bei Betätigung der **hinteren Triggerstufe** am Steuerknüppel übertragen werden soll.

#### Hinweis:

Der Radio-Trigger des Steuerknüppels hat zwei Stufen. In der ersten Stufe (Vordere Stufe, First Stage) kann der Pilot unabhängig von der Stellung des Intercom Mode Selectors über das Interphone immer direkt mit der Bodencrew kommunizieren. Hierzu wird ein kabelgebundenes Headset von außen am Hubschrauber angebracht. Voraussetzungen hierfür sind:

- Der Hubschrauber befindet sich auf der Parking Area eines Flugplatzes
- Der Flugplatz gehört zur eigenen Koalition

In der zweiten Stufe (Hintere Stufe, Second Stage) kommuniziert der Pilot immer über das Funkgerät, das über den Intercom Mode Selector ausgewählt wurde.

Bevor das Triebwerk gestartet wird, stellt man den Intercom Mode Selector auf die Position 3 (VHF), um den ATC-Funk mitzuhören und später die Erlaubnis zum Triebwerkstart beim Tower einholen zu können. Zudem muss dieser Modus bei der **Funknavigation** eingeschaltet sein.

Die Master-Lautstärke lässt sich über den Drehregler rechts daneben anpassen (standardmäßig voll aufgedreht).



## 5.6.24 AN/ARN-83 ADF EMPFÄNGER

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>ADF Set Control Panel, ADF Mode Selector</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Strg links + Alt links + 2</b></p>
--	--	---

Das AN/ARN-83 ist ein Funkkompass (Automatic Direction Finder), mit dem optisches und akustisches ADF Homing, Radio Range Navigation und Position Fixing möglich sind. Hierauf wird im Kapitel Navigation näher eingegangen.

Für den Startup Prozess wird das Gerät eingeschaltet, indem der Mode Selector von der OFF- in die ADF-Position gedreht wird.



## 5.6.25 AN/ARC-131 VHF FM RADIO

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Center Pedestal, Mode Control Switch</b></p>
		<p>Tastenkombination</p> <p><b>Strg rechts + Alt rechts + 2</b></p>

Das AN/ARC-131 wird in der Regel zur Kommunikation, Continuous Wave Homing und Retransmission mit Bodeneinheiten oder –installationen eingesetzt. Das Kapitel NAVIGATION beschäftigt sich tiefergehend mit diesem Thema.

Für den Startup Prozess wird der Mode Control Switch von der OFF- in die T/R-Stellung (Senden/Empfangen) gedreht.



## 5.6.26 MAIN FUEL SCHALTER ON POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Pedestal Engine Panel, Main Fuel Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>F</b></p>
--	--	---

Mit dem Einschalten des Treibstoffhauptschalters werden die Treibstoffventile geöffnet und die Treibstoffpumpen werden mit Strom versorgt (28 Volt Gleichspannung vom ESSENTIAL BUS). Hierdurch gelangt Treibstoff zum Triebwerk.

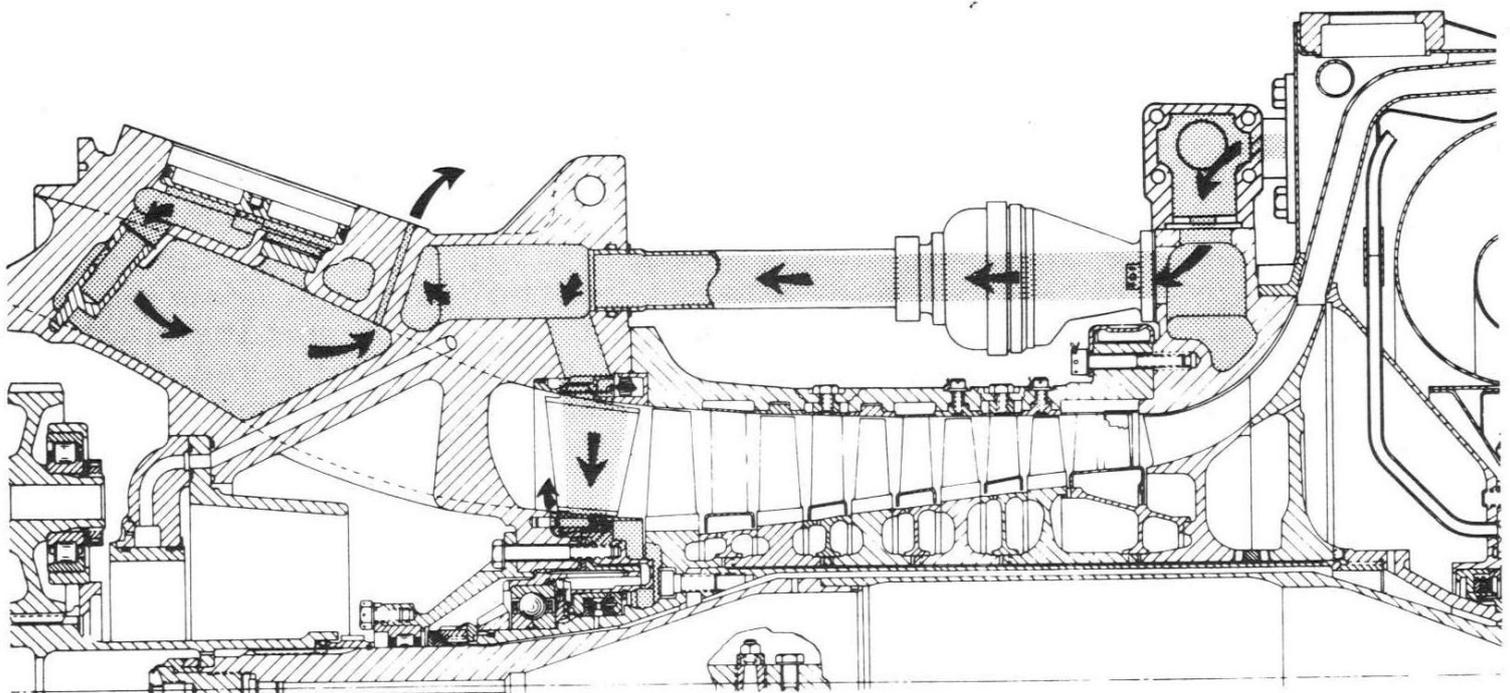


## 5.6.27 DE-ICE OFF POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Pedestal Engine Panel, DE-ICE Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p> </p>
--	--	---

Im eingeschalteten Zustand bewirkt das DE-ICE-System, dass heiße Zapfluft aus dem Triebwerk in den Triebwerkeinlass geleitet wird, um so ein Vereisen des Triebwerkes zu vermeiden.

Ein großer Nachteil ist hierbei, dass sich bei Zapfluentnahme der Treibstoffverbrauch erhöht und die Leistung sinkt. Beim Triebwerkstart wird deshalb die Zapfluentnahme abgeschaltet (DE-ICE OFF POSITION), um in der kritischen Startphase die volle Triebwerksleistung zur Verfügung zu haben.



### LEGEND



ANTI-ICING AIR

Schematische Darstellung des De-Ice Vorgangs

XA-738-106



## 5.6.28 GOVERNOR SCHALTER GOV AUTO POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Pedestal Engine Panel, Governor Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>G</b></p>
--	--	--

Die Aufgabe des Governors (Geschwindigkeitsbegrenzer) ist es, die Triebwerkdrehzahl zu regulieren.

Stellt man den Governor Schalter in die **AUTO**matic-Position, sorgt der Geschwindigkeitsbegrenzer automatisch für die optimale Drehzahl des Triebwerkes, sobald der Gashebel (Throttle) voll aufgedreht wird.

In der **EMER**gency Position ist der Pilot in der Lage, den Begrenzer manuell über einen Schalter am Kollektivhebel zu steuern.

**Da in der EMER Position jegliche automatische Korrektur von Beschleunigung, Verlangsamung und Höchstdrehzahl wegfällt, müssen Steuerbewegungen sehr geschmeidig erfolgen. Ansonsten kann ein Strömungsabriss im Verdichter, ein Überschreiten der Höchstgeschwindigkeit, Überhitzung oder Triebwerkschäden die Folge sein.**

Der Geschwindigkeitsbegrenzer wird mit 28 Volt Gleichspannung über den ESSENTIAL BUS mit Strom versorgt.



## 5.6.29 WARNLEUCHTEN TESTSCHALTER

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Caution Lights Panel, Reset-Test Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Alt links + R</b></p>
--	--	---

In der TEST Position des Reset-Test-Schalters kann der Pilot die Funktionalität aller im Cockpit befindlichen Warnanzeigen testen.



## 5.6.30 MASTER CAUTION RESET

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Caution Lights Panel, Reset-Test Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>R</b></p>
--	--	---

In der RESET Position des Reset-Test-Schalters kann der Pilot manuell das Fehlerwarnsystem zurücksetzen. Dies bewirkt auch, dass das Master Caution Warnlicht abgeschaltet wird und erst bei erneutem Auftreten einer Fehlfunktion wieder aufleuchtet.



Master Caution Warnlicht am Front Dash



### 5.6.31 HYDRAULIC CONTROL SCHALTER ON POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Miscellaneous Panel, Hydraulic Control Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Alt links + I</b></p>
--	--	---

Das hydraulische System dient der Minimierung der Kräfte, die während der zyklischen und kollektiven Kontrollen, sowie über die Steuereingaben über die Pedale auftreten.

In der ON Position des Hydraulikschalters sorgen die Hydraulikpumpen für ausreichenden Druck an den Servos. Ohne Stromversorgung ist es nicht möglich, das System abzuschalten.



## 5.6.32 FORCE TRIM SCHALTER ON POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Miscellaneous Panel, Force Trim Switch</b></p>
		<p>Tastenkombination</p> <p><b>Alt links + U</b></p>

Mit dem Einschalten der Force Trimmung ist es möglich, über den Trimm Schalter am zyklischen Steuerknüppel die auftretenden Kräfte am Steuerknüppel zu neutralisieren und den UH-1H zu trimmen. Damit ist es möglich, dass nach Betätigen des Trimmschalters am Steuerknüppel dieser in Mittelstellung zurückgeführt werden kann und die zuvor eingenommene Fluglage dennoch beibehalten wird, ohne dass der Pilot mit eigener Kraft den Steuerknüppel in Position halten muss.



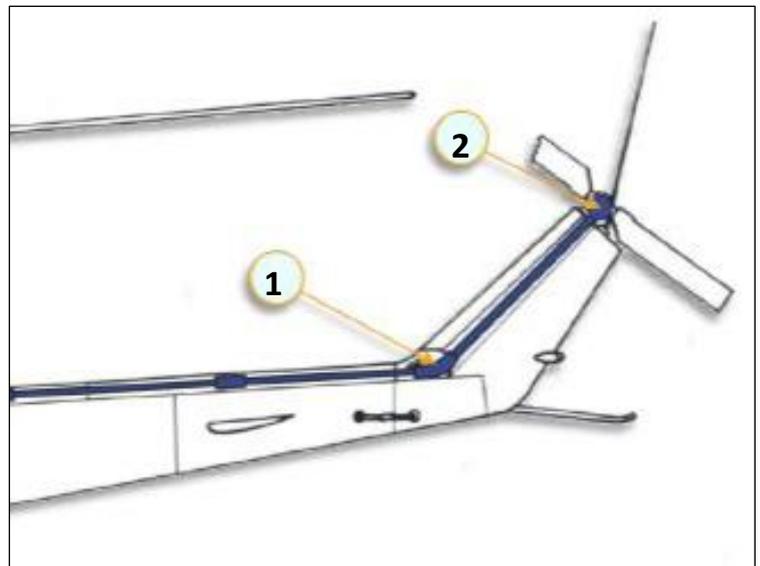
Trimm Taste am zyklischen Steuerknüppel (hier: HOTAS Warthog)



### 5.6.33 CHIP DETECTOR SYSTEM BOTH POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Miscellaneous Panel, Chip Detector Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Alt links + G</b></p>
--	--	---

Im Bereich der Intermediate Gearbox ① (42° Abwinkelung der Heckrotorwelle) und der Tail Rotor Gearbox ② (90° Abwinkelung) befinden sich kleine Magnete in direkter Nähe der Getriebeölablassschrauben. Diese fangen kleinste abgesprungene Metallverschleißpartikel auf. Wenn eine bestimmte Menge an den Magneten haftet, wird ein Stromkreis geschlossen und im Cockpit am Caution Panel leuchtet die CHIP DETECTOR Warnlampe auf. Dies ist ein Hinweis, dass eine der Gearboxes zeitnah gewartet werden muss.



Der Chip Detector Schalter ist federgelagert standardmäßig in der BOTH Position. Dies gewährleistet, dass beide Gearboxes überwacht werden. Um herauszufinden, welcher Bereich tatsächlich mit zu viel Metallverschleißpartikeln verunreinigt ist, drückt man den Schalter einmal nach oben (XMSN, entspricht Intermediate Gearbox ①) und einmal nach unten (Tail Rotor, entspricht Tail Rotor Gearbox ②). Bei der Stellung, bei welcher das Warnlicht am Caution Panel erlischt, ist der zu wartende Bereich.

Beim Startup-Prozess überprüft man die korrekte Stellung des Chip Detector Schalters in der mittleren BOTH Position.



## 5.6.34 THROTTLE LEERLAUFPOSITION

<p>Cockpitübersicht</p>  A wide-angle view of the helicopter's cockpit, showing the instrument panel, control yokes, and the collective control system.	<p>Detailansicht</p>  A close-up view of the throttle lever, which is a vertical rod with a black grip and a yellow section. An arrow points to the yellow section.	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Collective Control System, Throttle</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Bild ab (ca. 4 Sekunden halten)</b></p>
---	--	---

Vor dem Start der Triebwerke wird überprüft, ob sich der Gasgriff (Throttle) in Leerlaufposition (Gasgriff komplett nach rechts zudrehen) befindet, um ein komplettes Hochfahren unter Vollast des Triebwerks zu vermeiden.



## 5.6.35 KOLLEKTIVHEBEL NACH UNTEN DRÜCKEN

<p>Cockpitübersicht</p>  A wide-angle view of the cockpit interior, showing the instrument panel, seats, and the collective control lever in its lower position.	<p>Detailansicht</p>  A close-up view of the collective control lever, showing the control knob and the lever shaft.	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Collective Control System, Throttle</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>- (Minus)</b></p>
--	---	---

Vor dem Start der Triebwerke wird der Kollektivhebel zunächst nach oben (Funktionstest der Blattverstellung) gebracht. Anschließend wird der Kollektivhebel in die unterste Position gedrückt, damit die Rotorblattstellung keinen Auftrieb beim Anlaufen des Hauptrotors erzeugt.



### 5.6.36 FUNKTIONSTEST STEUERKNÜPPEL UND PEDALE

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Cyclic Control System, Tail Rotor Control System</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p>
--	--	--

Vor dem Start der Triebwerke wird überprüft, ob die zyklischen Steuerbewegungen und die Pedale frei beweglich sind. Hierzu werden die Systeme bis zum Anschlag in jede Richtung bewegt. Anschließend werden sie in die neutrale Position zurückgebracht.



## 5.6.37 ERLAUBNIS ZUM TRIEBWERKSTART VOM TOWER EINHOLEN

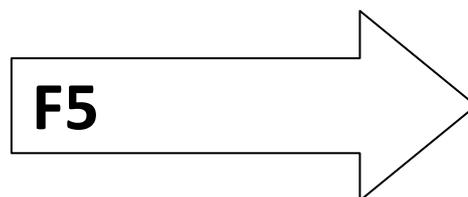
<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Steuerknüppel, Radio Trigger AM</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Alt rechts + # / F5 / F1 / F3</b></p>
--	--	---

Bevor die Triebwerke gestartet werden, muss hierfür die Erlaubnis beim Tower eingeholt werden. Voraussetzung für eine störungsfreie Kommunikation mit dem Tower ist:

- Die korrekt eingegebene Funkfrequenz des Towers am VHF AM Funkgerät (AN/ARC-134)
- Das AN/ARC-134 muss mit Strom versorgt sein
- Die Lautstärke des AN/ARC-134 muss ausreichend aufgedreht sein
- Der Intercom Mode Selector muss auf der 3 stehen
- Der Pilot muss zum Sprechen die hintere Stufe des Radiotriggers [Alt rechts + #] bedienen.

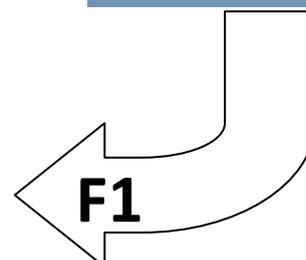
Nachdem dies getan ist, erscheinen folgende Auswahlmenüs am oberen rechten Bildschirm:

```
VHF AM
Haupt
F1. Flug...
F2. Flügelmann2...
F3. Flügelmann3...
F4. Flügelmann4...
F5. ATC...
F8. Bodencrew...
F12. Schließen
```



```
VHF AM
2. Haupt. ATC
F1. Mineralnye Vody...
F2. Naichik...
F3. Mozdok...
F4. Beslan...
F5. Sukhumi...
F6. Kutaisi...
F7. Kolkhi...
F8. Gudauta...
F9. Maykop-Khanskaya...
F10. Sochi-Adler...
F11. Vorheriges Menü
F12. Schließen
```

```
VHF AM
3. Haupt. ATC. Mineralnye Vody
F3. Erbitte Erlaubnis zum
Triebwerksstart
F11. Vorheriges Menü
F12. Schließen
```



Mit der Taste F3 schließt man die Bitte um Starterlaubnis ab.



## 5.6.38 ENGINE START TRIGGER

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Collective Control System, Engine Start Trigger</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>POS 1</b></p>
--	--	---

Nachdem man vom Tower die Erlaubnis zum Triebwerkstart hat, drückt man den Engine Start Trigger. Hierdurch wird der Startergenerator mit Strom versorgt und das Triebwerk läuft an. Den Engine Start Trigger drückt man so lange, bis entweder der Gas Producer (Turbine) 40% RPM erreicht hat oder 40 Sekunden vergangen sind. Je nachdem, welches Ereignis zuerst eintritt, lässt man den Engine Start Trigger los – Das Triebwerk fährt nun selbständig weiter hoch und stabilisiert sich bei 70% RPM. Bei 15% RPM sollte sich der Hauptrotor beginnen zu drehen. Ist dies nicht der Fall, muss der Triebwerkstart abgebrochen werden!



Die Gas Producer Anzeige und der Sekundenzeiger der Uhr müssen beim Triebwerkstart parallel überwacht werden.



## 5.6.39 THROTTLE AUFDREHEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Collective Control System, Throttle</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Bild auf (ca. 4 Sek. halten)</b></p>
--	--	--

Nachdem sich die Turbine bei 70% RPM stabilisiert hat, wird sie durch Aufdrehen des Gasgriffs (Throttle) am Kollektivhebel auf volle Leistung gefahren. Diese ist erreicht, wenn eine stabile Triebwerkdrehzahl von 6600 U/min und eine Rotordrehzahl von 324 U/min am Dual Tachometer angezeigt wird.



Dual Tachometer bei voll hochgefahrenem Triebwerk



## 5.6.40 INVERTER MAIN ON POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Inverter Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift links + U</b></p>
--	--	---

Die Aufgabe des Inverters (Wechselrichter) ist es, Gleichspannung aus Batterie, Hauptgenerator, Startgenerator oder externem Stromanschluss des Uh-1H in Wechselspannung umzuwandeln.

Die Inverter sind doppelt angelegt, damit bei einem Verlust des einen, etwa durch Beschuss, der zweite Wechselspannung bereitstellen kann.

Mit dem Inverter-Schalter ist es möglich, einen von zwei baugleichen Wechselrichtern (Main Inverter oder Spare Inverter) auszuwählen oder in der OFF-Position die Verbindung zu unterbrechen. Dann steht keine Wechselspannung zur Verfügung. Im eingeschalteten Zustand wird eine Wechselspannung von 115 Volt bereitgestellt. Zusätzlich wird hierdurch auch ein nachgeschalteter Transformator versorgt, der verschiedene elektrische Systeme mit 28 Volt Wechselspannung beliefert.

Standardmäßig wird der Main Inverter (Hauptwechselrichter) angewählt.



## 5.6.41 STARTER GENERATOR STBY POSITION

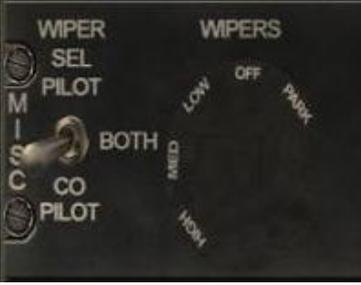
<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Starter Generator Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift links + X</b></p>
--	--	--

In der START Position des Schalters übernimmt der Startergenerator die Funktion eines Starters: Durch Versorgung mit Strom dreht er das Triebwerk an.

In der STBY GEN (Standby Generator, Ersatzgenerator) Position des Schalters übernimmt der Startergenerator die Funktion eines Stromgenerators: Das laufende Triebwerk treibt den Startergenerator an, dieser erzeugt Strom. Sollte der Hauptgenerator während des Einsatzes ausfallen, ist so über den Standby Generator weiterhin die Versorgung mit Gleichspannung gewährleistet.



## 5.6.42 SCHEIBENWISCHER BEI BEDARF EINSCHALTEN

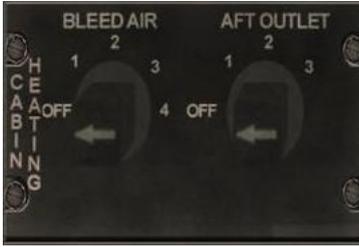
<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Starter Generator Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Alt rechts + .</b></p>
--	--	---

Bei Regen werden die Scheibenwischer eingeschaltet:

Scheibenwischerseite	Wählen	
	Pilot	Unbekannt
	Copilot	Unbekannt
	Beide	Unbekannt
Scheibenwischermodusdrehshalter	Nach Rechts	Alt rechts + .
	Nach Links	Alt rechts + ,



## 5.6.43 LÜFTUNG / HEIZUNG BEI BEDARF ANPASSEN

<p>Cockpitübersicht</p>  A wide-angle view of the cockpit interior, showing the instrument panel, control yokes, and the overhead console area. A yellow rectangular highlight is placed on the overhead console.	<p>Detailansicht</p>  A close-up view of the overhead console's bleed air switch. It features two rotary switches labeled 'BLEED AIR' and 'AFT OUTLET'. Each switch has positions 1, 2, and 3. Between the switches is a '4 OFF' position. To the left of the 'BLEED AIR' switch is a vertical label 'HEATING' and an 'OFF' indicator with a left-pointing arrow.	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Bleed Air Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Unbekannt</b></p>
---	--	--

Derzeit ist die Lüftung noch nicht simuliert.



## 5.6.44 NACHTSICHTGERÄT BEI BEDARF EINSCHALTEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Night Vision Goggles</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift rechts + H</b></p>
--	--	---

Night Vision Goggles

AN / AUS

Shift rechts + H

Night Vision Goggles

Intensität steigern

Shift rechts + Strg rechts + H

Night Vision Goggles

Intensität senken

Shift rechts + Alt rechts + H



## 5.6.45 INSTRUMENTENBELEUCHTUNG BEI BEDARF ANPASSEN | I

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Instrument Light Switches</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Unbekannt</b></p>
--	--	---

Die Bediendrehregler der Instrumentenbeleuchtung befinden sich in der Overhead Konsole. Das Panel beinhaltet 6 Drehregler, mit denen die verschiedenen Instrumentenbereiche des Cockpits dimmbar beleuchtet werden können.

- a) **Overhead Console Instrument Lights:** Die Beleuchtung des Overhead Panels wird gesteuert über den CONSOLE Drehregler.
- b) **Pedestal Utility Lights:** Die Beleuchtung des Pedestal Panels wird gesteuert über den PED Drehregler
- c) **Secondary Instrument Lights:** Die vier Secondary Instrument Lights befinden sich verteilt an der Oberkante des vorderen Instrumenten Panels. Sie werden aktiviert und gesteuert über den SEC Drehregler.
- d) **Engine Instrument Lights:** Der ENGINE Drehregler steuert die Beleuchtung für folgende Instrumente: Getriebeöltemperaturanzeige (Transmission Oil Temperature), Treibstoffmengenanzeige (Fuel Quantity), Getriebeöldruckanzeige (Transmission Oil Pressure), Triebwerköldruckanzeige (Engine Oil Pressure), Belastungsanzeige der Generatoren (Loadmeters), Wechselstromanzeiger (AC Voltmeter), Treibstoffdruckanzeige (Fuel Pressure Indicator), Triebwerköltemperaturanzeige (Engine Oil Temperature Gauge) und Gleichstromanzeiger (DC Voltmeter).
- e) **Copilot Instrument Lights:** Der COPILOT Drehregler steuert die Beleuchtung folgender Instrumente auf der copilotseitigen Sektion des vorderen Instrumentenpanels: Fahrtenmesser (Airspeed Indicator), Künstlicher Horizont (Attitude Indicator), Radarhöhenmesser (Radar Altimeter) und Variometer (Vertical Velocity Indicator).
- f) **Pilot Instrument Lights:** Der PILOT Drehregler steuert die Beleuchtung folgender Instrumente auf der pilotseitigen Sektion des vorderen Instrumentenpanels: Turbinenumdrehungszähler (Gas Producer Tachometer), Drehmomentmesser (Torquemeter), Abgastemperaturanzeige (Exhaust Temperature Indicator), Dual



## 5.6.45 INSTRUMENTENBELEUCHTUNG BEI BEDARF ANPASSEN | II

Tachometer, Fahrtenmesser (Airspeed Indicator), Uhr (Clock), Kugellibelle (Turn and Slip Indicator), Standby Compass, Künstlicher Horizont (Attitude Indicator), Radarhöhenmesser (Radar Altimeter) und Variometer (Vertical Velocity Indicator), Kollektivhebelbeleuchtung (Pilot Collective Switch Box) und Radiokompass (Radio Magnetic Indicator).

**Hinweis: Derzeit ist es noch nicht möglich, die Instrumentenbeleuchtung individuell zu regeln. Über den CONSOLE Drehregler kann man allerdings schon in der BETA-Version das Instrumentenlicht als Ganzes steuern.**



## 5.6.46 RADARHÖHENMESSER EINSCHALTEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Radar Altitude Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift rechts + R</b></p>
--	--	--

Der Schalter zum Einschalten des Radarhöhenmessers befindet sich hinter den Sicherungen an der Overheadkonsole.



## 5.6.47 EXTERNEN STROMANSCHLUSS BEI BEDARF ABSCHALTEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Steuerknüppel, Radio ICS</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift rechts + Leertaste /F8/F2/F2</b></p>
--	--	---

Falls der Startup Prozess mit Unterstützung der externen Stromversorgung erfolgte, kann diese nun abgeschaltet werden. Der Helikopter ist nun in der Lage, autonom Strom zu erzeugen.

Hierzu wird wieder über das Interphone Kontakt zur Bodencrew aufgenommen durch Drücken des Radio Intercom Switch (ICS) am zyklischen Steuerknüppel.

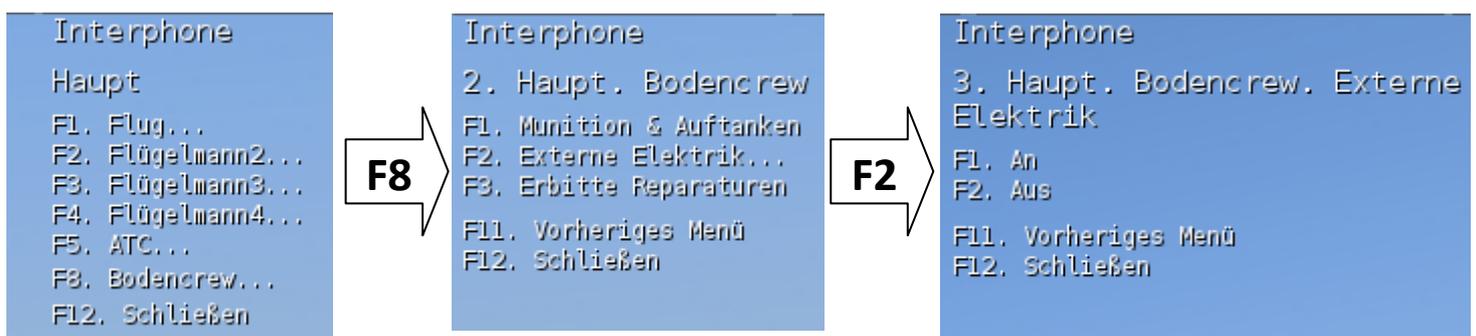
### Hinweis:

Der Radio-Trigger des Steuerknüppels hat zwei Stufen. In der ersten Stufe (Vordere Stufe, First Stage) kann der Pilot unabhängig von der Stellung des Intercom Mode Selectors (siehe 5.6.23) über das Interphone immer direkt mit der Bodencrew kommunizieren. Hierzu wird ein kabelgebundenes Headset von außen am Hubschrauber angebracht. Voraussetzungen hierfür sind:

- Der Hubschrauber befindet sich in der Parking Area eines Flugplatzes
- Der Flugplatz gehört zur eigenen Koalition

In der zweiten Stufe (Hintere Stufe, Second Stage) kommuniziert der Pilot immer über das Funkgerät, das über den Intercom Mode Selector ausgewählt wurde.

Es erscheint folgende Ansicht am oberen rechten Bildschirm:



Mit F8 wählt man die Bodencrew als Kommunikationspartner, anschließend mit F2 die externe Elektrik. Mit F2 teilt man mit, dass die externe Elektrik abgeschaltet werden soll.



## 5.6.48 TREIBSTOFFDRUCK PRÜFEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, Fuel Pressure Indicator</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p>
--	--	---

Die Treibstoffdruckanzeige zeigt den Druck in PSI (Pound per Square Inch) des Treibstoffs, der von den Treibstoffpumpen aus den Tanks gepumpt wird. Dieser variiert in Abhängigkeit von Flughöhe und Stellung des Kollektivs sehr stark.

**Normbereich: 5 - 35 PSI**



## 5.6.49 TREIBSTOFFMENGE PRÜFEN

<p>Cockpitübersicht</p>  A wide-angle view of the cockpit interior, showing the instrument panel, seats, and the central console. A yellow rectangular highlight is placed over the instrument panel area.	<p>Detailansicht</p>  A close-up view of the fuel quantity indicator gauge. The gauge is circular with a black face and white markings. The needle points to approximately 1.5. The text 'FUEL QUANTITY' is printed on the gauge face.	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, Fuel Quantity Indicator</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p>
--	---	---

Die Treibstoffmengenanzeige zeigt den Gesamtinhalt aller drei Tankzellen in Pfund an. **Die Anzeige multipliziert mit 100 ergibt die aktuelle Treibstoffmenge in Pfund.**



## 5.6.50 TREIBSTOFFMENGENANZEIGER TESTEN

<p>Cockpitübersicht</p>  A wide-angle view of the cockpit interior, showing the instrument panel, seats, and the central console. A yellow rectangular highlight is placed over the instrument panel area.	<p>Detailansicht</p>  A close-up view of the fuel gauge. The gauge is circular with a black face and white markings. The needle is pointing to approximately 1. The text 'FUEL QUANTITY' is visible on the gauge face.	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, Fuel Gauge Test Switch</b></p>
<p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift li. + Strg li. + Alt li. + P</b></p>		

Durch den Fuel Gauge Test wird überprüft, ob die Tanknadel korrekt funktioniert. Drückt man den Fuel Gauge Test Knopf, bewegt sich die Tanknadel von der aktuellen Treibstoffanzeige nach unten. Lässt man den Knopf wieder los, muss sie sich wieder auf die vorherige Anzeige zurückbewegen.



## 5.6.51 TRIEBWERK-ÖLDRUCK PRÜFEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, Engine Oil Pressure Indicator</b></p>
<p>Tastenkombination</p>		

Die Triebwerk-Öldruckanzeige zeigt den Druck in PSI (Pound per Square Inch).

<b>Normbereich:</b>	<b>20 PSI</b>	<b>Minimaler Druck (Rote Linie, bei Triebwerk im Leerlauf)</b>
	<b>80 - 100 PSI</b>	<b>Normaler Druck (Grüne Markierung)</b>
	<b>100 PSI</b>	<b>Maximaler Druck</b>



## 5.6.52 TRIEBWERK-ÖLTEMPERATUR PRÜFEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p>  <p>ENGINE OIL</p>	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, Engine Oil Temperature Indicator</b></p>
<p>Tastenkombination</p>		

Die Triebwerk-Öltemperatur wird in °C angezeigt.

**Normbereich: 93°C bei weniger als 30°C Außentemperatur**

**100°C bei mehr als 30°C Außentemperatur**



## 5.6.53 GETRIEBE-ÖLDRUCK PRÜFEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, Transmission Oil Pressure Indicator</b></p>
<p>Tastenkombination</p>		

Die Getriebe-Öldruckanzeige zeigt den Druck in PSI (Pound per Square Inch).

<b>Normbereich:</b>	<b>30 PSI</b>	<b>Minimaler Druck (Gelbe Linie)</b>
	<b>40 - 60 PSI</b>	<b>Normaler Druck (Grüne Markierung)</b>
	<b>70 PSI</b>	<b>Maximaler Druck (Rote Linie)</b>



## 5.6.54 GETRIEBE-ÖLTEMPERATUR

<p>Cockpitübersicht</p>  A wide-angle view of the cockpit interior, showing the instrument panel and the central console. A yellow rectangular highlight is placed over the instrument panel area to indicate the location of the transmission oil temperature indicator.	<p>Detailansicht</p>  A close-up view of the transmission oil temperature gauge. The gauge is circular with a black face and white markings. The scale ranges from -50 to 150 degrees Celsius, with major markings at -50, 0, 50, 100, and 150. The needle is currently pointing to approximately 100 degrees Celsius. The text 'TRANS OIL' is printed at the bottom of the gauge.	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, Transmission Oil Temperature Indicator</b></p>
<p>Tastenkombination</p>		

Die Getriebe-Öltemperatur wird in °C angezeigt.

**Normbereich: 110°C maximale Temperatur dürfen nicht überschritten werden.**



## 5.6.55 GLEICHSPANNUNG PRÜFEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, DC Voltmeter</b></p>
<p>Tastenkombination</p>		

**Normbereich: 28 Volt**



## 5.6.56 WECHSELSPANNUNG PRÜFEN

<p>Cockpitübersicht</p>  A wide-angle view of the cockpit interior, showing the instrument panel, seats, and the central console. A yellow rectangular highlight is placed over the instrument panel area.	<p>Detailansicht</p>  A close-up view of the AC Voltmeter instrument. The scale ranges from 0 to 150 Volts AC, with major markings every 10 units and minor markings every 2 units. The needle is positioned at approximately 115 Volts AC.	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, AC Voltmeter</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p>
--	--	--

**Normbereich: 112 – 118 Volt**



## 5.6.57 RADARHÖHENMESSERWARNUNGEN EINSTELLEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, Radar Altitude Set Knob</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p>
--	--	---

Am rechten Drehregler des Radarhöhenmessers stellt man ein, bei welcher max. Höhe die blaue HIGH Warnung am Instrument aufleuchten soll. Am linken Drehregler stellt man ein, ab welcher minimalen Höhe die blaue LOW Warnung aufleuchten soll.

Radarhöhenmesserwarnungen

Einstellen

Höhenbegr. nach Oben Strg re. + Win re. + R

Höhenbegr. nach Unten Alt re. + Shift re. + R

Tiefenbegr. nach Oben Shift re. + Win re. + R

Tiefenbegr. nach Unten Alt re. + Win re. + R



## 5.6.58 RADARHÖHENMESSER TEST

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, Radar Altitude Set Knob</b></p>
<p>Tastenkombination</p> <p><b>Alt rechts + R</b></p>		

Drückt und hält man den rechten SET Switch am Radarhöhenmesser, wird ein Aufsteigen des Helikopters simuliert: Man kann so alle Anzeigen des Gerätes auf Funktionalität prüfen.



## 5.6.59 ATTITUDE INDICATOR TRIMMEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, Attitude Indicator Trim Knob</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p>
--	--	--

Der Attitude Indicator ist das primäre Instrument, um die aktuelle Fluglage (Pitch, Roll und Yaw) im Verhältnis zu einem künstlichen Horizont anzuzeigen. Vor dem Abheben muss er auf die Horizontallinie getrimmt werden.

Attitude Indicator	Pitch nach Oben	Schift links + N
Attitude Indicator	Pitch nach Unten	Strg links + N
Attitude Indicator	Rollen nach Links	Strg links + M
Attitude Indicator	Rollen nach Rechts	Shift links + M



## 5.6.60 RADIO MAGNETIC INDICATOR SYNCHRONISIEREN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, Synchronizing Knob</b></p>
<p>Tastenkombination</p>		

Vor dem Starten muss der Radio Compass Indicator (RCI), auch Radio Magnetic Indicator genannt, mit dem Standby Magnetic Compass synchronisiert werden. Hierzu dreht man den Synchronizing Knob am RCI so lange, bis die obere Ausrichtung mit der des Standby Kompasses identisch ist.



Synchronizing Knob

Nach rechts drehen

Strg links + Alt links + .

Synchronizing Knob

Nach links drehen

Strg links + Alt links + ,

**Die Synchronisation muss durchgeführt werden, bevor das Landelicht, der Suchscheinwerfer oder die Pitot-Heizung eingeschaltet sind, da hierdurch Maßabweichungen am Standby Kompass verursacht werden.**



## 5.6.61 MARKER BEACON EINSCHALTEN / LAUTSTÄRKE

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, Marker Beacon Volume Control Knob</b></p>
		<p>Tastenkombination</p> <p><b>Shift links + .</b></p>

Durch Drehen nach rechts kann man über den Marker Beacon Lautstärkedrehregler das System einschalten. Fliegt man später über einen Marker Beacon, wird dies akustisch und optisch durch das Aufleuchten des Marker Beacon Lights oberhalb des Drehreglers angezeigt.

Marker Beacon	Lautstärke erhöhen / einschalten	Shift links + .
Marker Beacon	Lautstärke verringern	Shift links + ,



## 5.6.62 TRIMMUNG FÜR START EINSTELLEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Steuerknüppel, Force Trim Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>T</b></p>
--	--	--

Ohne Trimmung neigt der UH-1H dazu, bei Verlust der Bodenreibung nach vorne-rechts wegzuziehen. Dies kompensiert man, indem man den zyklischen Steuerhebel in eine leichte hinten-links-Position trimmt. Die Drehung um die Rotorachse muss mit den Pedalen ausgeglichen werden. Mit dem Tastenbefehl [Strg rechts + Enter] kann man sich zum Üben ein Fenster einblenden, welches die aktuelle Position jeder Achse anzeigt.



Eingeschaltetes Achsenfenster mit Starttrimmposition der zyklischen Steuerung



### 5.6.63 LANDELICHT BEI BEDARF EINSCHALTEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Collective Control System, Landing Light Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Strg rechts + ,</b></p>
--	--	---

Da der UH-1H über kein separates Taxi Light verfügt, wird **bei Dunkelheit** hierfür das Landing Light benutzt.

Landelicht	An / Aus	Strg rechts + ,
	Zurückfahren	Win rechts + Ö
	Stoppen	Alt rechts + Ö
	Vorfahren	Strg rechts + Ö



## 5.6.64 STARTERLAUBNIS BEIM TOWER EINHOLEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Steuerknüppel, Radio Trigger</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Alt rechts + # / F5 / F1 / F1</b></p>
--	--	--

Bevor man starten kann, muss eine Starterlaubnis vom Tower (Air Traffic Control, ATC) eingeholt werden. Voraussetzung für eine störungsfreie Kommunikation mit dem Tower ist:

- Die korrekt eingegebene Funkfrequenz des Towers am VHF AM Funkgerät (AN/ARC-134)
- Das AN/ARC-134 muss mit Strom versorgt sein
- Die Lautstärke des AN/ARC-134 muss ausreichend aufgedreht sein
- Der Intercom Mode Selector muss auf der 3 stehen
- Der Pilot muss zum Sprechen die hintere Stufe des Radiotriggers [Alt rechts + #] bedienen.

Nachdem dies getan ist, erscheinen folgende Auswahlmenüs am oberen rechten Bildschirm:



Mit der Taste F1 schließt man die Bitte um Starterlaubnis ab.

**Hinweis:** In der derzeitigen Beta Version ist es bislang nicht möglich, eine funktionierende Starterlaubnis beim Tower einzuholen. Es wird lediglich eine Freigabe zum Rollen erteilt. Da der Hubschrauber aber zum „Rollen“ in die Startposition (Hold Short Position an der Startbahn) abhebt, wird dies derzeit vom Tower als Startvorgang gewertet. Ein erneutes Anfunken des Towers für die tatsächliche Starterlaubnis ist damit nicht mehr möglich, da nun nur noch Landeoptionen angezeigt werden.



## 5.6.65 BAROMETRISCHEN DRUCK AM HÖHENMESSER ANPASSEN

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Instrument Panel, Barometric Pressure Setting Knob</b></p>
<p>Tastenkombination</p>		

In der aktuellen Beta-Version teilt der Tower uns bei der Starterlaubnis (derzeit noch Rollerlaubnis) nicht den aktuellen barometrischen Druck mit. Darum muss die Höhenanzeige auf Nullstellung gebracht werden ohne Vergleich mit dem tatsächlich vorherrschenden barometrischen Druck.

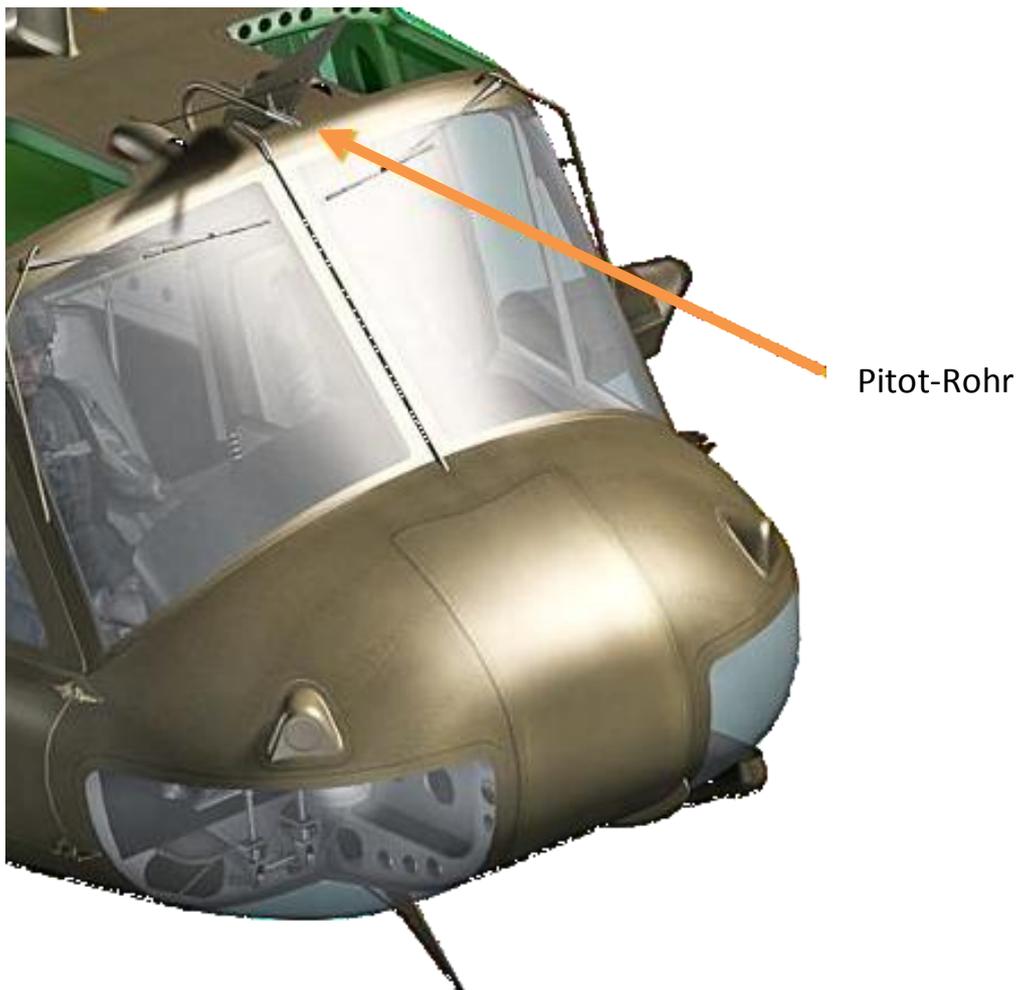
Höhenmesser	Barometrischen Druck anpassen	
	Erhöhen	Shift rechts + B
	Verringern	Strg rechts + B



## 5.6.66 PITOT-HEIZUNG ON POSITION

<p>Cockpitübersicht</p> 	<p>Detailansicht</p> 	<p>Panel / Schalterbezeichnung</p> <p><b>Overhead Console, Pitot Heater Switch</b></p> <hr/> <p>Tastenkombination</p> <p><b>Alt rechts + P</b></p>
--	--	--

Das Staurohr (Pitot-Rohr) dient der Fluggeschwindigkeitsmessung und wird vor Vereisen geschützt, indem man die Pitotheizung einschaltet. Dies geschieht ganz am Schluss des Startup-Prozesses, um Überhitzung zu vermeiden.





## 6. FLUGPLATZINFORMATIONEN

①	②	③	④	⑤
1	Anapa-Vityazevo	M	04-22 2900m	Russland
2	Krasnodar-Center	M	09-27 2500m	Russland
3	Novorossiysk	M	04-22 1780m	Russland
4	Krymsk	M	04-22 2600m	Russland
5	Maykop-Khanskaya	Z	04-22 3200m	Russland
6	Gelendzik	Z	04-22 1800m	Russland
7	Sochi-Adler	M/Z	06-24 3100m	Russland
8	Krasnodar-Pashkovsky	Z	05-23 3100m	Russland
9	Sukhumi-Babushara	Z	12-30 2500m	Georgien
10	Gudauta	M	15-33 2500m	Georgien
11	Batumi	Z	13-31 2400m	Georgien
12	Senaki-Kolkhi	M	09-27 2400m	Georgien
13	Kobuleti	M	07-25 2400m	Georgien
14	Kutaisi	M/Z	08-26 2500m	Georgien
15	Mineralnye Vody	Z	12-30 3900m	Russland
16	Nalchik	Z	06-24 2300m	Russland
17	Mozdok	M	08-27 3100m	Nord-Ossetien
18	Tblisi Lochini	Z	13-31 3000m	Georgien
19	Tblisi Soganlug	Z	14-32 2400m	Georgien
20	Tblisi Vaziani	M	14-32 2500m	Georgien
21	Beslan	Z	10-28 3000m	Nord-Ossetien

① Flughafen ID

② Flughafenname

③ Militärisch (M) / Zivil (Z)

④ Ausrichtung und Länge der Landebahn

⑤ Standard Hoheitsgebiet

(Kann in Missionen variieren)



## 6.1 ANAPA-VITYAZEVO

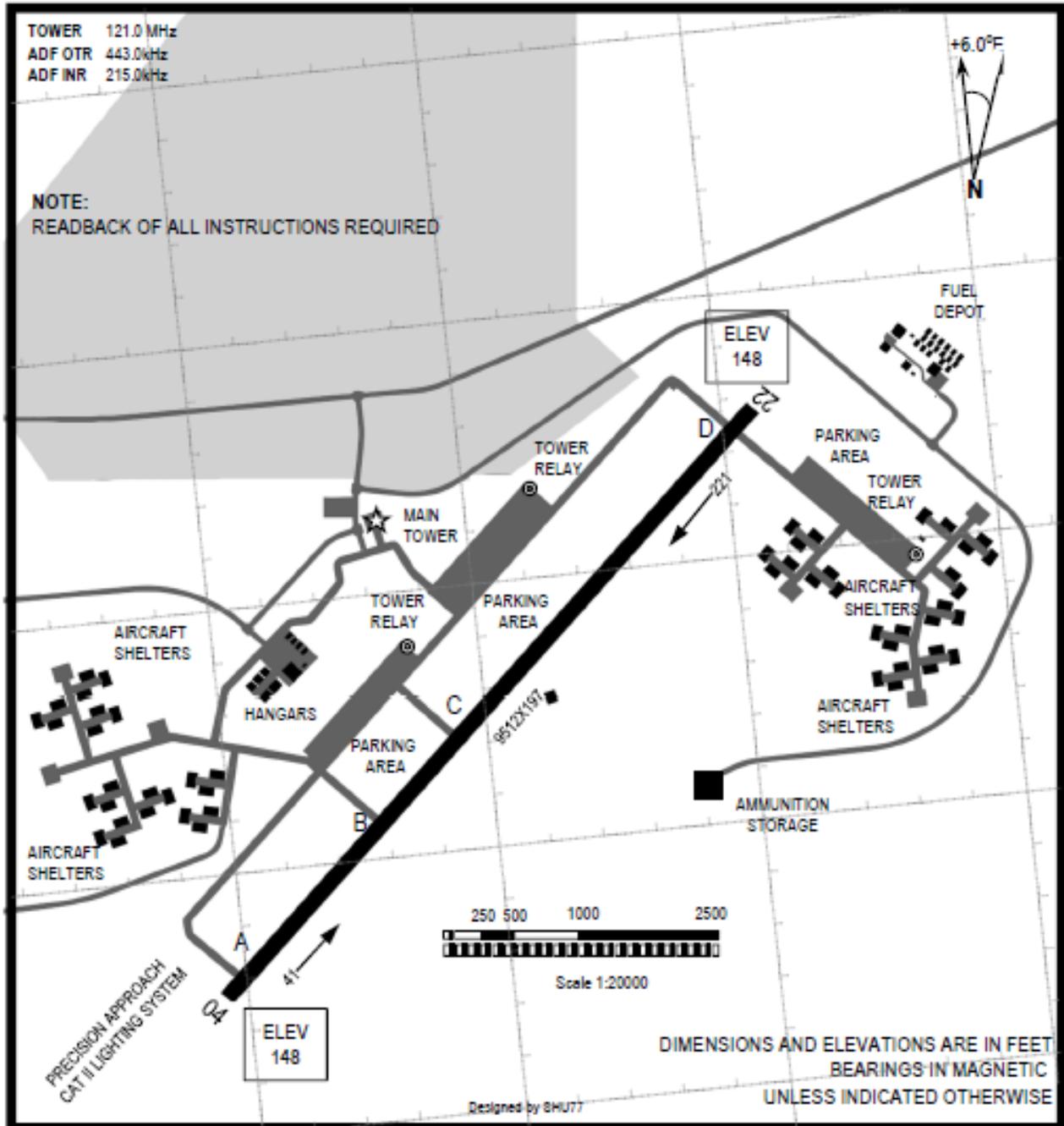
UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

### AIRPORT DIAGRAM

REF	ELEV	TWR
44°59'36"N 37°20'19"E	148	121.0 MHz

**ANAPA AIRPORT(URKA)**  
KRASNODAR REGION, RUSSIA



**AIRPORT DIAGRAM**

KRASNODAR REGION, RUSSIA  
**ANAPA AIRPORT (URKA)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**

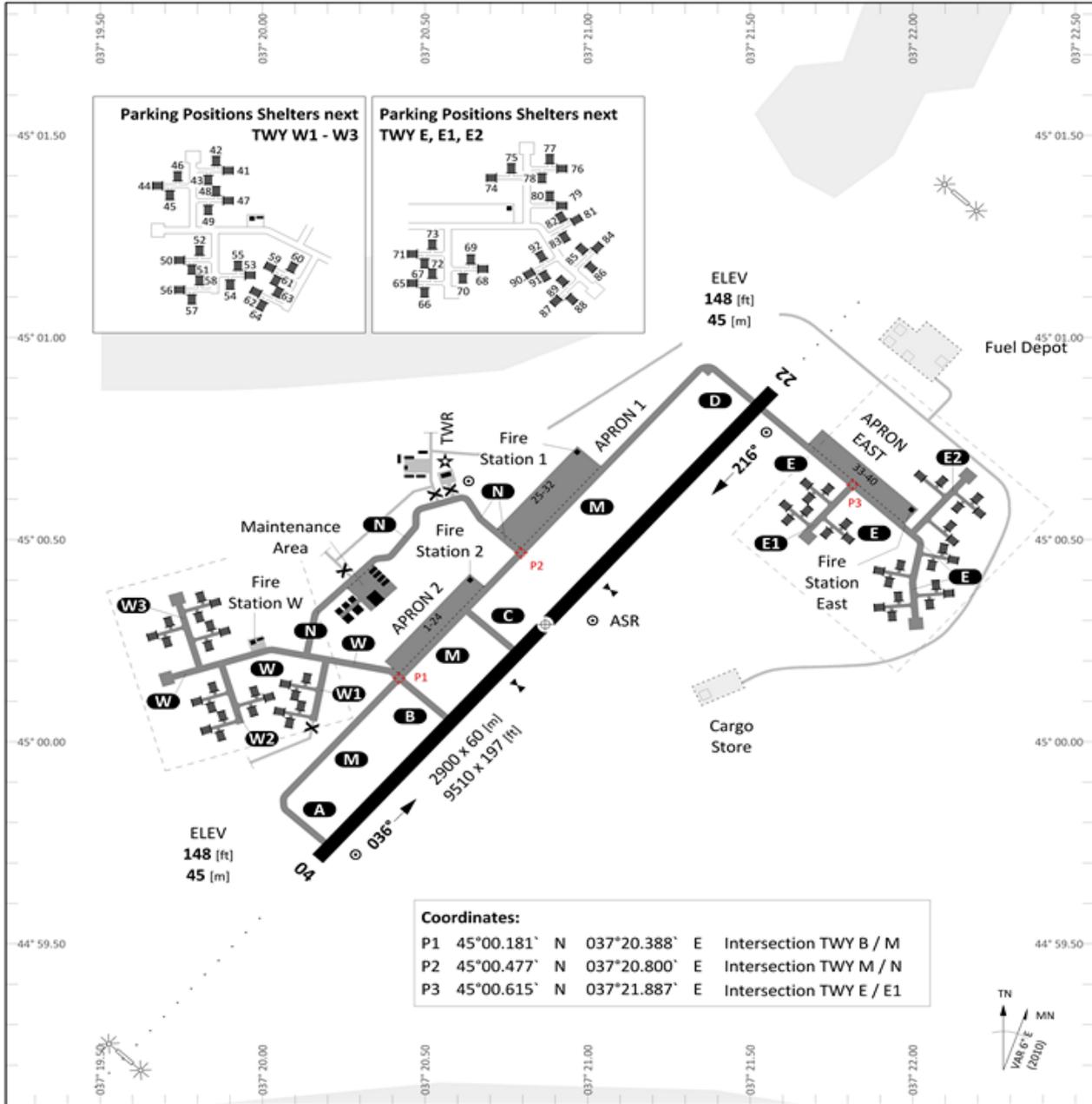


## 6.1 ANAPA-VITYAZEVO (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 10

ANAPA - VITYAZEVO (URKA)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

PAR	RWY 04 - 22	CAT A B C D E	MINIMA 348 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	ARP 45° 00.298' N 037° 20.870' E	ELEV 148 [ft] 45 [m]	Scale 1:25'000 0 200 400 600 800 [m] 0 1000 2000 [ft]
SRA	RWY 04 - 22	CAT A B C D E	MINIMA 498 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)			

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
04	9510 [ft] 2900 [m]	44°59.741'N 037°20.099'E	⊙			
22	9510 [ft] 2900 [m]	45°00.853'N 037°21.642'E	⊙			

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS
121.000 MHz				

**AERODROME CHART**

**ANAPA - VITYAZEVO (URKA)**



## 6.1 ANAPA-VITYAZEVO (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 04/22  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 10

ANAPA - VITYAZEVO (URKA)



Coordinates:	
CRP West	: 45°00.732'N 037°13.342' E
CRP North	: 45°06.493'N 037°23.746' E
CRP East	: 45°02.567'N 037°29.585' E
CRP Exit South	: 44°54.839'N 037°24.090' E
CRP Entry South	: 44°53.682'N 037°17.431' E

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 04 44° 59.741' N 037° 20.099' E	6° E (2010)	45° 00.298' N 037° 20.870' E	148 [ft] 45 [m]	0 1 2 3 4 5 6 7 [km] 0 1 2 3 [NM]
RWY 22 45° 00.853' N 037° 21.642' E				

- Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
- Avoid overflying of densely populated area

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS
121.000 MHz				

ARR/DEP JET RWY 04/22

ANAPA - VITYAZEVO (URKA)

Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator  
rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



## 6.2 KRASNODAR-CENTER

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

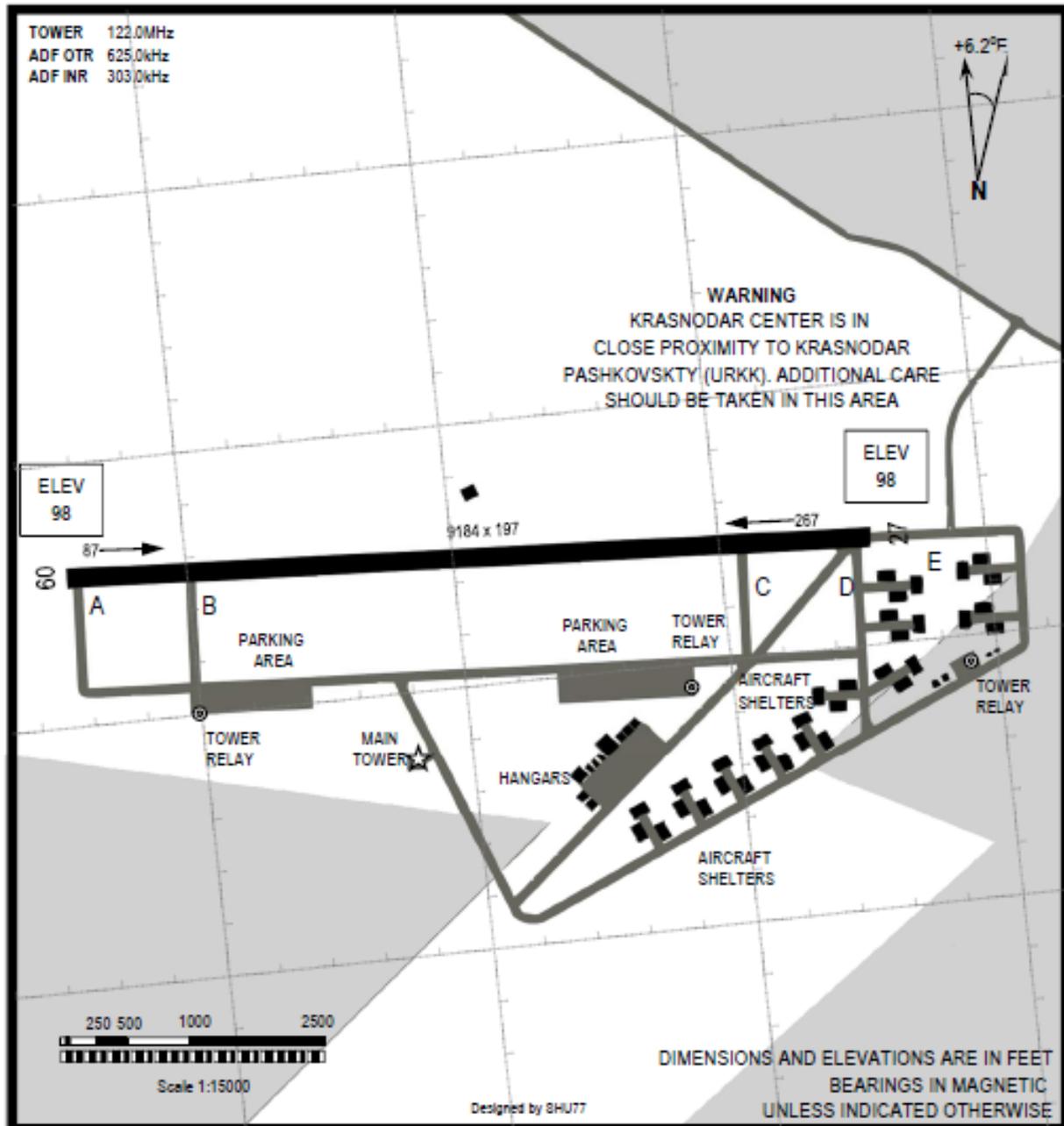
**AIRPORT  
DIAGRAM**

REF  
45°05'03"N  
38°57'34"E

ELEV  
98

TWR  
122.0MHz

**KRASNODAR CENTER MILITARY AIRBASE (URKI)**  
KRASNODAR REGION, RUSSIA



**AIRPORT DIAGRAM**

KRASNODAR REGION, RUSSIA  
**KRASNODAR CENTER MILITARY AIRBASE (URKI)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**

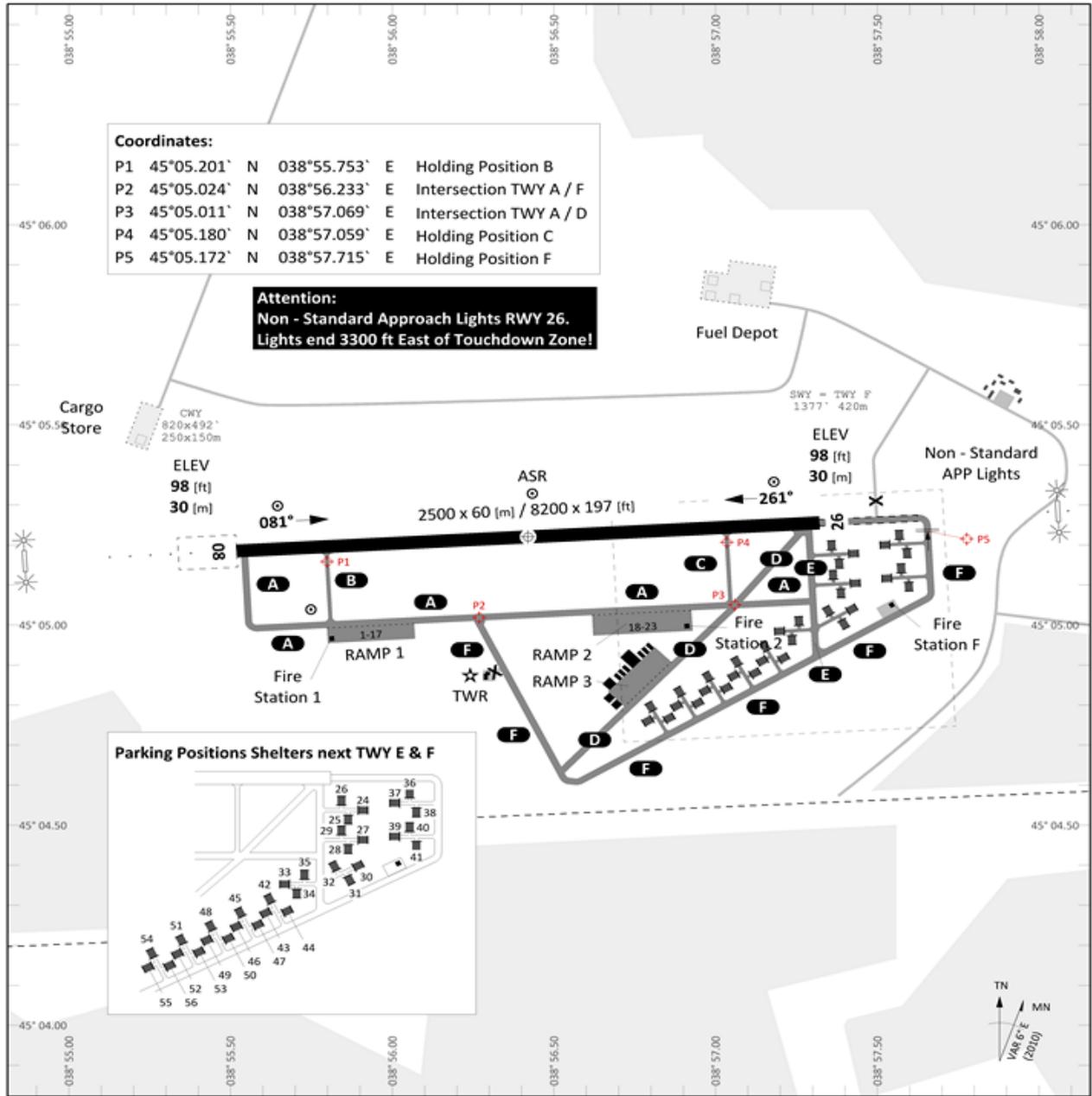


## 6.2 KRASNODAR-CENTER (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 14

KRASNODAR - CENTER (URKL)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

PAR	RWY	CAT	MINIMA	ARP	ELEV	Scale 1:25'000 0 200 400 600 800 [m] 0 1000 2000 [ft]
SRA	08 - 26	A B C D E	298 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3"	45° 05.216' N 038° 56.415' E	98 [ft] 30 [m]	

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
08	8200 [ft] 2500 [m]	8200 [ft] 2500 [m]	9580 [ft] 2920 [m]	8200 [ft] 2500 [m]	45°05.231'N 038°55.467'E	⊙
26	8200 [ft] 2500 [m]	9020 [ft] 2750 [m]	8200 [ft] 2500 [m]	8200 [ft] 2500 [m]	45°05.202'N 038°57.362'E	⊙
26 (via TWY F)	9580 [ft] 2920 [m]	10400 [ft] 3170 [m]	9580 [ft] 2920 [m]	8200 [ft] 2500 [m]		

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS		
122.000 MHz						

**AERODROME CHART**

**KRASNODAR - CENTER (URKL)**

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp

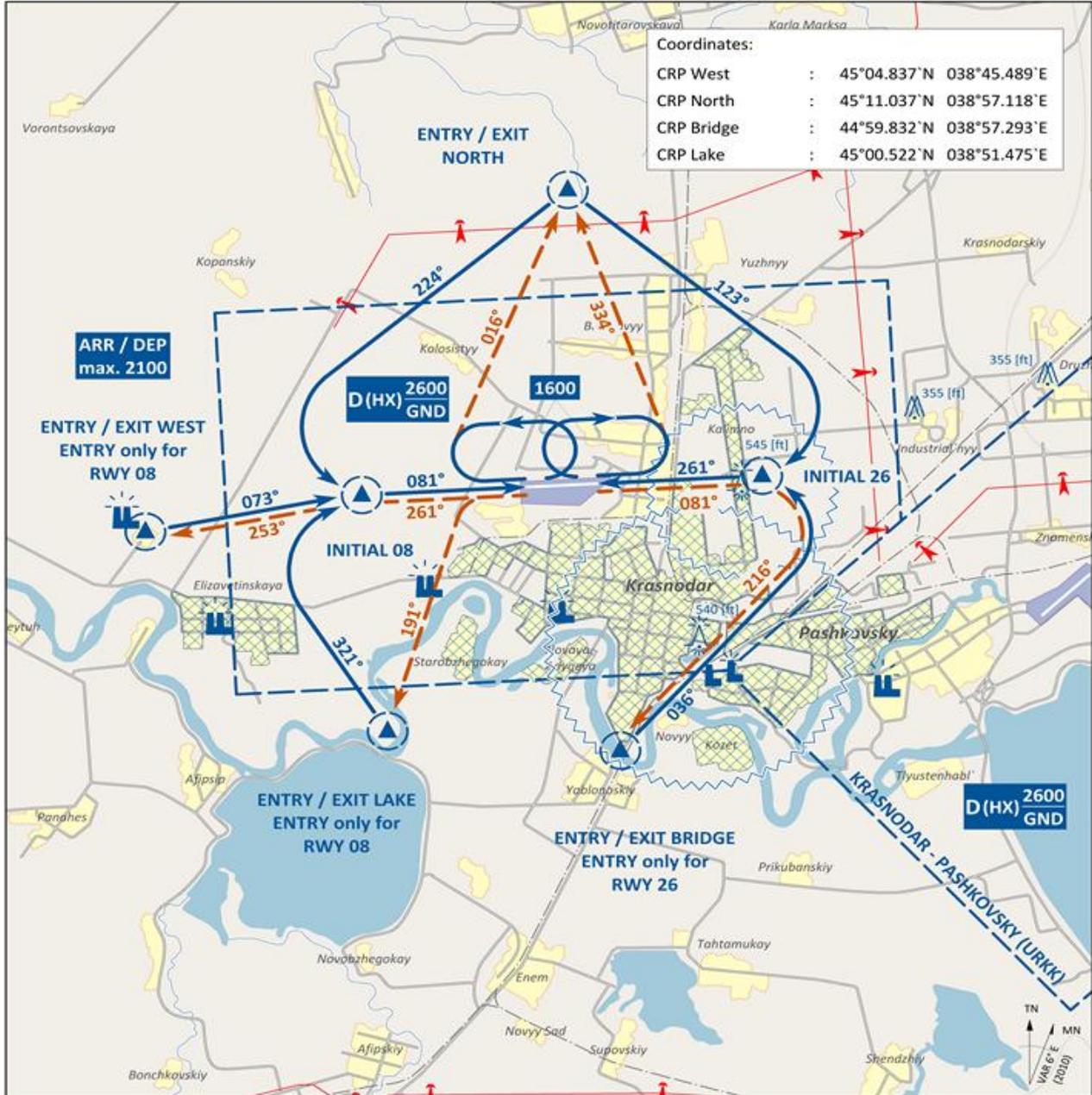


## 6.2 KRASNODAR-CENTER (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 08/26  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 14

KRASNODAR - CENTER (URKL)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 08 45° 05.231' N 038° 55.467' E	6° E	45° 05.216' N	98 (ft)	
RWY 26 45° 05.202' N 038° 57.362' E	(2010)	038° 56.415' E	30 (m)	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas
3. Stay clear of CTR Krasnodar - Pashkovsky URKK
4. Warning: ENTRY NORTH RWY 26 and EXIT NORTH RWY 08: Procedures not usable for HIRTA sensitive ACFT
5. Warning: ENTRY BRIDGE RWY 26 and EXIT BRIDGE RWY 08: Procedures not usable for HIRTA sensitive ACFT

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS
122.000 MHz				

**ARR/DEP JET RWY 08/26**

**KRASNODAR - CENTER (URKL)**

rev. 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



## 6.3 NOVOROSSIYSK

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

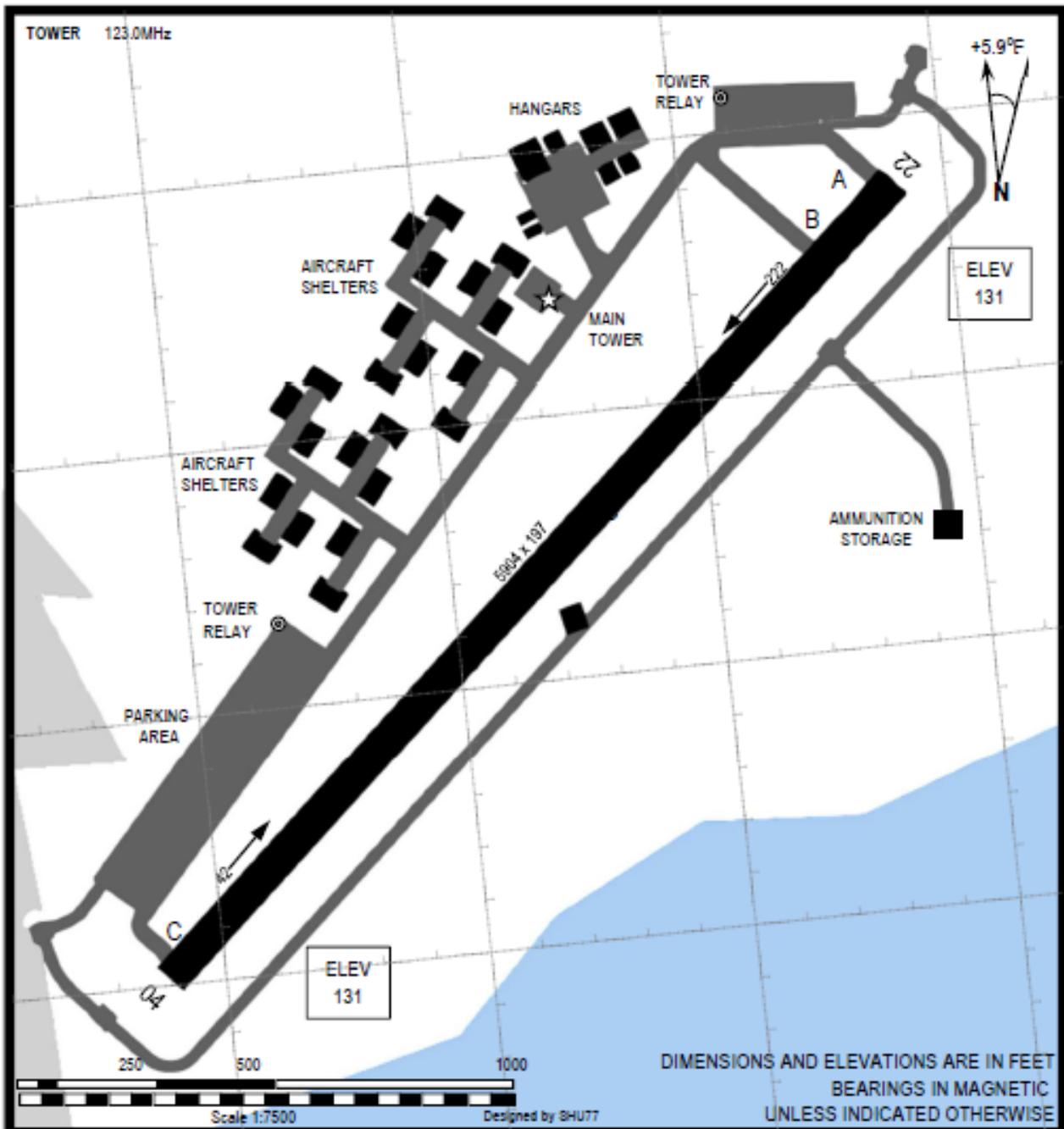
### AIRPORT DIAGRAM

REF  
44°39'36"N  
37°46'25"E

ELEV  
131

TWR  
123.0MHz

**NOVOROSSIYSK MILITARY AIRBASE (URKN)**  
KRASNODAR REGION, RUSSIA



**AIRPORT DIAGRAM**

KRASNODAR REGION, RUSSIA  
**NOVOROSSIYSK MILITARY AIRBASE (URKN)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**

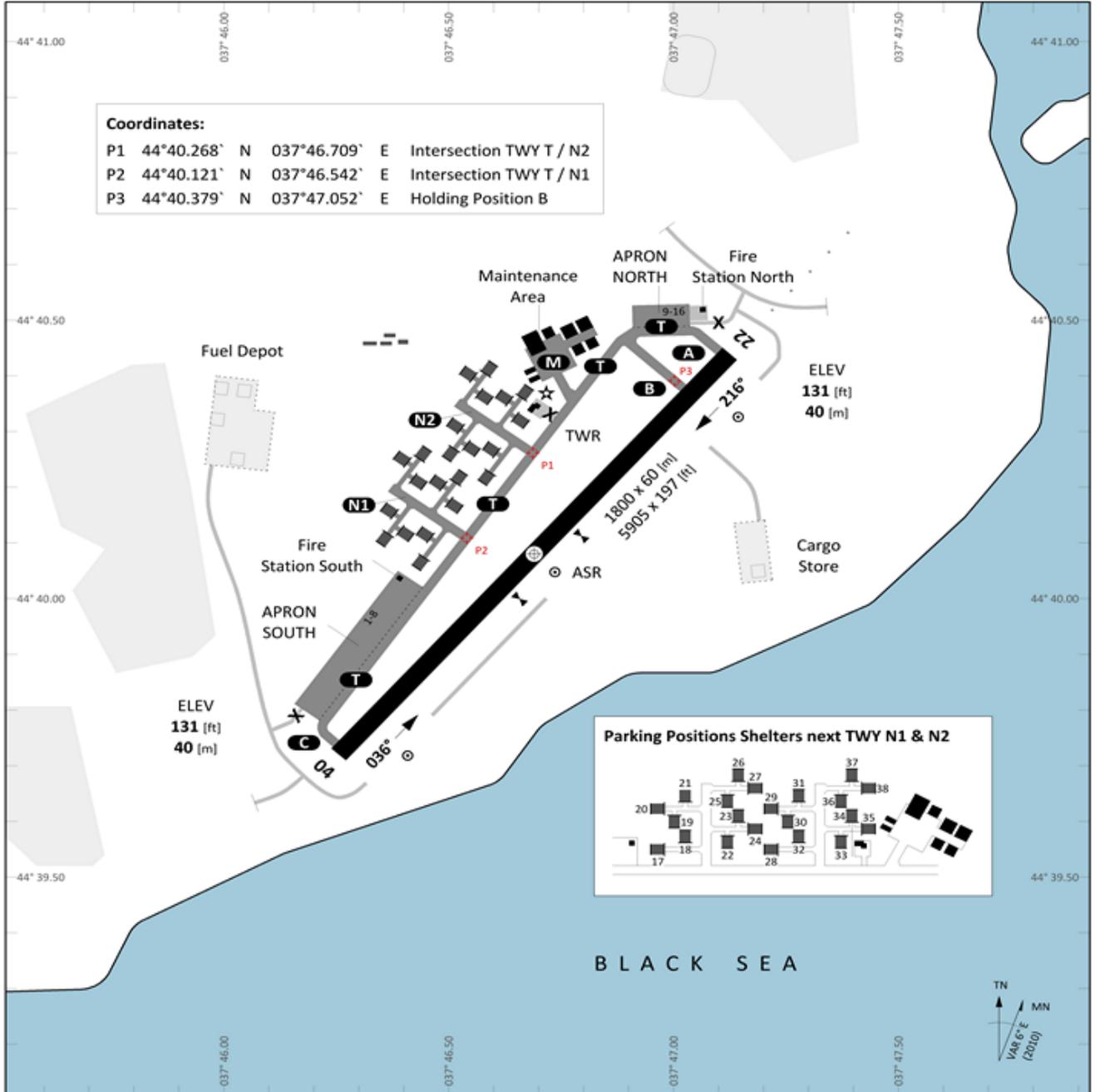


## 6.3 NOVOROSIYSK (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 15

NOVOROSIYSK (URKN)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

PAR	RWY 04	CAT A B C D E	MINIMA 331 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	ARP 44° 40.084' N 037° 46.694' E	ELEV 131 [ft] 40 [m]	Scale 1:18'000 0 200 400 600 [m] 0 500 1000 1500 2000 [ft]
SRA	04 - 22	A B C D E	481 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)			

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
04	5905 [ft] 1800 [m]	44°39.744'N 037°46.213'E				
22	5905 [ft] 1800 [m]	44°40.424'N 037°47.176'E	⊕			

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS	
123.000 MHz					

**AERODROME CHART**

**NOVOROSIYSK (URKN)**



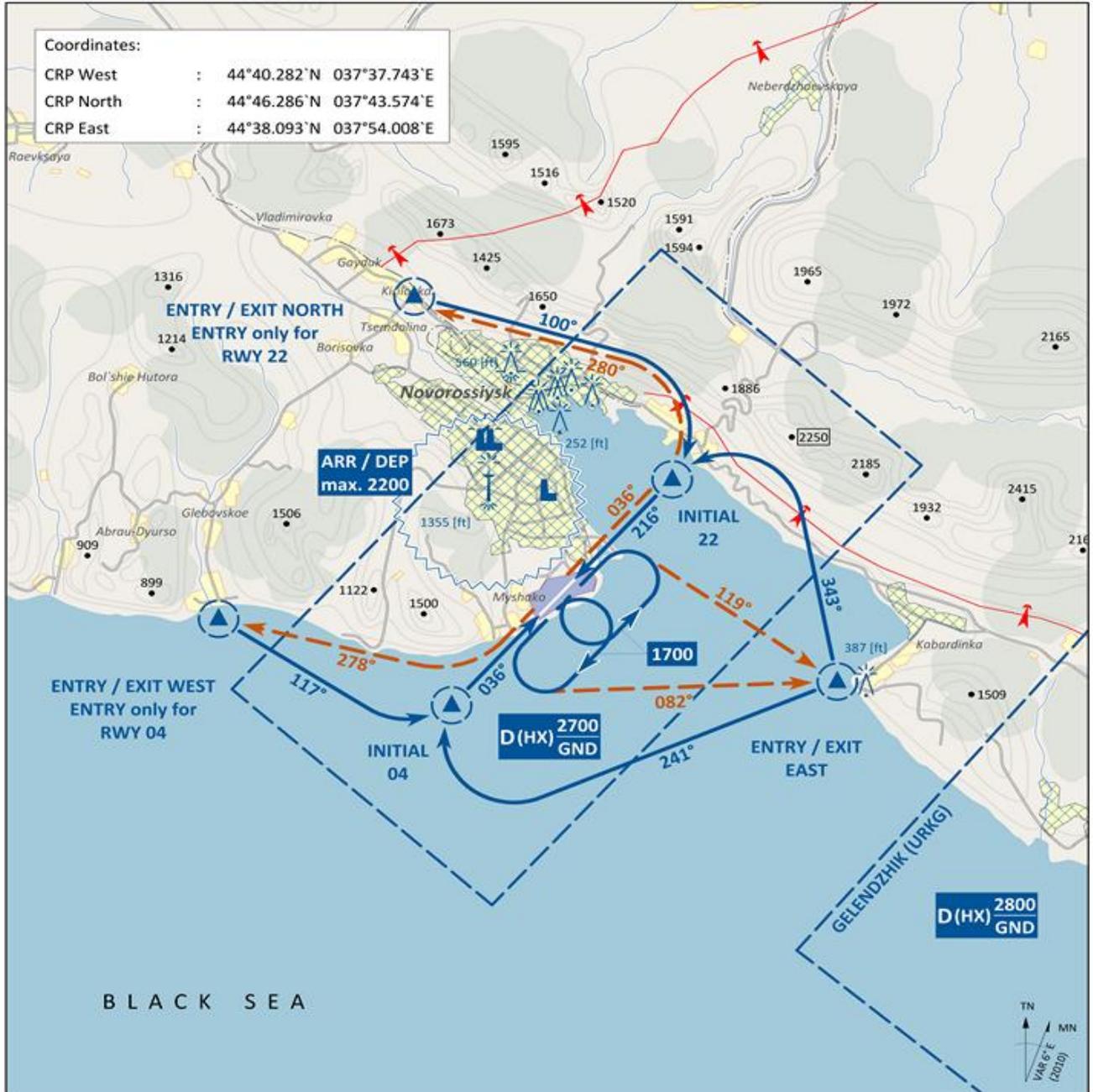
## 6.3 NOVOROSSIYSK (ANFLUKARTE)

ARR/DEP JET RWY 04/22  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 15

- 27 -

NOVOROSSIYSK (URKN)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 04 44° 39.744' N 037° 46.213' E	6° E	44° 40.084' N	131 [ft]	0 1 2 3 4 5 6 7 [km]
RWY 22 44° 40.424' N 037° 47.176' E	(2010)	037° 46.694' E	40 [m]	0 1 2 3 [NM]

- Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
- Avoid overflying of densely populated areas
- Stay clear of CTR Gelendzhik URKG

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS
123.000 MHz				

ARR/DEP JET RWY 04/22

NOVOROSSIYSK (URKN)

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp





## 6.4 KRYMSK (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 16

KRYMSK (URKW)



PAR	RWY 03 - 21	CAT A B C D E	MINIMA 266 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	ARP 44° 58.073' N 037° 59.697' E	ELEV 66 [ft] 20 [m]	Scale 1:18'000 0 200 400 600 [m] 0 500 1000 1500 2000 [ft]
SRA	03 - 21	A B C D E	416 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)			

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
03	8530 [ft] 2600 [m]	44°57.562'N 037°59.026'E	⊕			
21	8530 [ft] 2600 [m]	44°58.584'N 038°00.369'E	⊕			

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS	
124.000 MHz					

AERODROME CHART

KRYMSK (URKW)

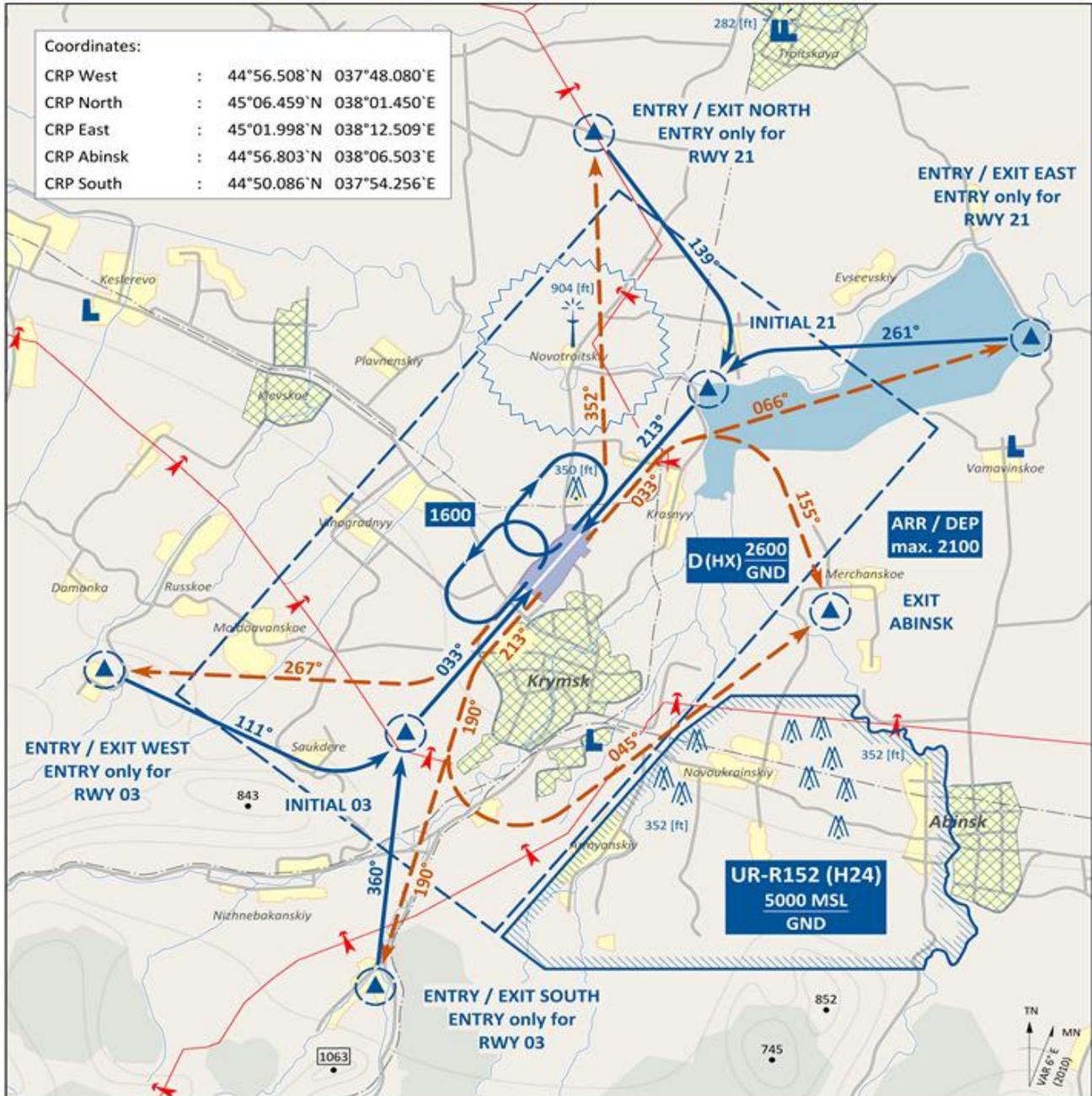


## 6.4 KRYMSK (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 03/21  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 16

KRYMSK (URKW)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

Coordinates:	
CRP West	: 44°56.508'N 037°48.080'E
CRP North	: 45°06.459'N 038°01.450'E
CRP East	: 45°01.998'N 038°12.509'E
CRP Abinsk	: 44°56.803'N 038°06.503'E
CRP South	: 44°50.086'N 037°54.256'E

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 03 44° 57.562' N 037° 59.026' E	6° E	44° 58.073' N	66 [ft]	
RWY 21 44° 58.584' N 038° 00.369' E	(2010)	037° 59.697' E	20 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas
3. Warning: EXIT NORTH RWY 03: Procedures not usable for HIRTA sensitive ACFT
4. ACFT leaving CTR via EXIT ABINSK RWY 21 have to proceed exactly on track to avoid restricted area UR-R152.

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS
124.000 MHz				

ARR/DEP JET RWY 03/21

KRYMSK (URKW)

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



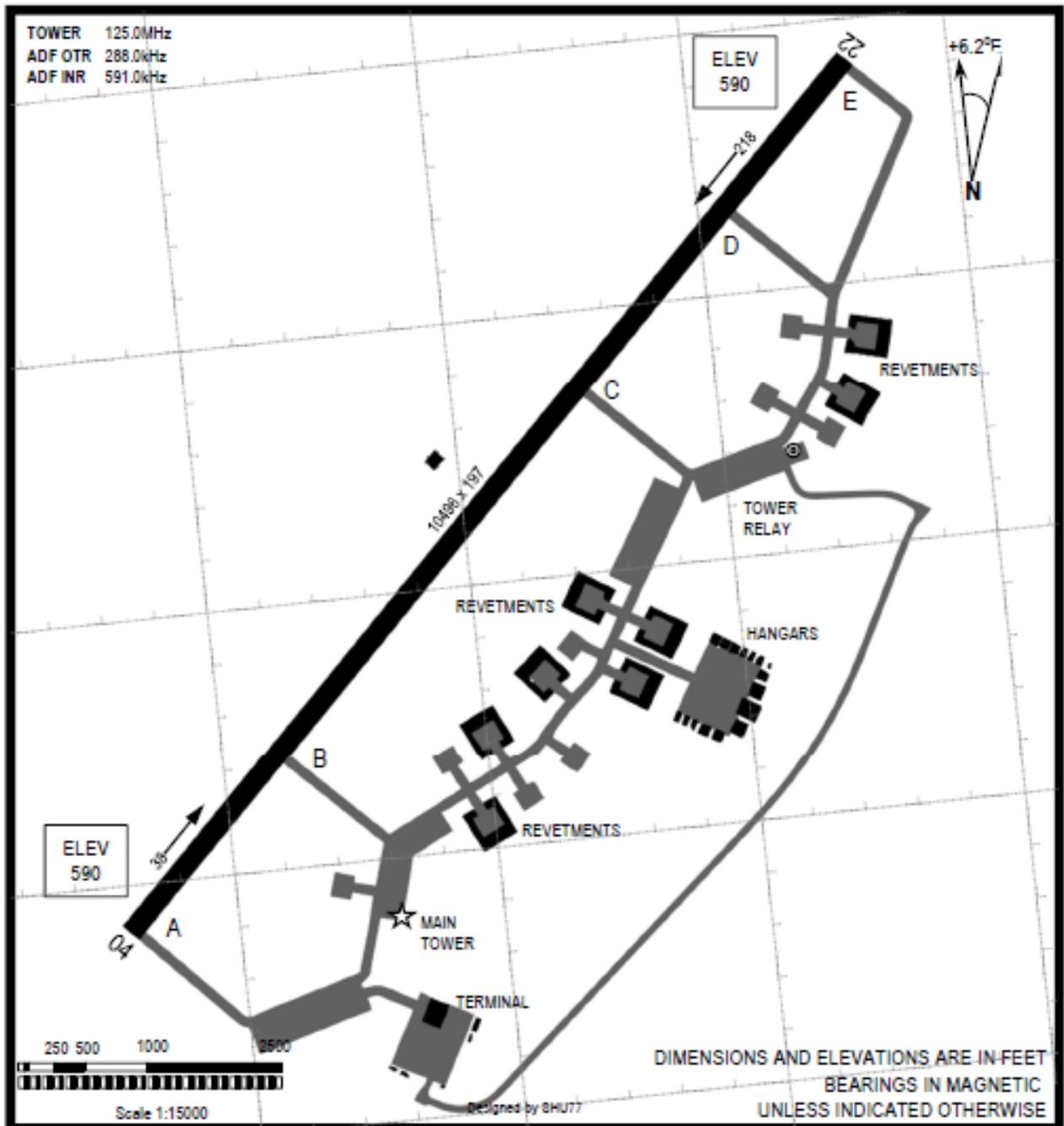
## 6.5 MAYKOP-KHANSKAYA

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

<b>AIRPORT DIAGRAM</b>	REF	ELEV	TWR
	44°41'22"N	590	125.0MHz
	40°03'08"E		

**MAYKOP-KHANSKAYA AIRBASE (URKH)**  
REPUBLIC OF ADYGEYA, RUSSIA



**AIRPORT DIAGRAM**

REPUBLIC OF ADYGEYA, RUSSIA  
**MAYKOP-KHANSKAYA AIRBASE (URKH)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**

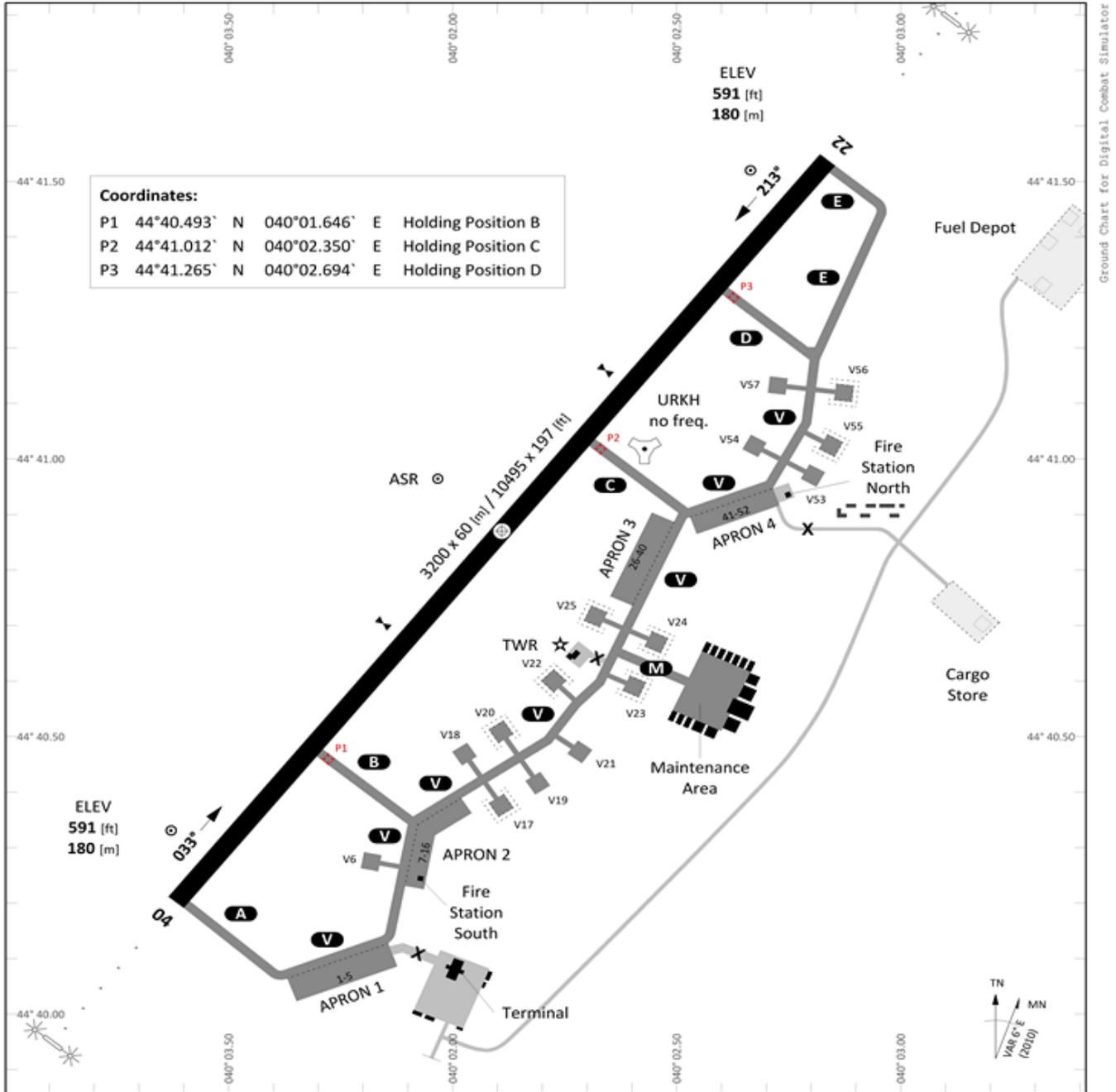


## 6.5 MAYKOP-KHANSKAYA (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 12

MAYKOP - KHANSKAYA (URKH)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

PAR	04 - 22	A B C D E	791 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	ARP	44° 40.874' N 040° 02.112' E	ELEV	591 [ft] 180 [m]	Scale 1:18'000 
SRA	04 - 22	A B C D E	941 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)					

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
04	10495 [ft] 3200 [m]	44°40.257'N 040°01.276'E	⊕			
22	10495 [ft] 3200 [m]	44°41.494'N 040°02.946'E	⊕			

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS	
125.000 MHz					

**AERODROME CHART**

**MAYKOP - KHANSKAYA (URKH)**

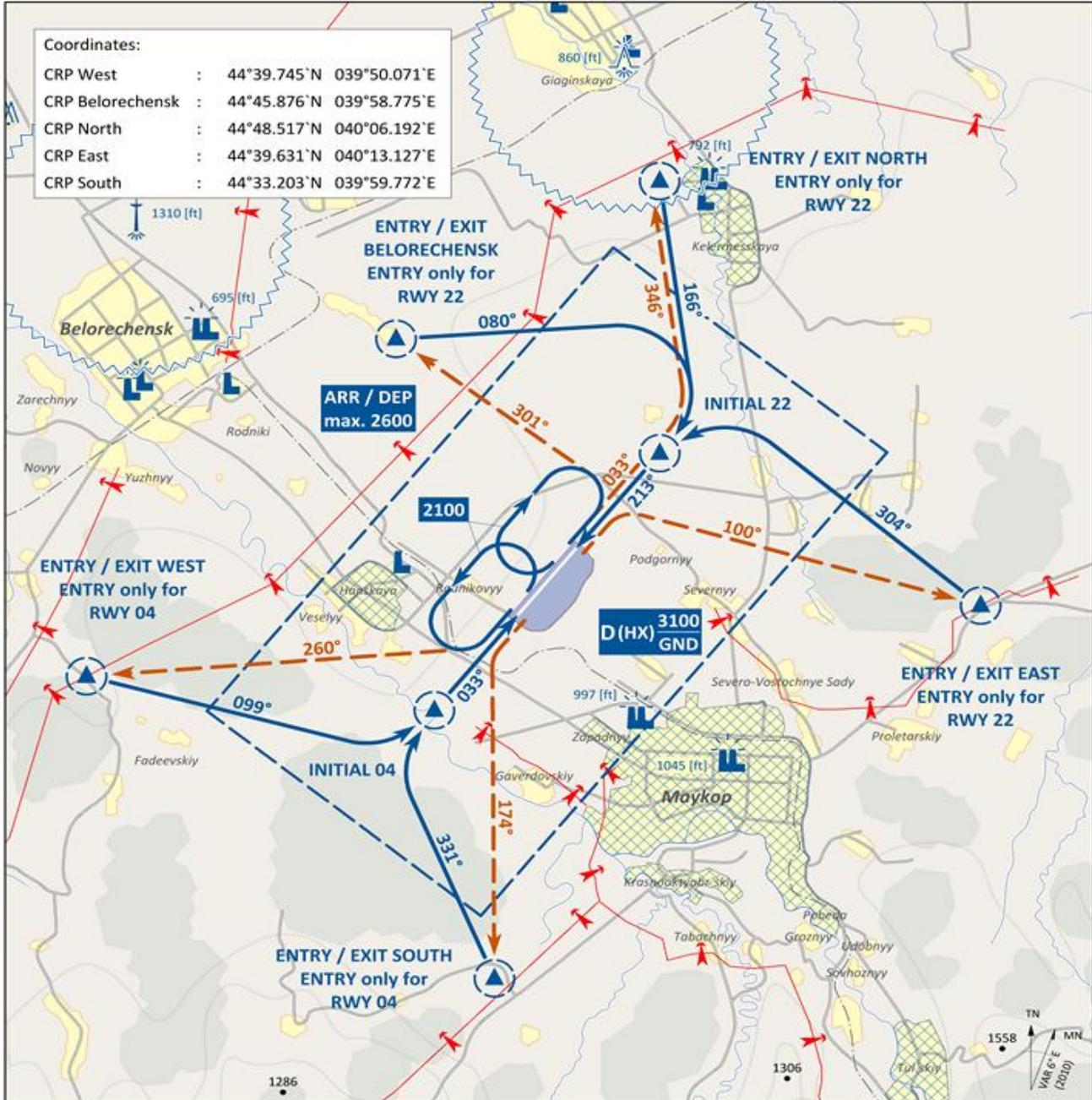


## 6.5 MAYKOP-KHANSKAYA (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 04/22  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 12

MAYKOP - KHANSKAYA (URKH)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 04 44° 40.257' N 040° 01.276' E	6° E	44° 40.874' N	591 [ft]	
RWY 22 44° 41.494' N 040° 02.946' E	(2010)	040° 02.112' E	180 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas
3. Warning: ENTRY NORTH RWY 22 and EXIT NORTH RWY 04: Procedures not usable for HIRTA sensitive ACFT

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS
125.000 MHz				

**ARR/DEP JET RWY 04/22**

**MAYKOP - KHANSKAYA (URKH)**

rev 3.1.5.0 - 12.03.2012 © dp



## 6.6 GELENDZHIK

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

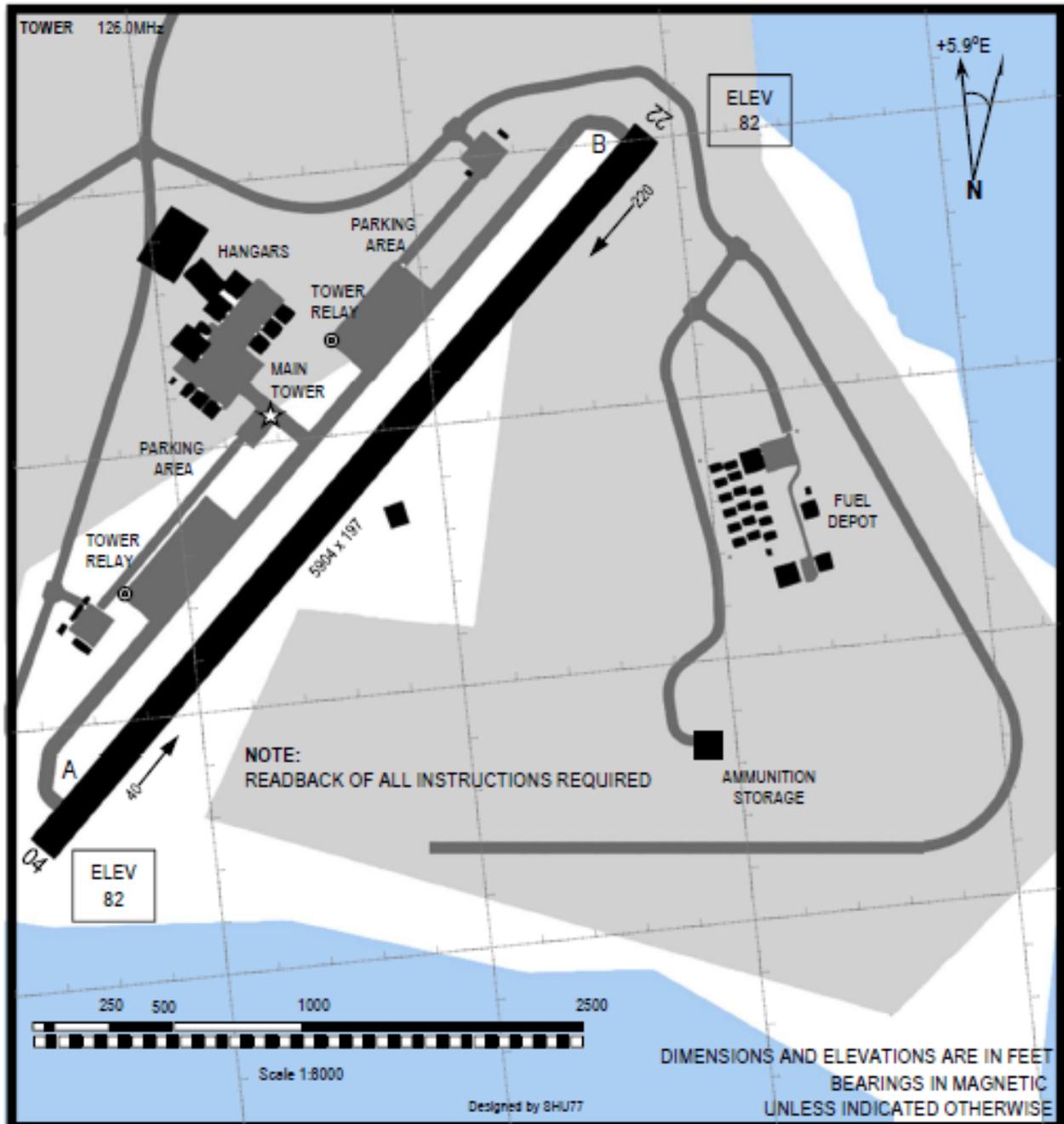
### AIRPORT DIAGRAM

REF  
44°33'54"N  
38°00'25"E

ELEV  
82

TWR  
126.0MHz

**GELENDZHIK AIRPORT (URKG)**  
KRASNODAR REGION, RUSSIA



**AIRPORT DIAGRAM**

KRASNODAR REGION, RUSSIA  
**GELENDZHIK AIRPORT (URKG)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**

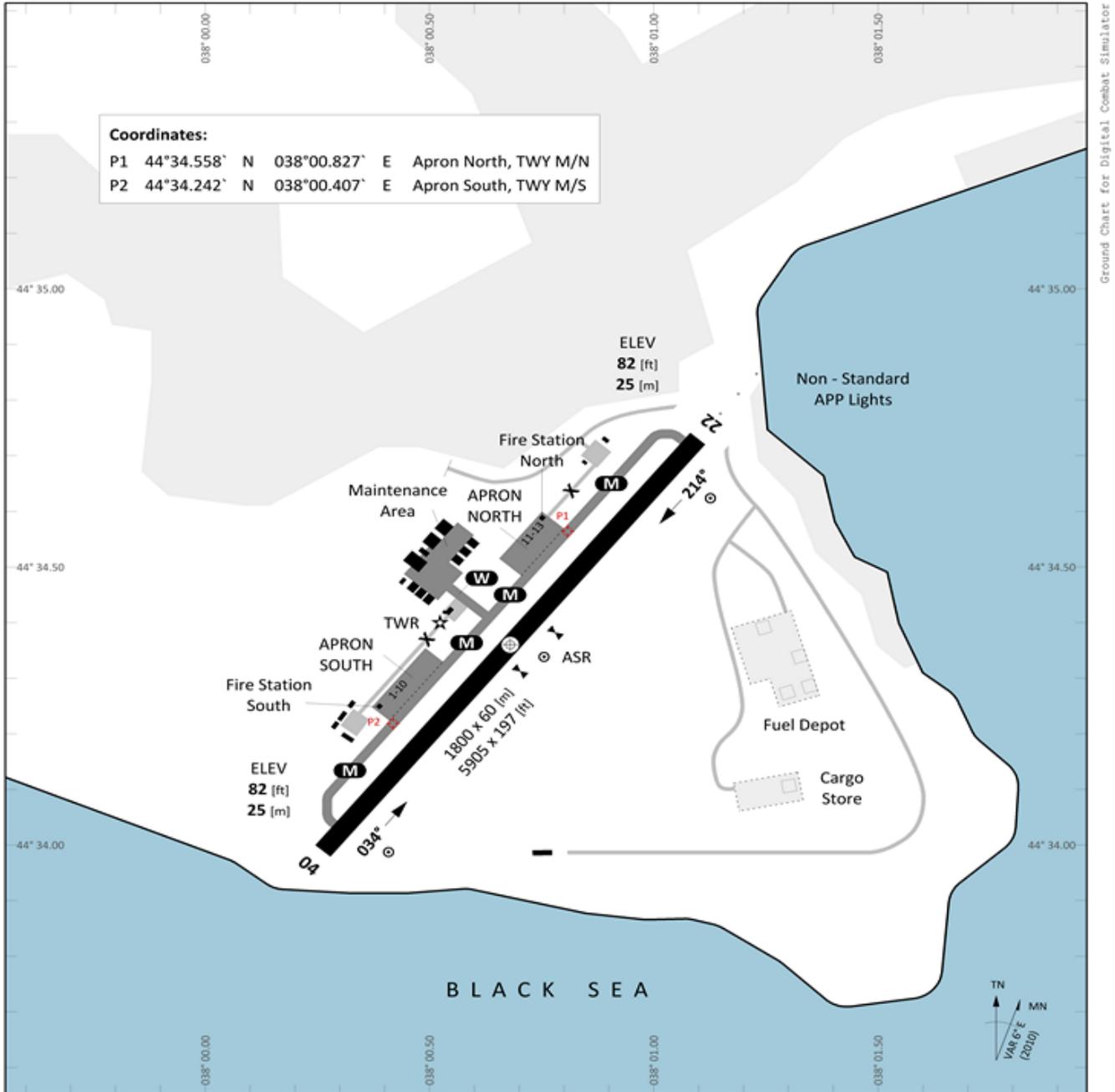


## 6.6 GELENDZHIK (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 11

GELENDZHIK (URKG)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

PAR	RWY 04	CAT A B C D E	MINIMA 282 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	ARP 44° 34.364' N 038° 00.684' E	ELEV 82 [ft] 25 [m]	Scale 1:18'000 0 200 400 600 [m] 0 500 1000 1500 2000 [ft]
SRA	04 - 22	A B C D E	432 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)			

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
04	5905 [ft] 1800 [m]	44°34.014'N 038°00.219' E				
22	5905 [ft] 1800 [m]	44°34.715'N 038°01.149' E	⊙			

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS	
126.000 MHz					

**AERODROME CHART**

**GELENDZHIK (URKG)**

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



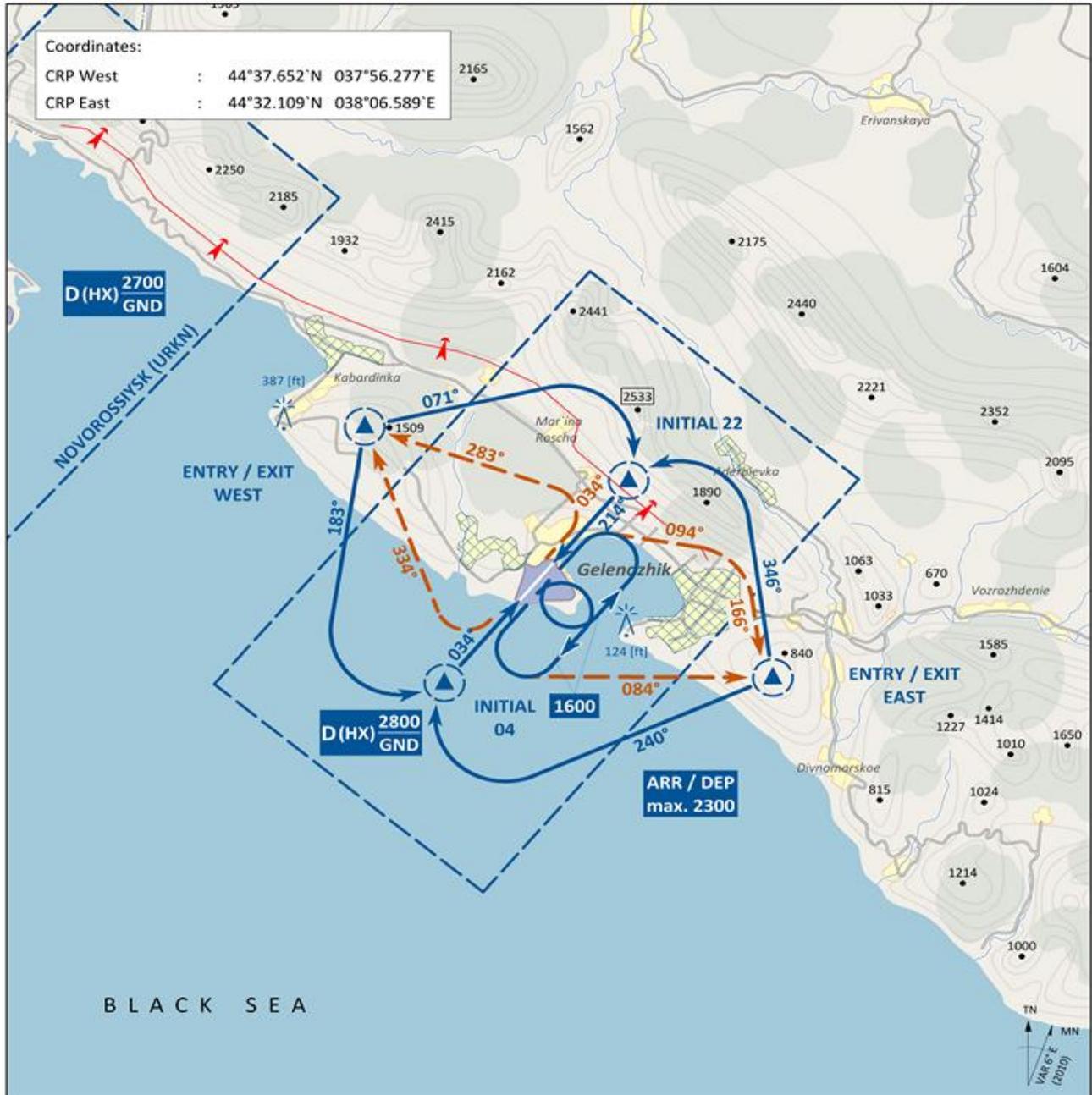
## 6.6 GELENDZHIK (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 04/22  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 11

- 22 -

GELENDZHIK (URKG)



PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 04 44° 34.014' N 038° 00.219' E	6° E	44° 34.364' N	82 [ft]	
RWY 22 44° 34.715' N 038° 01.149' E	(2010)	038° 00.684' E	25 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas
3. Stay clear of CTR Novorossiysk URKN

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS
126.000 MHz				

**ARR/DEP JET RWY 04/22**

**GELENDZHIK (URKG)**



## 6.7 SOCHI-ADLER

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

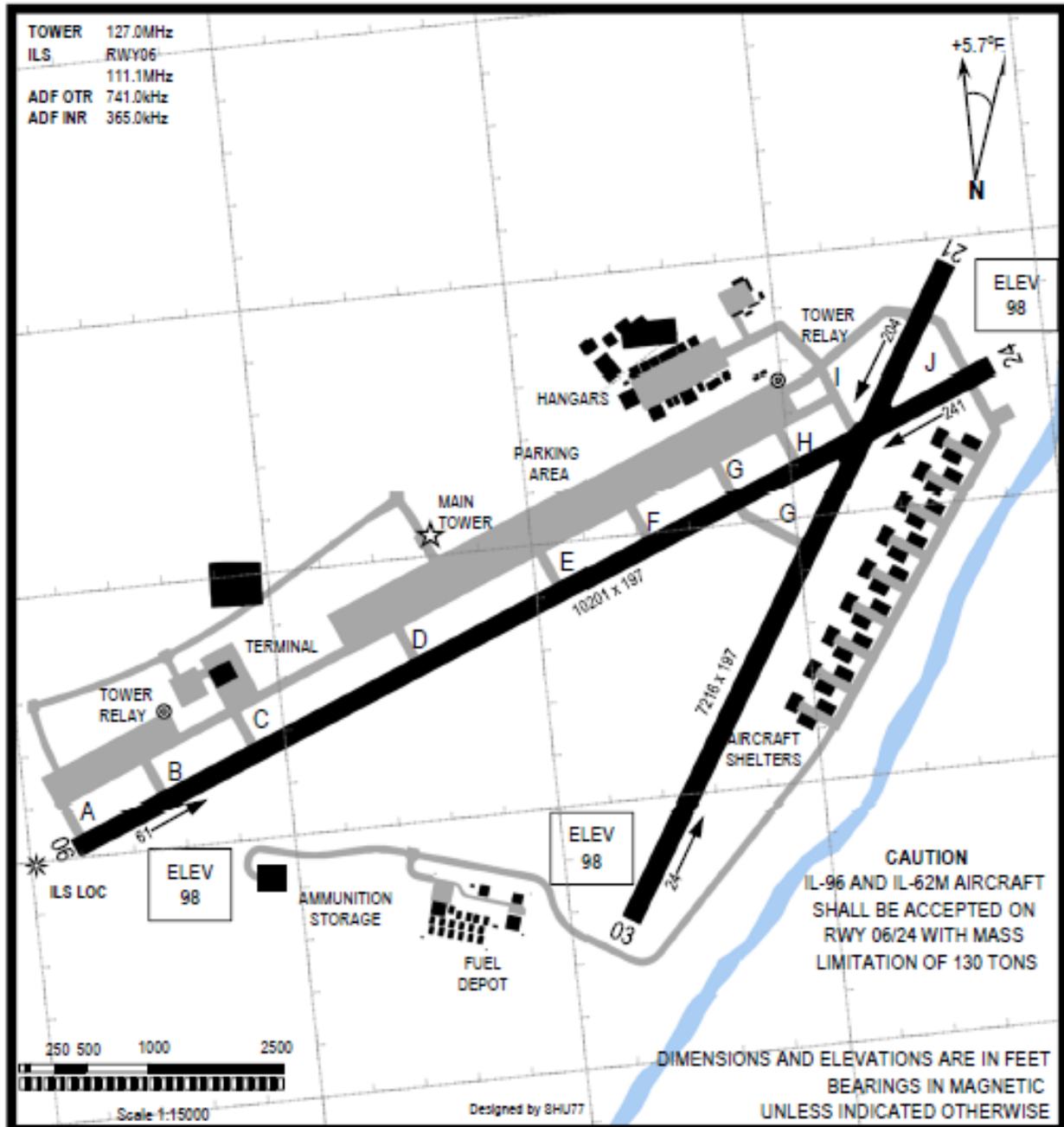
### AIRPORT DIAGRAM

REF  
43°06'17"N  
40°35'26"E

ELEV  
98

TWR  
127.0MHz

**SOCHI-ADLER INTERNATIONAL AIRPORT (URSS)**  
KRASNODAR REGION, RUSSIA



**AIRPORT DIAGRAM**

KRASNODAR REGION, RUSSIA  
**SOCHI-ADLER INTERNATIONAL AIRPORT (URSS)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**

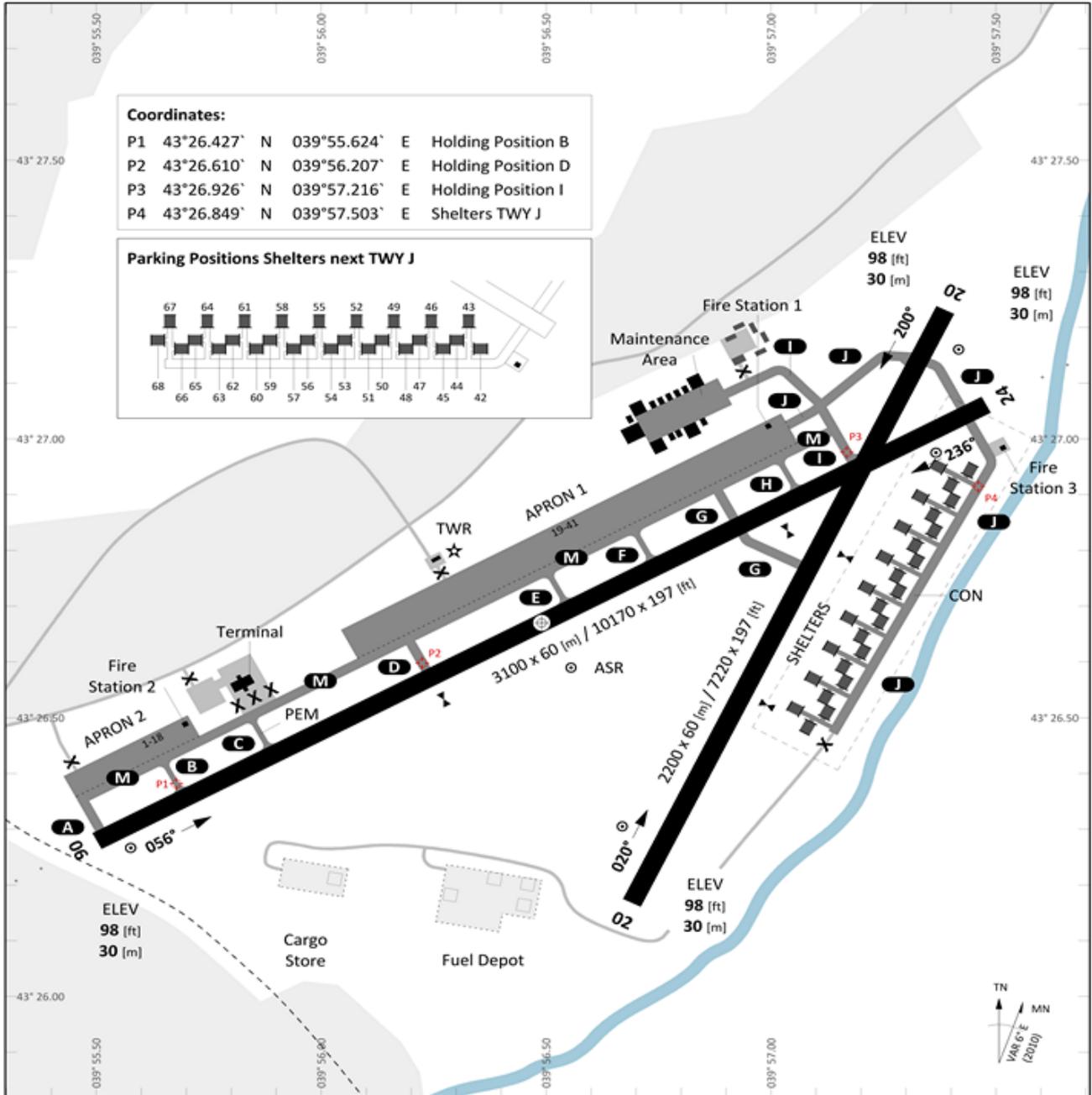


## 6.7 SOCHI-ADLER (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 20

SOCHI - ADLER (URSS)



PAR	RWY 06	CAT A B C D E	MINIMA 298 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3'	ARP 43° 26.669° N 039° 56.489° E	ELEV 98 [ft] 30 [m]	Scale 1:18'000 0 200 400 600 [m] 0 500 1000 1500 2000 [ft]
	SRA 02	A B C D E	298 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3'			
SRA	06 - 24	A B C D E	448 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)			
	02 - 20	A B C D E	448 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)			

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
06	10170 [ft] 3100 [m]	43°26.337'N 039°55.432'E	⊕			
24	10170 [ft] 3100 [m]	43°26.997'N 039°57.540'E	⊕			
02	7220 [ft] 2200 [m]	43°26.149'N 039°56.642'E				
20	7220 [ft] 2200 [m]	43°27.167'N 039°57.459'E				

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 06	
127.000 MHz				111.10 MHz	

**AERODROME CHART**

**SOCHI - ADLER (URSS)**



## 6.7 SOCHI-ADLER (ANFLUGKARTE RWY 06/24)

ARR/DEP JET RWY 06/24  
VISUAL OPERATION CHART

GND 20

SOCHI - ADLER (URSS)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 06 43° 26.337' N 039° 55.432' E	6° E	43° 26.669' N	98 (ft)	
RWY 24 43° 26.997' N 039° 57.540' E	(2010)	039° 56.489' E	30 (m)	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas
3. Warning: ENTRY EAST RWY 24 and EXIT EAST RWY 06: Procedures not usable for HIRTA sensitive ACFT

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 06
127.000 MHz				111.10 MHz

**ARR/DEP JET RWY 06/24 - Part 1/2**

**SOCHI - ADLER (URSS)**

rev 3-5.0 - 12.03.2012 © dp



## 6.7 SOCHI-ADLER (ANFLUGKARTE RWY 02/20)

ARR/DEP JET RWY 02/20  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 20

SOCHI - ADLER (URSS)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

<b>PSN THR</b>	<b>VAR</b>	<b>ARP</b>	<b>ELEV</b>	<b>Scale 1:200'000</b>
RWY 02 43° 26.149' N 039° 56.642' E	6° E	43° 26.669' N	98 [ft]	
RWY 20 43° 27.167' N 039° 57.459' E	(2010)	039° 56.489' E	30 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas
3. Warning: ENTRY EAST RWY 20 and EXIT EAST RWY 02: Procedures not usable for HIRTA sensitive ACFT

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS	
127.000 MHz					

**ARR/DEP JET RWY 02/20 - Part 2/2**

**SOCHI - ADLER (URSS)**

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



## 6.8 KRASNODAR-PASHKOVSKY

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

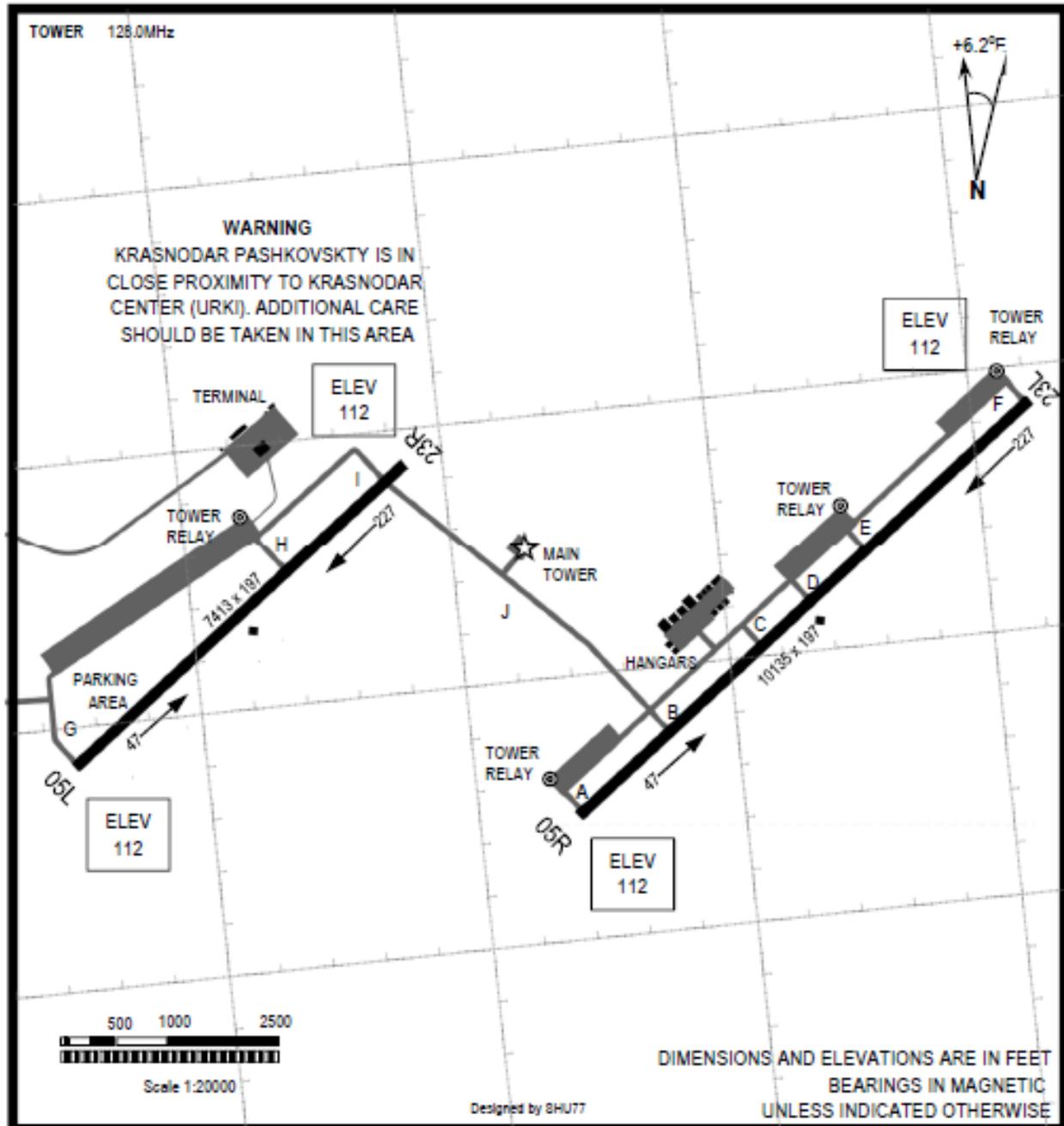
**AIRPORT  
DIAGRAM**

REF  
45°01'52"N  
39°08'38"E

ELEV  
112

TWR  
128.0MHz

**KRASNODAR-PASHKOVSKTY AIRPORT (URKK)**  
KRASNODAR REGION, RUSSIA



**AIRPORT DIAGRAM**

KRASNODAR REGION, RUSSIA  
**KRASNODAR-PASHKOVSKTY AIRPORT(URKK)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**



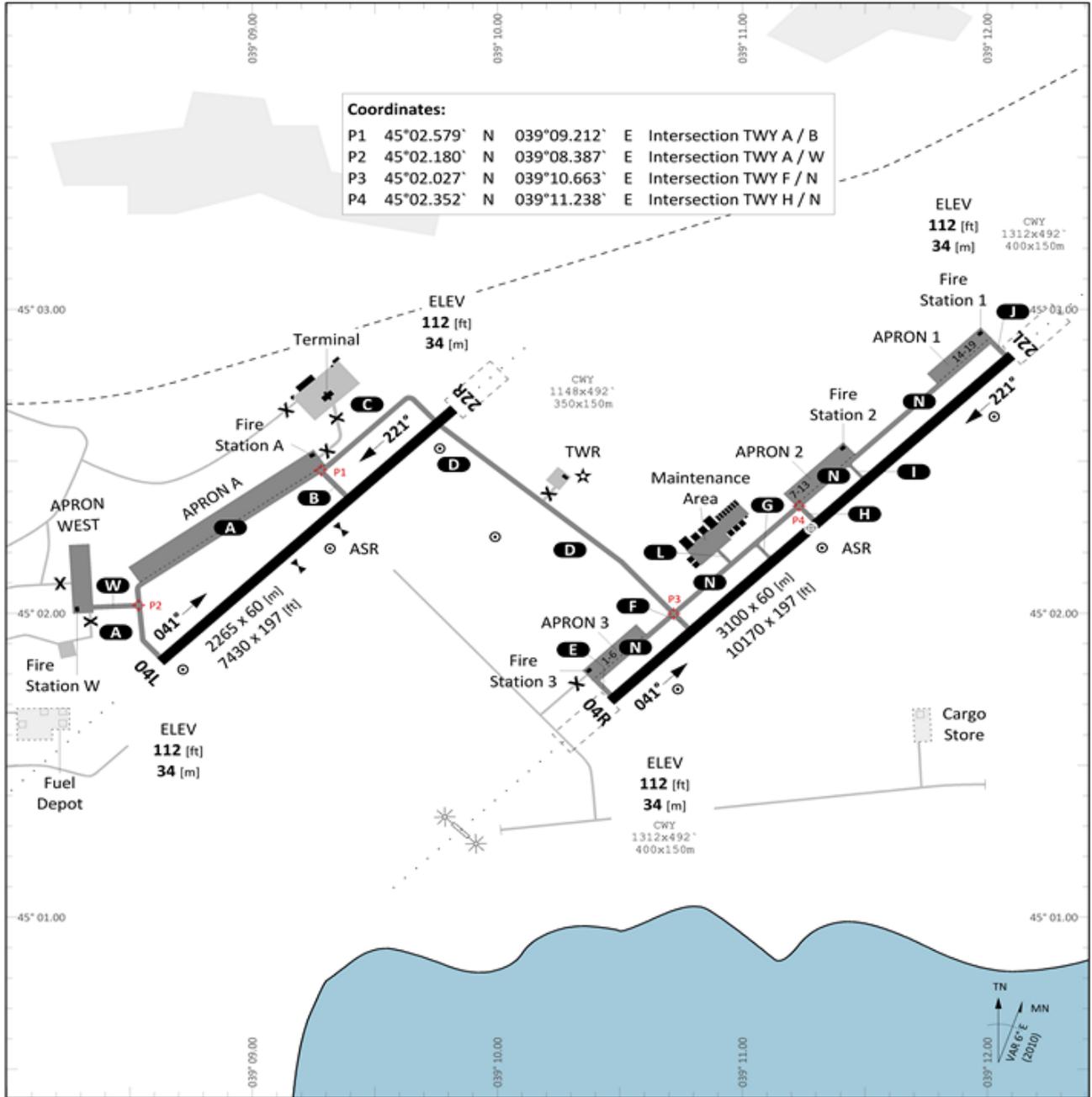
## 6.8 KRASNODAR-PASHKOVSKY (DETAILKARTE)

TERPS

GND 13

AERODROME CHART

KRASNODAR - PASHKOVSKY (URKK)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

PAR	RWY	CAT	MINIMA	ARP	ELEV	Scale 1:33'000
	04L - 22R	A B C D E	312 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°			
SRA	RWY	CAT	MINIMA	ARP	ELEV	Scale 1:33'000
	04R - 22L	A B C D E	312 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°			

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
04L	7430 [ft] 2265 [m]	8580 [ft] 2615 [m]	7430 [ft] 2265 [m]	7430 [ft] 2265 [m]	45°01.991'N 039°08.464'E	⊙
22R	7430 [ft] 2265 [m]	45°02.749'N 039°09.800'E	⊙			
04R	10170 [ft] 3100 [m]	11480 [ft] 3500 [m]	10170 [ft] 3100 [m]	10170 [ft] 3100 [m]	45°01.757'N 039°10.367'E	⊙
22L	10170 [ft] 3100 [m]	11480 [ft] 3500 [m]	10170 [ft] 3100 [m]	10170 [ft] 3100 [m]	45°02.794'N 039°12.198'E	⊙

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS
128.000 MHz				

**AERODROME CHART**

**KRASNODAR - PASHKOVSKY (URKK)**

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



## 6.8 KRASNODAR-PASHKOVSKY (ANFLUGKARTE RWY 04L/22R)

ARR/DEP JET RWY 04L/22R  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 13

KRASNODAR - PASHKOVSKY (URKK)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 04L 45° 01.991' N 039° 08.464' E	6° E	45° 02.276' N	112 [ft]	
RWY 22R 45° 02.749' N 039° 09.800' E	(2010)	039° 11.282' E	34 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas
3. Stay clear of CTR Krasnodar Center URKL
4. Warning: ENTRY WEST RWY 04 and EXIT WEST RWY 22: Procedures not usable for HIRTA sensitive ACFT

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS
128.000 MHz				

**ARR/DEP JET RWY 04L/22R - 1/2 KRASNODAR - PASHKOVSKY (URKK)**

REV 3.5.0 - 12.03.2012 © dp

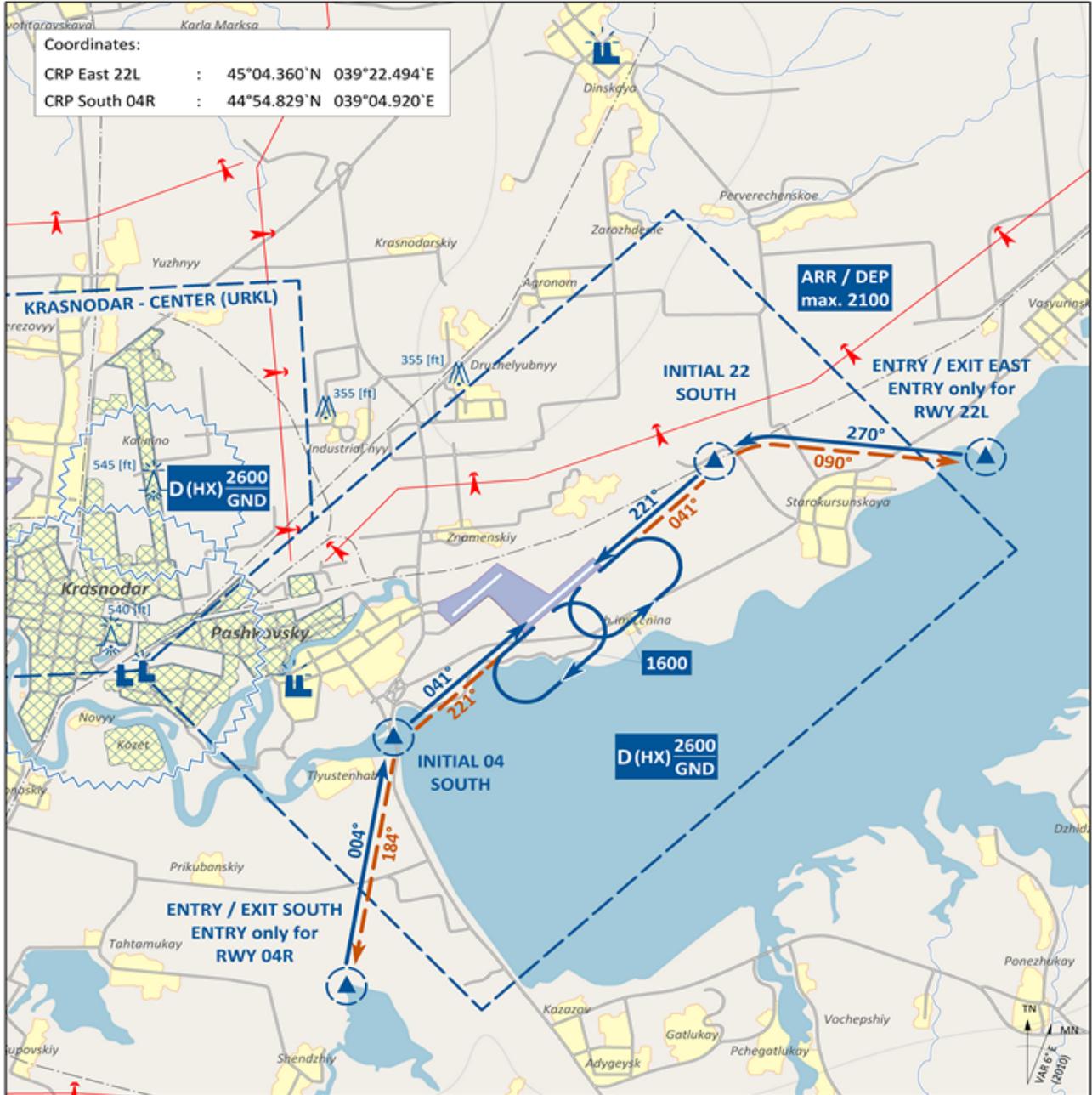


## 6.8 KRASNODAR-PASHKOVSKY (ANFLUGKARTE RWY 04R/22L)

ARR/DEP JET RWY 04R/22L  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 13

KRASNODAR - PASHKOVSKY (URKK)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

<b>PSN THR</b>	<b>VAR</b>	<b>ARP</b>	<b>ELEV</b>	Scale 1:200'000 0 1 2 3 4 5 6 7 [km] 0 1 2 3 [NM]
RWY 04R 45° 01.757' N 039° 10.367' E	6° E	45° 02.276' N	112 [ft]	
RWY 22L 45° 02.794' N 039° 12.198' E	(2010)	039° 11.282' E	34 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas
3. Stay clear of CTR Krasnodar Center URKL
4. Warning: ENTRY WEST RWY 04 and EXIT WEST RWY 22: Procedures not usable for HIRTA sensitive ACFT

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS
128.000 MHz				

### ARR/DEP JET RWY 04R/22L - 2/2 KRASNODAR - PASHKOVSKY (URKK)

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



# 6.9 SUKHUMI-BABUSHARA

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

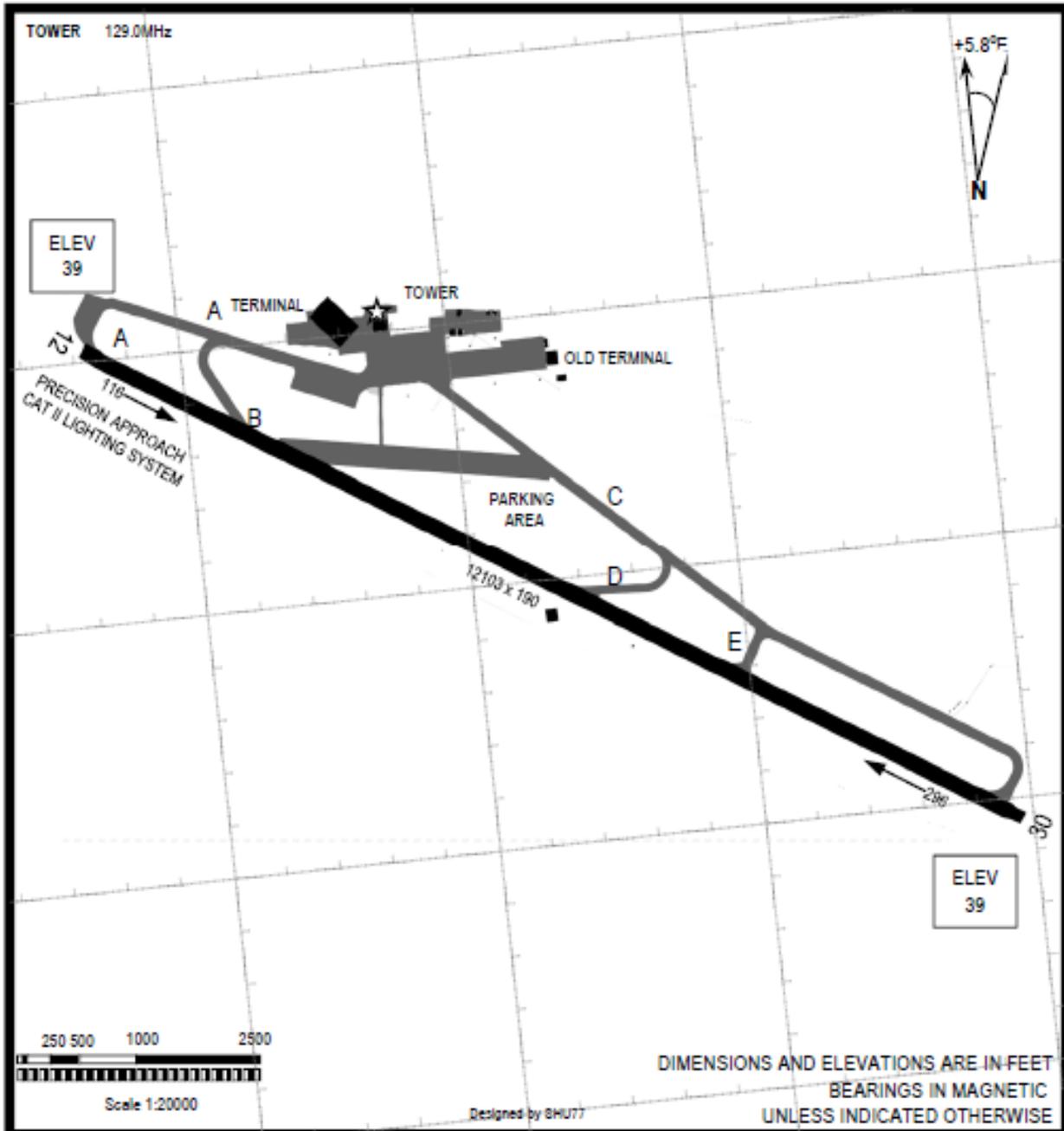
## AIRPORT DIAGRAM

REF  
42°51'21"N  
41°09'17"E

ELEV  
39

TWR  
129.0MHz

SUKHUMI DRANDA AIRPORT (UGSS)  
APKHAZETI, GEORGIA



## AIRPORT DIAGRAM

APKHAZETI, GEORGIA  
SUKHUMI DRANDA AIRPORT (UGSS)

NOT FOR REAL NAVIGATION

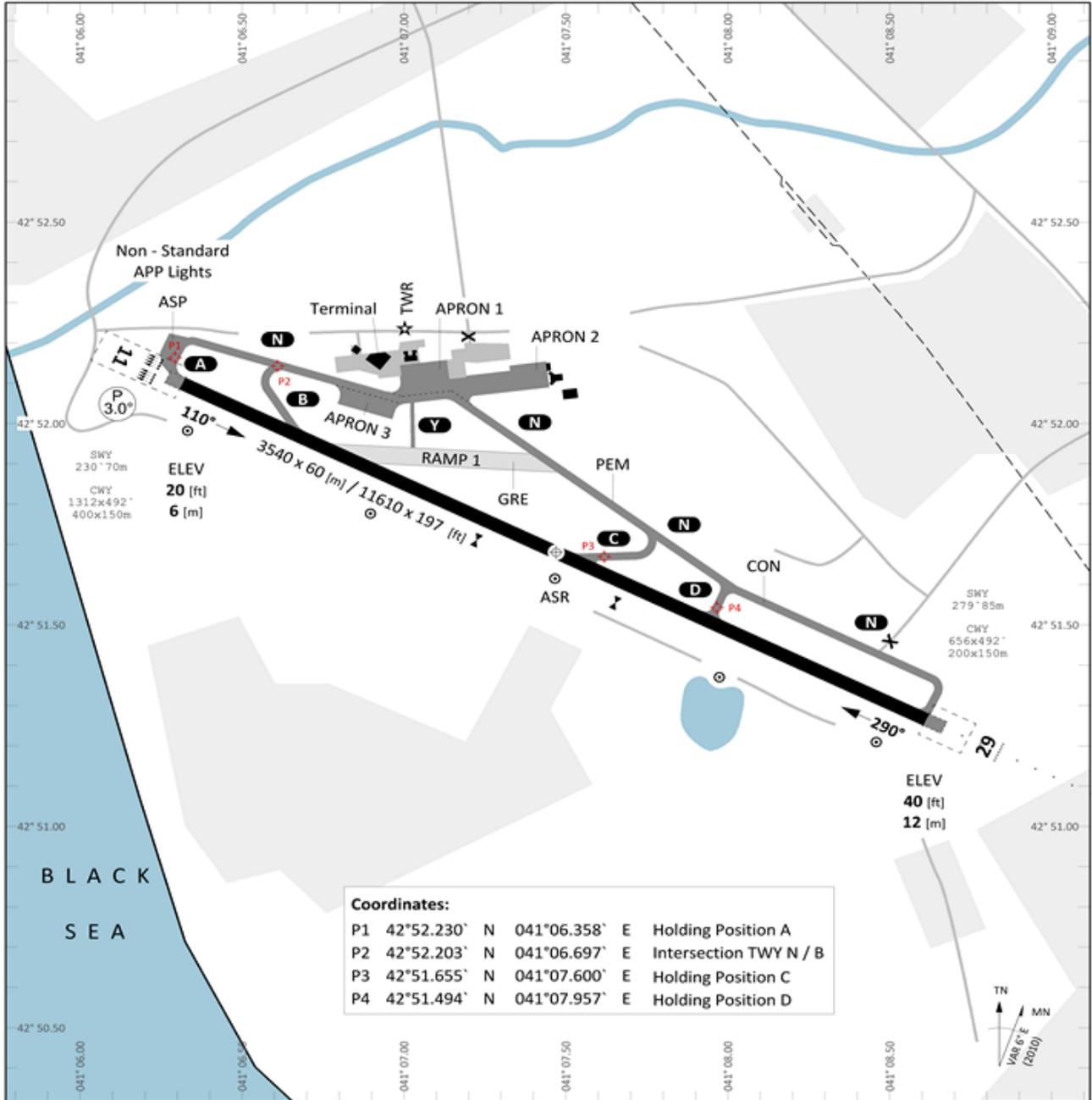


## 6.9 SUKHUMI-BABUSHARA (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 08

SUKHUMI - BABUSHARA (UGSS)

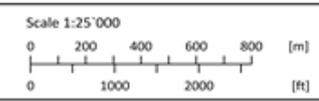


Ground Chart for Digital Combat Simulator

**Coordinates:**

P1	42°52.230' N	041°06.358' E	Holding Position A
P2	42°52.203' N	041°06.697' E	Intersection TWY N / B
P3	42°51.655' N	041°07.600' E	Holding Position C
P4	42°51.494' N	041°07.957' E	Holding Position D

RWY	CAT	MINIMA	ARP	ELEV
PAR 11	A B C D E	220 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	42° 51.677' N 041° 07.474' E	30 [ft] 9 [m]
29	A B C D E	240 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°		
SRA 11	A B C D E	370 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)		
29	A B C D E	390 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)		



RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
11	11610 [ft] 3540 [m]	12270 [ft] 3740 [m]	11890 [ft] 3625 [m]	11610 [ft] 3540 [m]	42°52.179'N 041°06.383'E	
29	11610 [ft] 3540 [m]	12920 [ft] 3940 [m]	11840 [ft] 3610 [m]	11610 [ft] 3540 [m]	42°51.172'N 041°08.570'E	(X)

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS
129.000 MHz				

AERODROME CHART

SUKHUMI - BABUSHARA (UGSS)

rev 3.5-0 - 12.03.2012 © dp



## 6.9 SUKHUMI-BABUSHARA (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 11/29  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 08

SUKHUMI - BABUSHARA (UGSS)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 11 42° 52.179' N 041° 06.383' E	6° E	42° 51.677' N	30 [ft]	
RWY 29 42° 51.172' N 041° 08.570' E	(2010)	041° 07.474' E	9 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS
129.000 MHz				

ARR/DEP JET RWY 11/29

SUKHUMI - BABUSHARA (UGSS)



## 6.10 GUDAUTA

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

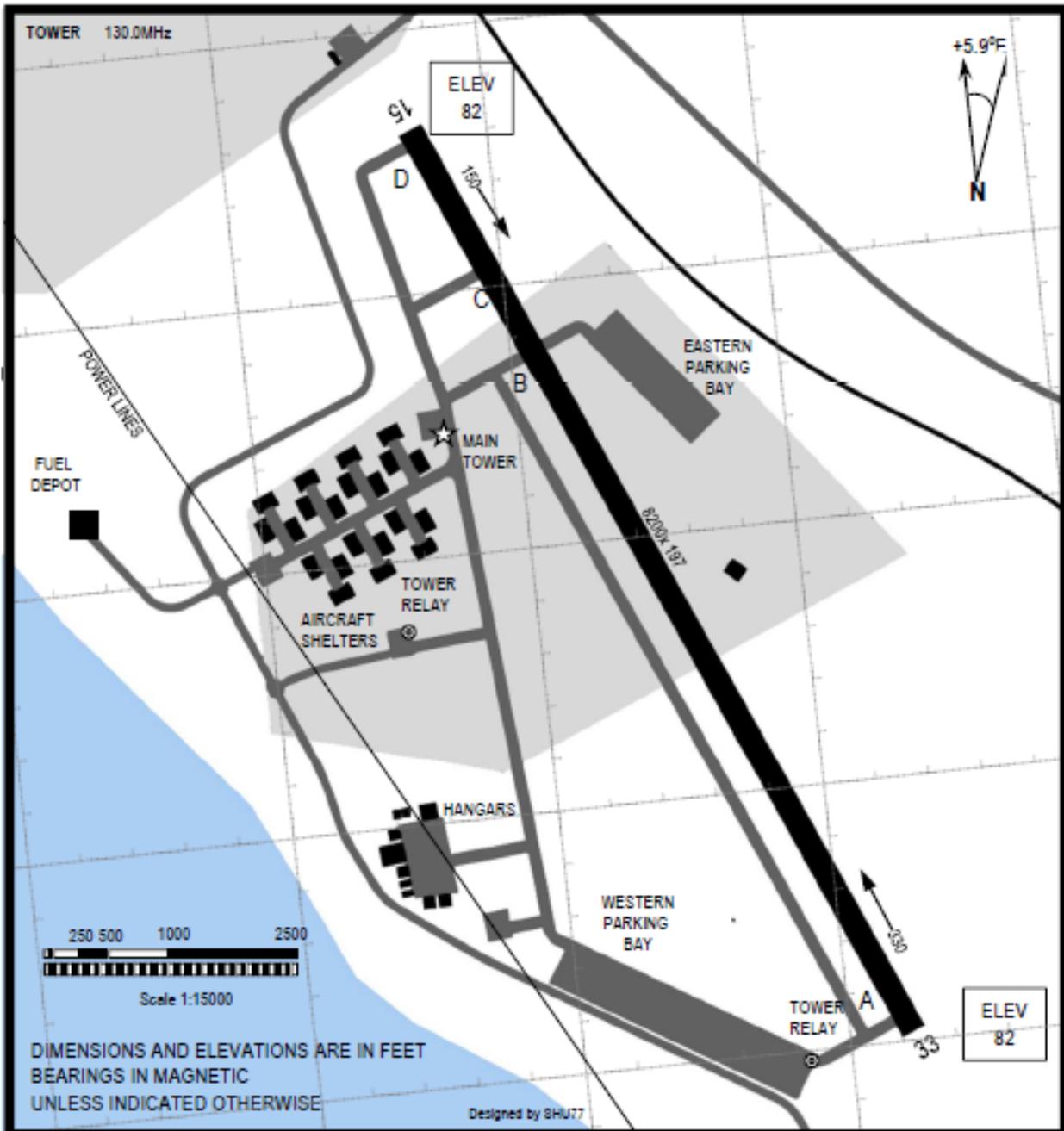
### AIRPORT DIAGRAM

REF  
43°06'09"N  
40°34'01"E

ELEV  
82

TWR  
130.0MHz

GUDAUTA MILITARY AIRBASE (UG23)  
ABKHAZIA, GEORGIA



### AIRPORT DIAGRAM

ABKHAZIA, GEORGIA  
GUDAUTA MILITARY AIRBASE (UG23)

NOT FOR REAL NAVIGATION

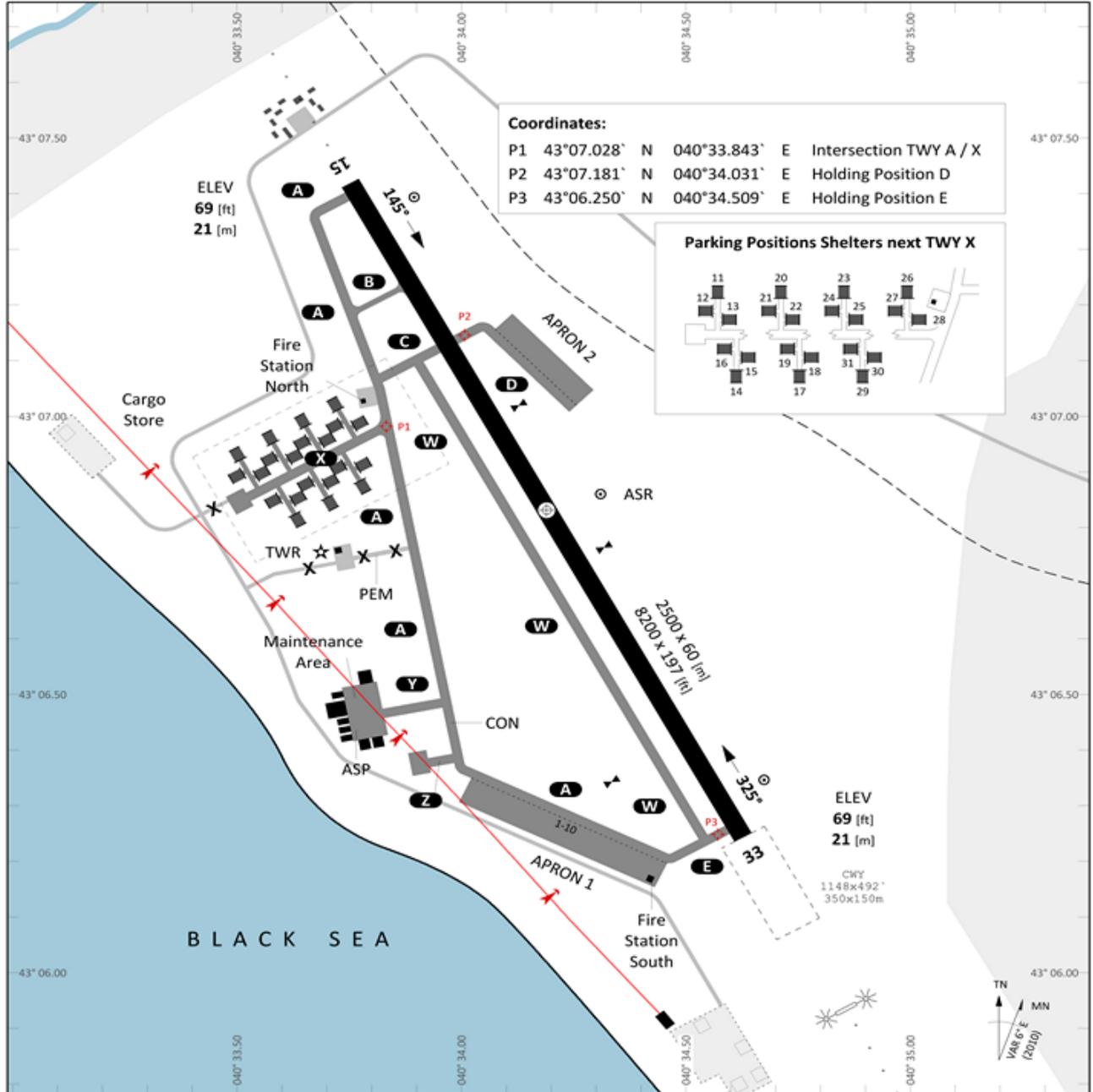


## 6.10 GUDAUTA (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 02

GUDAUTA (UG23)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

PAR	RWY	CAT	MINIMA	ARP	ELEV	Scale 1:18'000 0 200 400 600 [m] 0 500 1000 1500 2000 [ft]
SRA	15 - 33	A B C D E	269 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	43° 06.856' N 040° 34.187' E	69 [ft] 21 [m]	

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
15	8200 [ft] 2500 [m]	9350 [ft] 2580 [m]	8200 [ft] 2500 [m]	8200 [ft] 2500 [m]	43°07.468' N 040°33.817' E	⊕
33	8200 [ft] 2500 [m]	43°06.242' N 040°34.555' E	⊕			

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS		
130.000 MHz						

**AERODROME CHART**

**GUDAUTA (UG23)**

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



## 6.10 GUDAUTA (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 15/33  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 02

GUDAUTA (UG23)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000 0 1 2 3 4 5 6 7 [km] 0 1 2 3 [NM]
RWY 15 43° 07.468' N 040° 33.817' E	6° E	43° 06.856' N	69 [ft]	
RWY 33 43° 06.242' N 040° 34.555' E	(2010)	040° 34.187' E	21 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS	
130.000 MHz					

**ARR/DEP JET RWY 15/33**

**GUDAUTA (UG23)**

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



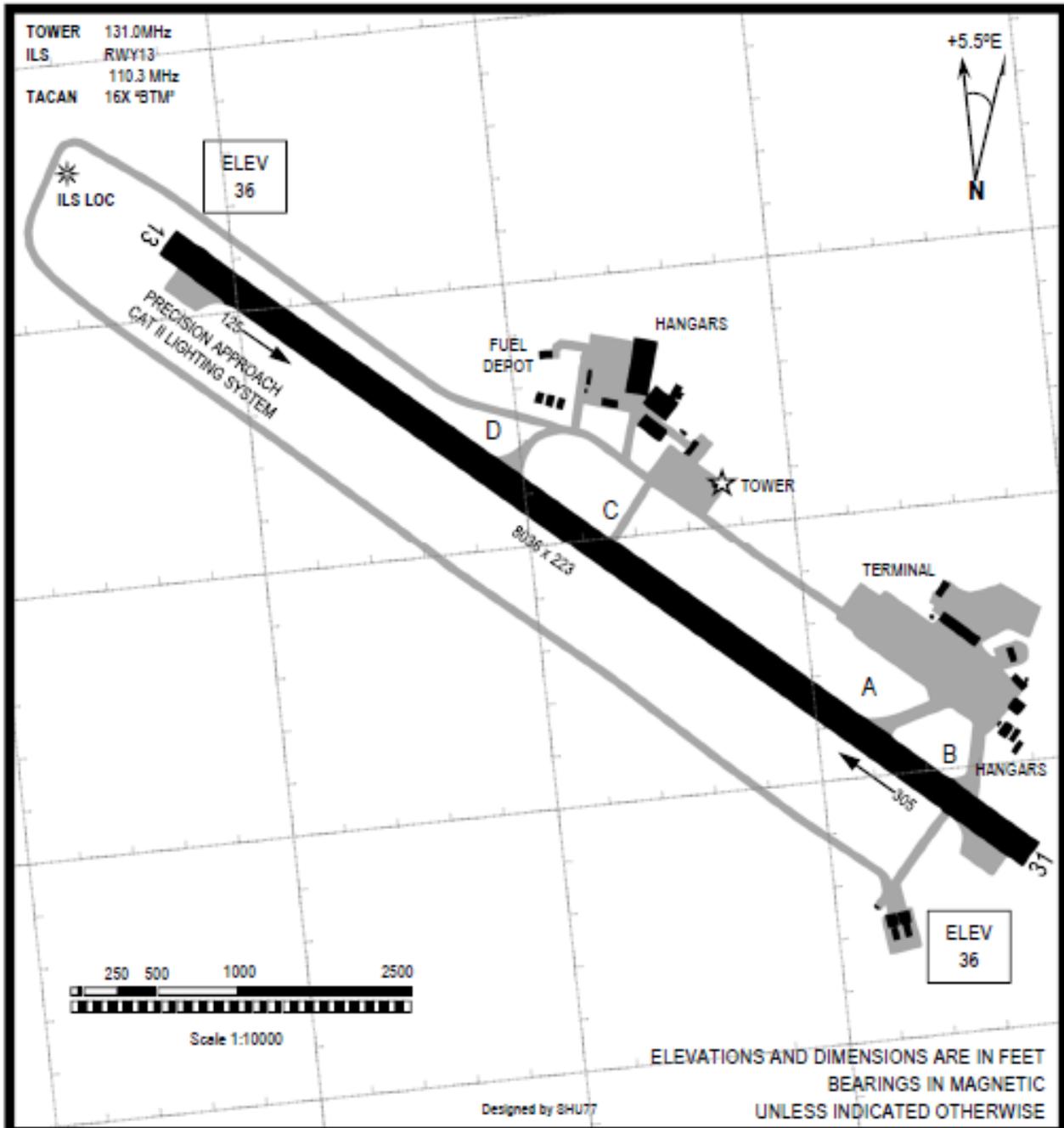
## 6.11 BATUMI

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

<b>AIRPORT DIAGRAM</b>	REF	ELEV	TWR
	41°36'58"N 41°35'31"E	36	131.0MHz

**BATUMI INTERNATIONAL AIRPORT (UGSB)**  
ADCHARA, GEORGIA



**AIRPORT DIAGRAM**

ADCHARA, GEORGIA  
**BATUMI INTERNATIONAL AIRPORT (UGSB)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**

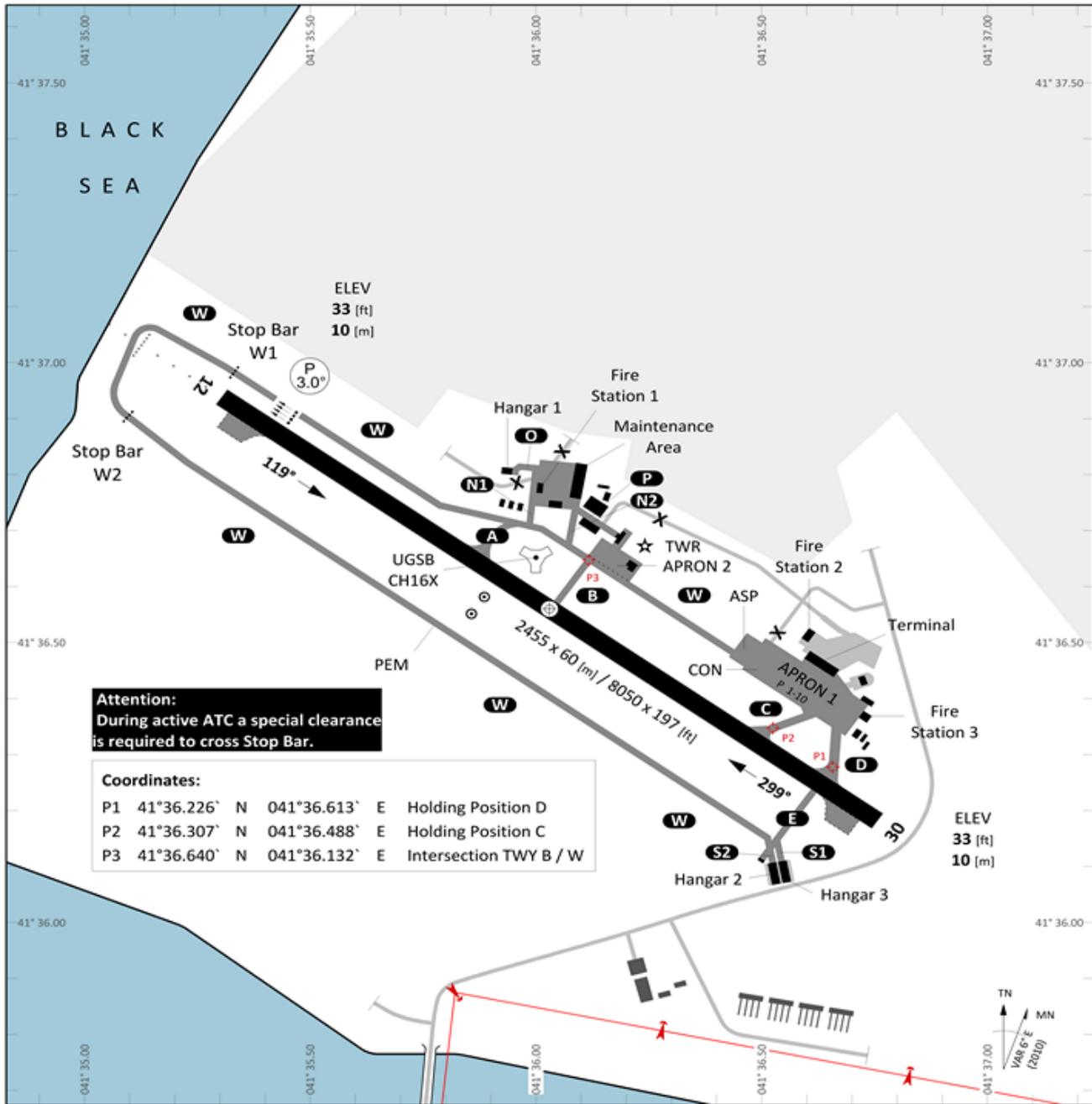


## 6.11 BATUMI (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 07

BATUMI (UGSB)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

**Attention:**  
During active ATC a special clearance  
is required to cross Stop Bar.

**Coordinates:**  
P1 41°36.226' N 041°36.613' E Holding Position D  
P2 41°36.307' N 041°36.488' E Holding Position C  
P3 41°36.640' N 041°36.132' E Intersection TWY B / W

PAR	RWY 12	CAT A B C D E	MINIMA 233 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	ARP 41° 36.562' N 041° 36.034' E	ELEV 33 [ft] 10 [m]	Scale 1:18'000 0 200 400 600 [m] 0 500 1000 1500 2000 [ft]
SRA	12 - 30	A B C D E	383 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)			

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
12	8050 [ft] 2455 [m]	41°36.995'N 041°35.378'E	(X)			
30	8050 [ft] 2455 [m]	41°36.127'N 041°36.694'E				

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 12	
131.000 MHz			16X "BTM"	110.30 MHz	

AERODROME CHART

BATUMI (UGSB)

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp

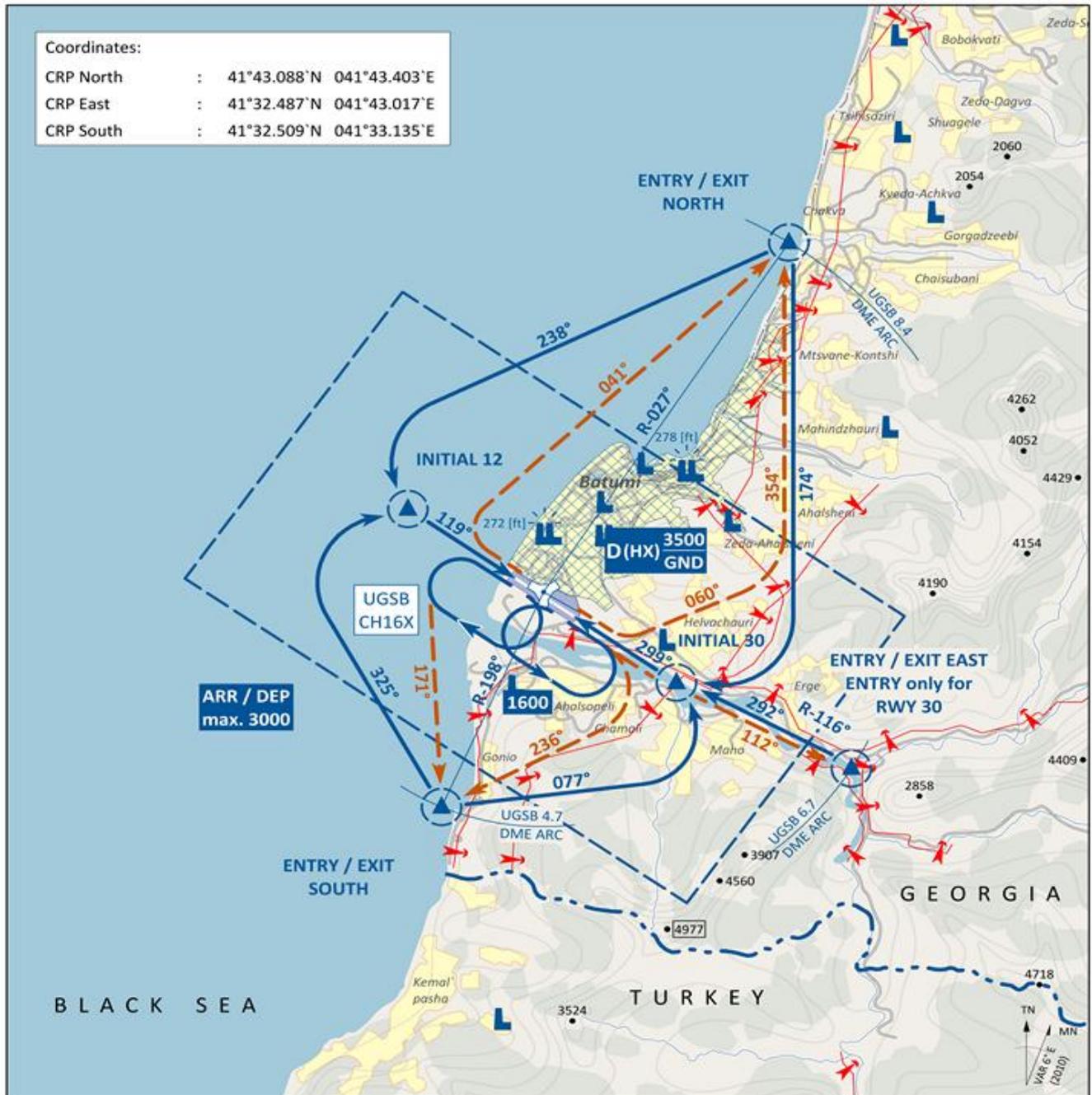


## 6.11 BATUMI (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 12/30  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 07

BATUMI (UGSB)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

	PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 12	41° 36.995' N 041° 35.378' E	6° E	41° 36.562' N	33 (ft)	
RWY 30	41° 36.127' N 041° 36.694' E	(2010)	041° 36.034' E	10 (m)	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 12	
131.000 MHz			16X "BTM"	110.30 MHz	

**ARR/DEP JET RWY 12/30**

**BATUMI (UGSB)**

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



## 6.12 SENAKI-KOLKHI

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY 2011

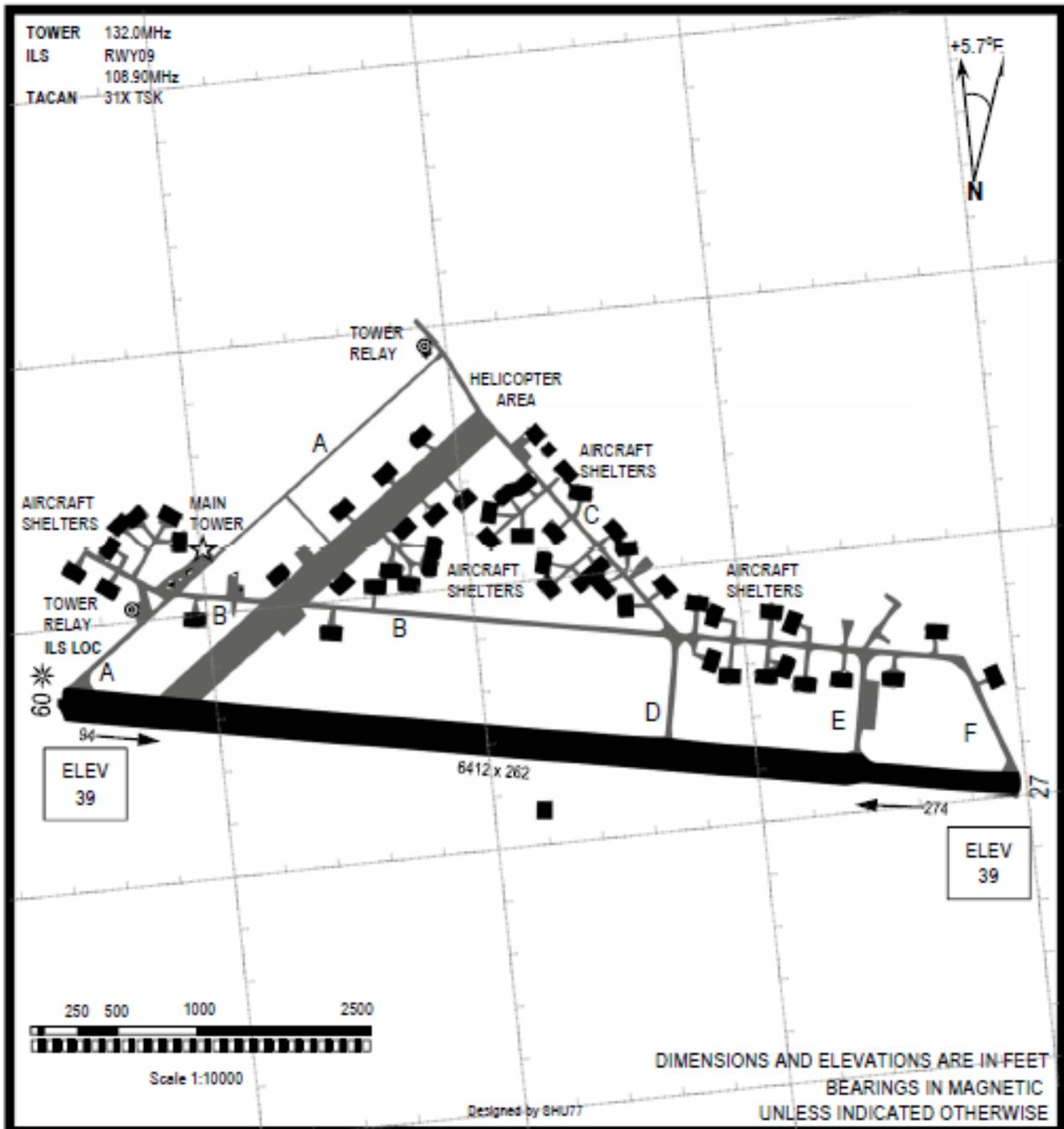
**AIRPORT  
DIAGRAM**

REF  
42°14'31"N  
42°02'08"E

ELEV  
39

TWR  
132.0MHz

**SENAKI-TSKHAKAYA MILITARY AIRBASE (UGKS)**  
SAMEGRELO ZEMO-SVANETI, GEORGIA



**AIRPORT DIAGRAM**

SAMEGRELO ZEMO-SVANETI, GEORGIA  
**SENAKI-TSKHAKAYA MILITARY AIRBASE (UGKS)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**

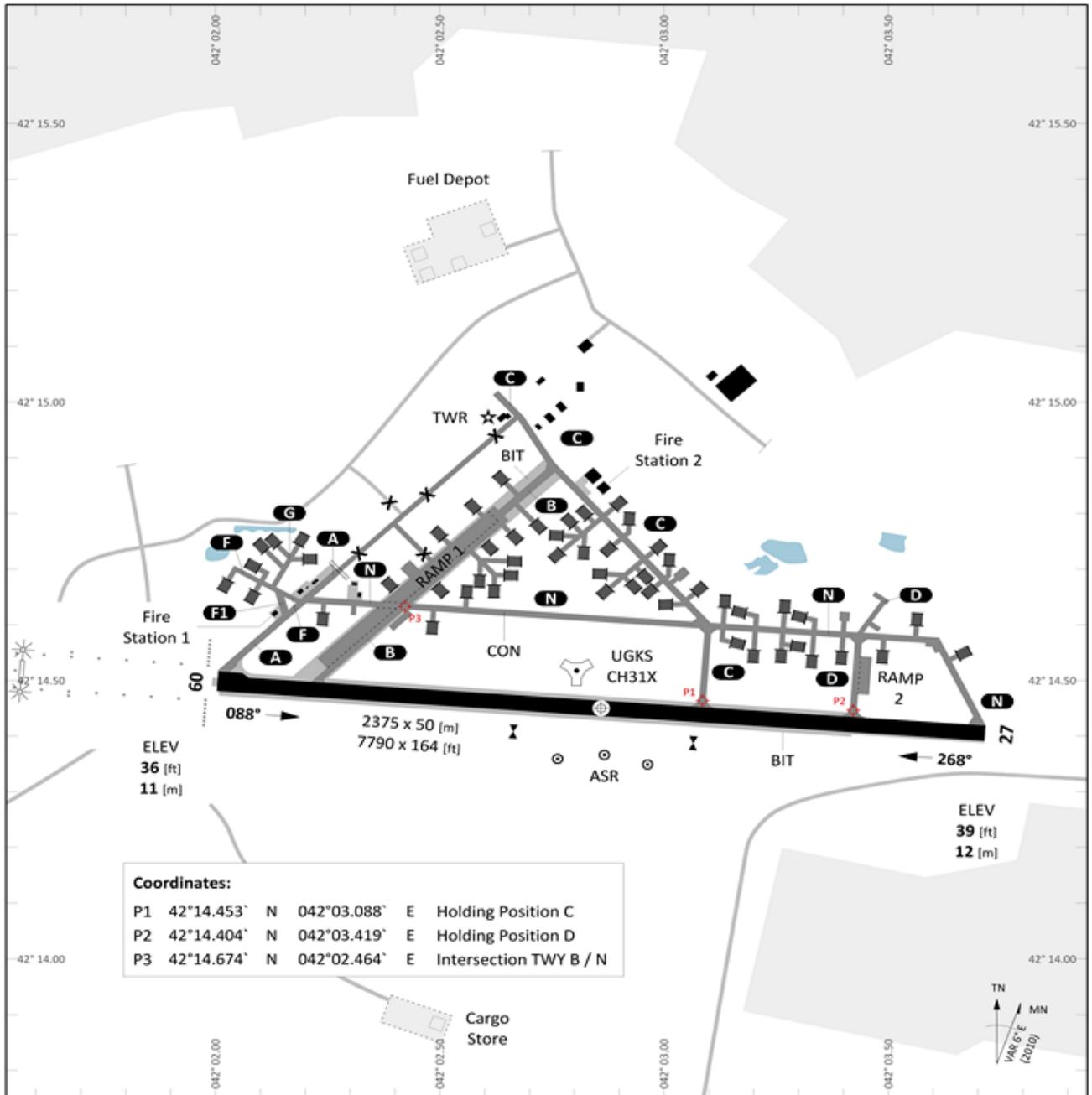


## 6.12 SENAKI-KOLKHI (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 06

SENAKI - KOLKHI (UGKS)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

PAR	RWY	CAT	MINIMA	ARP	ELEV
09	09	A B C D E	236 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	42° 14.454' N 042° 02.861' E	43 [ft]
27	27	A B C D E	239 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°		13 [m]
SRA	09	A B C D E	386 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)		
	27	A B C D E	389 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)		

Scale 1:18'000  
0 200 400 600 [m]  
0 500 1000 1500 2000 [ft]

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
09	7790 [ft] 2375 [m]	42°14.573'N 042°02.024'E	(E)			
27	7790 [ft] 2375 [m]	42°14.336'N 042°03.695'E				

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 09
132.000 MHz			31X "TSK"	108.90 MHz

**AERODROME CHART**

**SENAKI - KOLKHI (UGKS)**

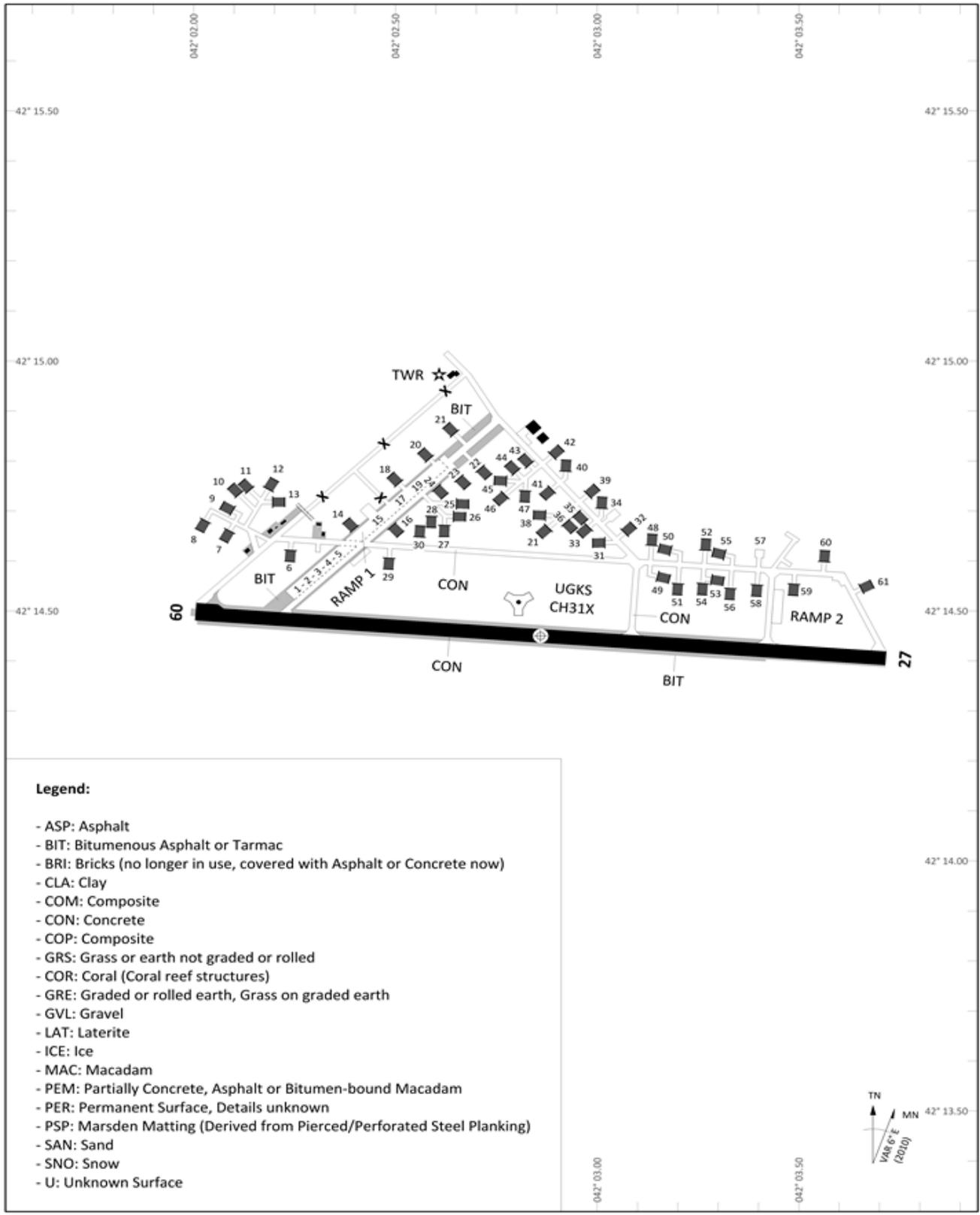


## 6.12 SENAKI-KOLKHI (PARKPOSITIONEN)

GND 06

AIRCRAFT PARKING POSITIONS

SENAKI - KOLKHI (UGKS)



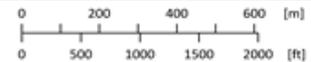
Ground Chart for Digital Combat Simulator

**Legend:**

- ASP: Asphalt
- BIT: Bitumenous Asphalt or Tarmac
- BRI: Bricks (no longer in use, covered with Asphalt or Concrete now)
- CLA: Clay
- COM: Composite
- CON: Concrete
- COP: Composite
- GRS: Grass or earth not graded or rolled
- COR: Coral (Coral reef structures)
- GRE: Graded or rolled earth, Grass on graded earth
- GVL: Gravel
- LAT: Laterite
- ICE: Ice
- MAC: Macadam
- PEM: Partially Concrete, Asphalt or Bitumen-bound Macadam
- PER: Permanent Surface, Details unknown
- PSP: Marsden Matting (Derived from Pierced/Perforated Steel Planking)
- SAN: Sand
- SNO: Snow
- U: Unknown Surface

Tower		
132.000 MHz		

Scale 1:18'000



rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp

**AIRCRAFT PARKING POSITIONS**

**SENAKI - KOLKHI (UGKS)**

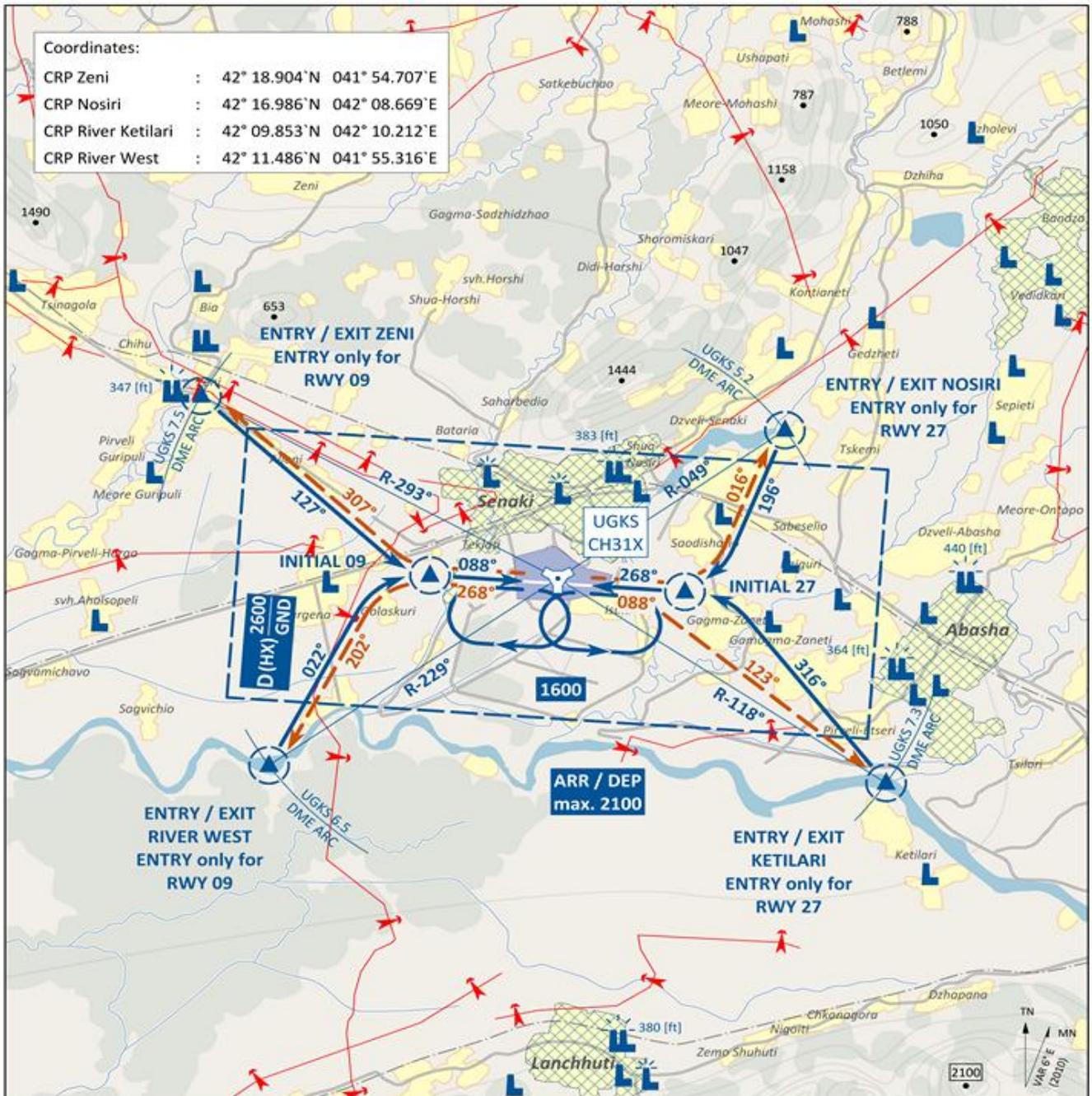


## 6.12 SENAKI-KOLKHI (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 09/27  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 06

SENAKI - KOLKHI (UGKS)



Coordinates:	
CRP Zeni	: 42° 18.904' N 041° 54.707' E
CRP Nosiri	: 42° 16.986' N 042° 08.669' E
CRP River Ketilari	: 42° 09.853' N 042° 10.212' E
CRP River West	: 42° 11.486' N 041° 55.316' E

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 09 42° 14.573' N 042° 02.024' E	6° E	42° 14.454' N	43 [ft]	
RWY 27 42° 14.336' N 042° 03.695' E	(2010)	042° 02.861' E	13 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated area

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 09
132.000 MHz			31X "TSK"	108.90 MHz

**ARR/DEP JET RWY 09/27**

**SENAKI - KOLKHI (UGKS)**

Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator  
rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



## 6.13 KOBULETI

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

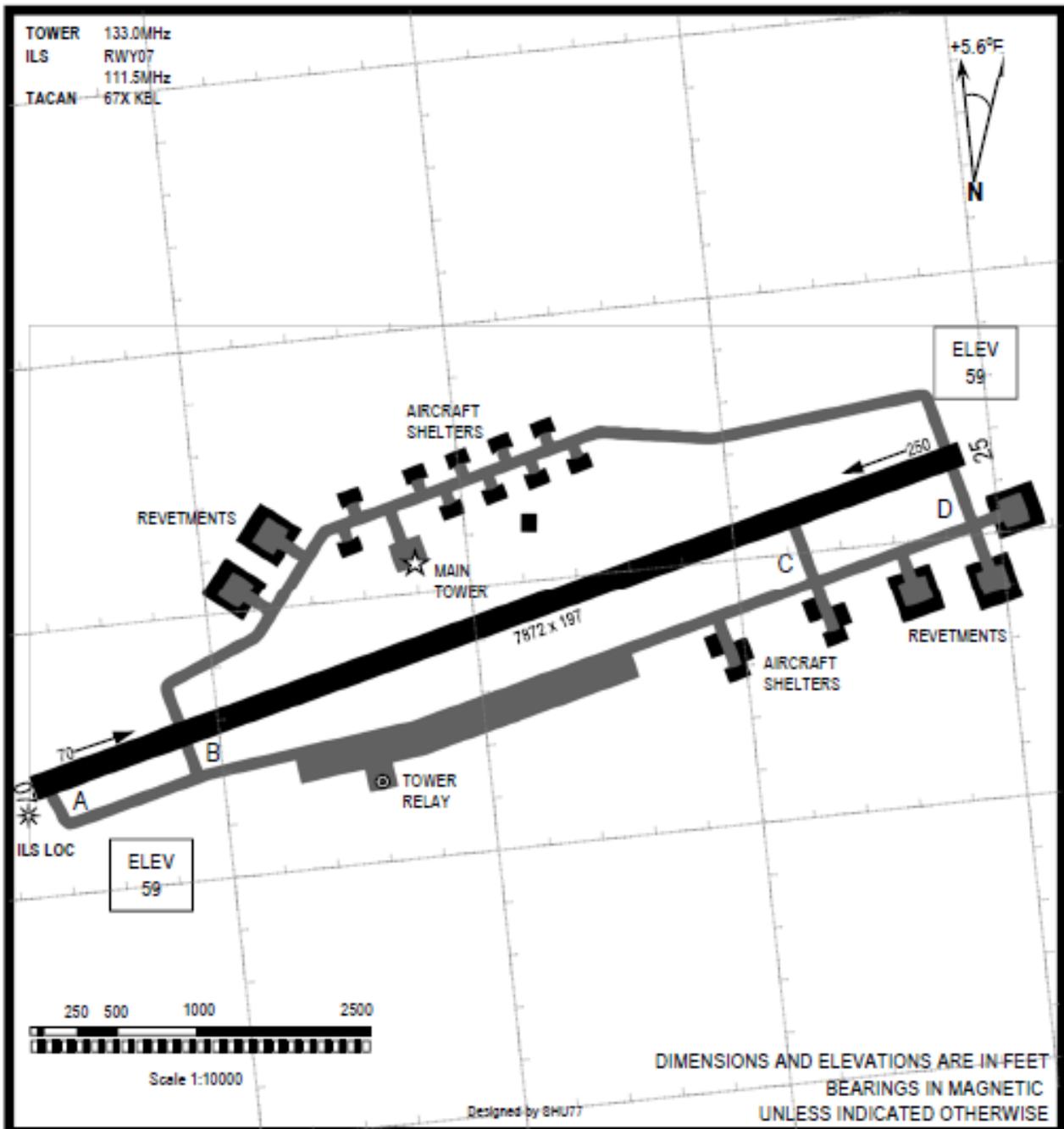
AFD-227 [USAF]  
MAY2011

**AIRPORT  
DIAGRAM** REF  
41°55'36"N  
41°51'05"E

ELEV  
59

TWR  
133.0MHz

**KOBULETI MILITARY AIRBASE (UG5X)**  
ADCHARA, GEORGIA



**AIRPORT DIAGRAM**

ADCHARA, GEORGIA  
**KOBULETI MILITARY AIRBASE (UG5X)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**

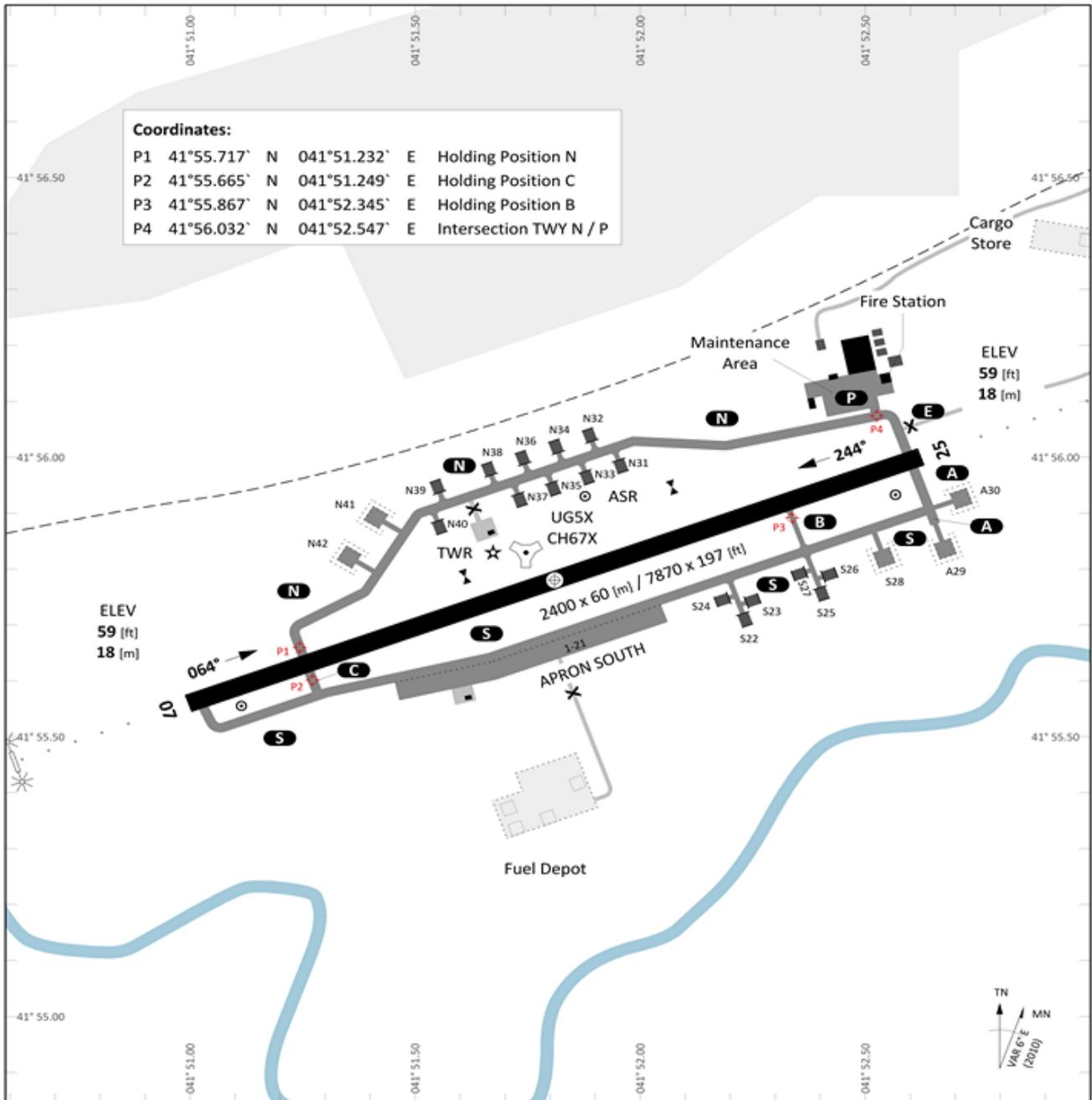


## 6.13 KOBULETI (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 01

KOBULETI (UG5X)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

PAR	RWY 07 - 25	CAT A B C D E	MINIMA 259 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	ARP 41° 55.797' N 041° 51.809' E	ELEV 59 [ft] 18 [m]	Scale 1:18'000 
SRA	07 - 25	A B C D E	409 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)			

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
07	7870 [ft] 2400 [m]	41°55.640'N 041°50.975'E	⊕			
25	7870 [ft] 2400 [m]	41°55.952'N 041°52.642'E	⊕			

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 07	
133.000 MHz			67X "KBL"	111.50 MHz	

**AERODROME CHART**

**KOBULETI (UG5X)**

rev 3-5-0 - 12.03.2012 © dp

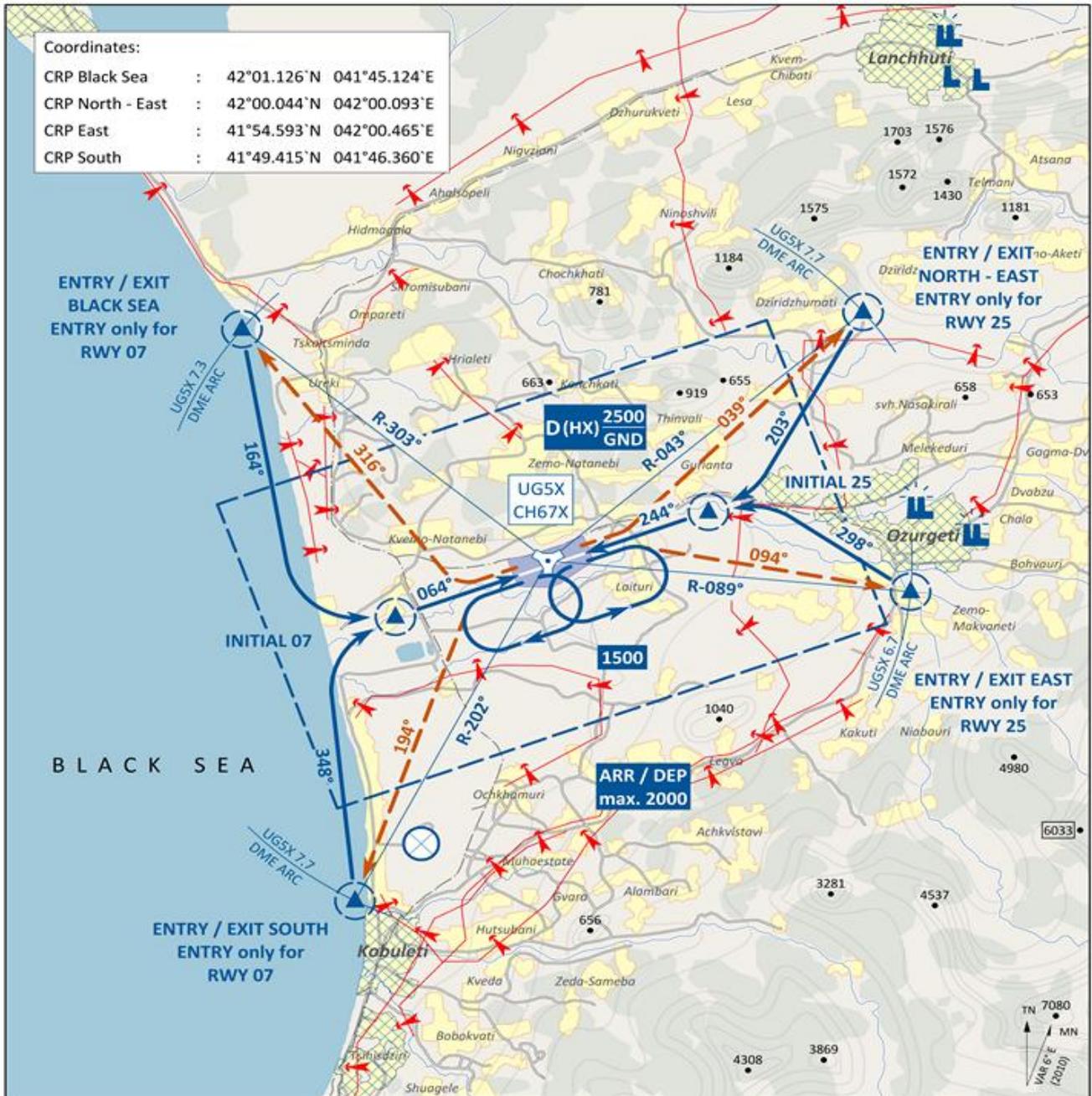


## 6.13 KOBULETI (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 07/25  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 01

KOBULETI (UG5X)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 07 41° 55.640' N 041° 50.975' E	6° E	41° 55.797' N	59 [ft]	
RWY 25 41° 55.952' N 041° 52.642' E	(2010)	041° 51.809' E	18 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 07	
133.000 MHz			67X "KBL"	111.50 MHz	

ARR/DEP JET RWY 07/25

KOBULETI (UG5X)

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



## 6.14 KUTAISI

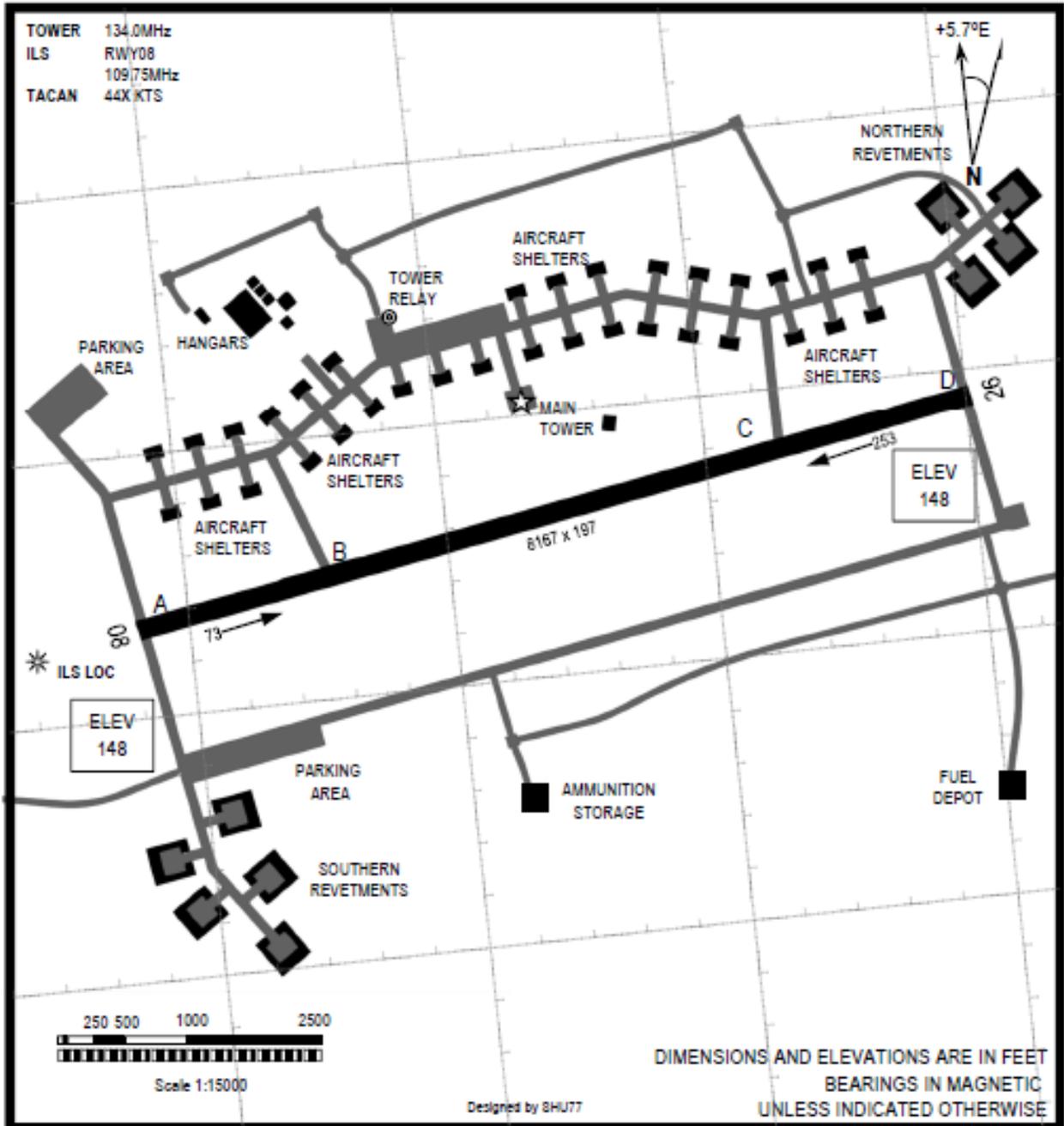
UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

**AIRPORT DIAGRAM** REF 42°10'30"N  
42°28'05"E

ELEV	148
TWR	134.0MHz

**KOPITNARI – KUTAISI INTL. AIRPORT (UGKO)**  
KOPITNARI, GEORGIA



**AIRPORT DIAGRAM**

KOPITNARI, GEORGIA  
**KOPITNARI – KUTAISI INTL. AIRPORT (UGKO)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**

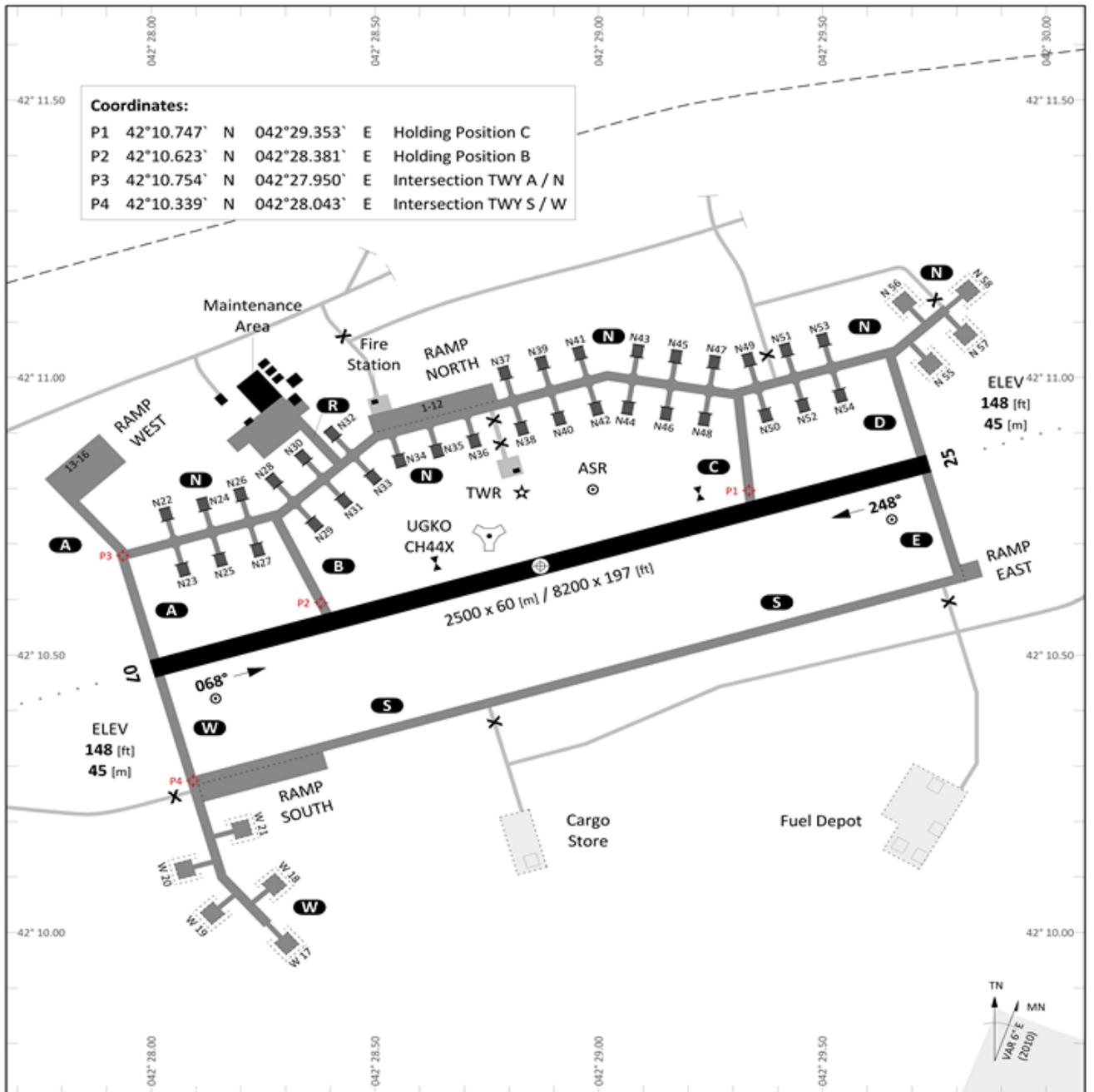


## 6.14 KUTASI (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 05

KUTASI - KOPITNARI (UGKO)



**Coordinates:**  
P1 42°10.747' N 042°29.353' E Holding Position C  
P2 42°10.623' N 042°28.381' E Holding Position B  
P3 42°10.754' N 042°27.950' E Intersection TWY A / N  
P4 42°10.339' N 042°28.043' E Intersection TWYS / W

	RWY	CAT	MINIMA	ARP	ELEV	Scale 1:18'000
PAR	07 - 25	A B C D E	348 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	42° 10.657' N	148 [ft]	
SRA	07 - 25	A B C D E	498 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)	042° 28.874' E	45 [m]	

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
07	8200 [ft] 2500 [m]	42°10.544'N 042°27.988'E				
25	8200 [ft] 2500 [m]	42°10.768'N 042°29.759'E				

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 07
134.000 MHz			44X "KTS"	109.75 MHz

**AERODROME CHART**

**KUTASI - KOPITNARI (UGKO)**

Ground Chart for Digital Combat Simulator

rev 3.-5.0 - 12.03.2012 © dp

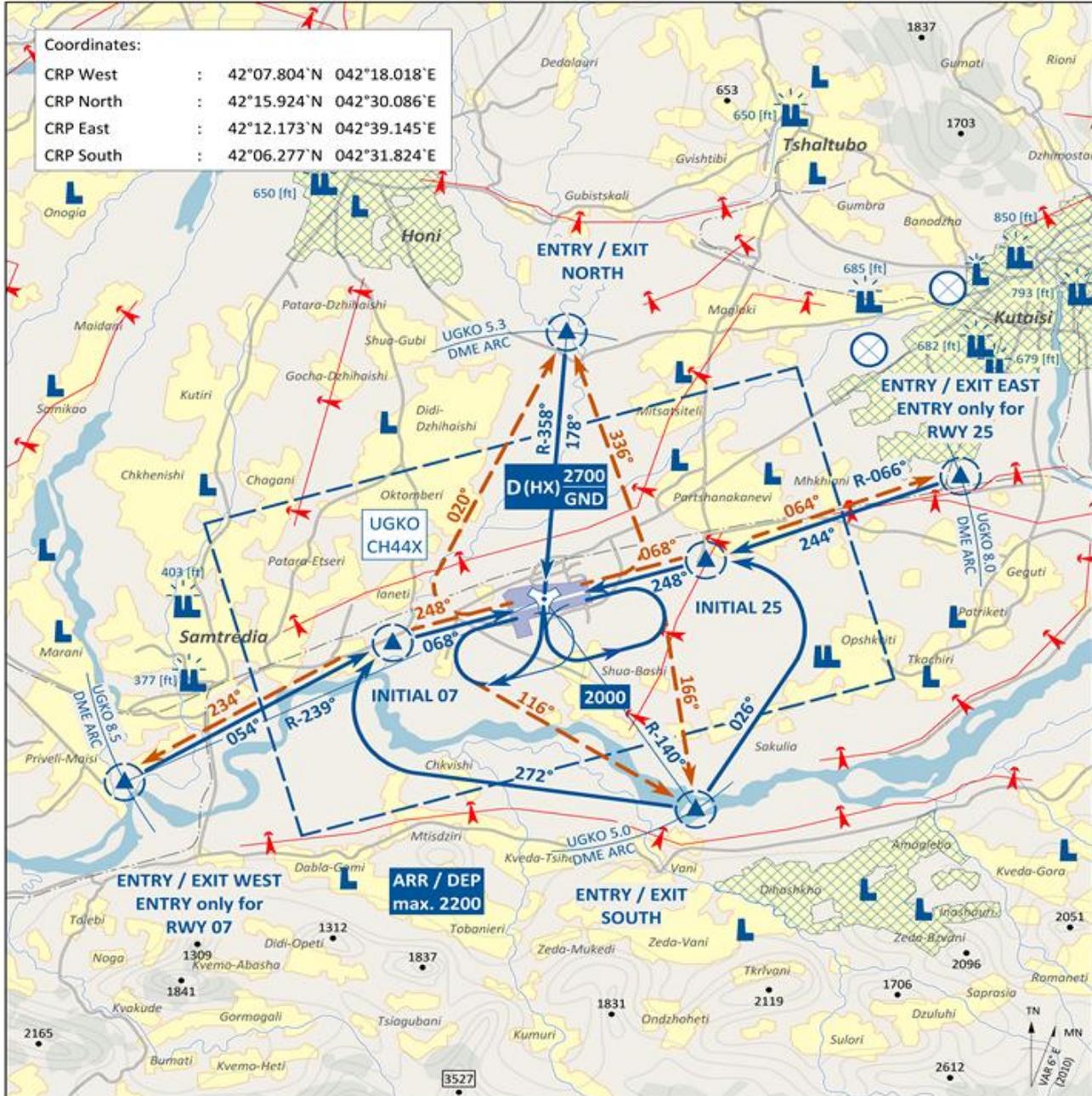


## 6.14 KUTAISI (ANFLUGKARTE I)

ARR/DEP JET RWY 07/25  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 05

KUTAISI - KOPITNARI (UGKO)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

<b>PSN THR</b>	<b>VAR</b>	<b>ARP</b>	<b>ELEV</b>	Scale 1:200'000 0 1 2 3 4 5 6 7 [km] 0 1 2 3 [NM]
RWY 07 42° 10.544' N 042° 27.988' E	6° E (2010)	42° 10.657' N 042° 28.874' E	148 [ft] 45 [m]	
RWY 25 42° 10.768' N 042° 29.759' E				

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 07
134.000 MHz			44X "KTS"	109.75 MHz

**ARR/DEP JET RWY 07/25 - Part 1/2**

**KUTAISI - KOPITNARI (UGKO)**

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp

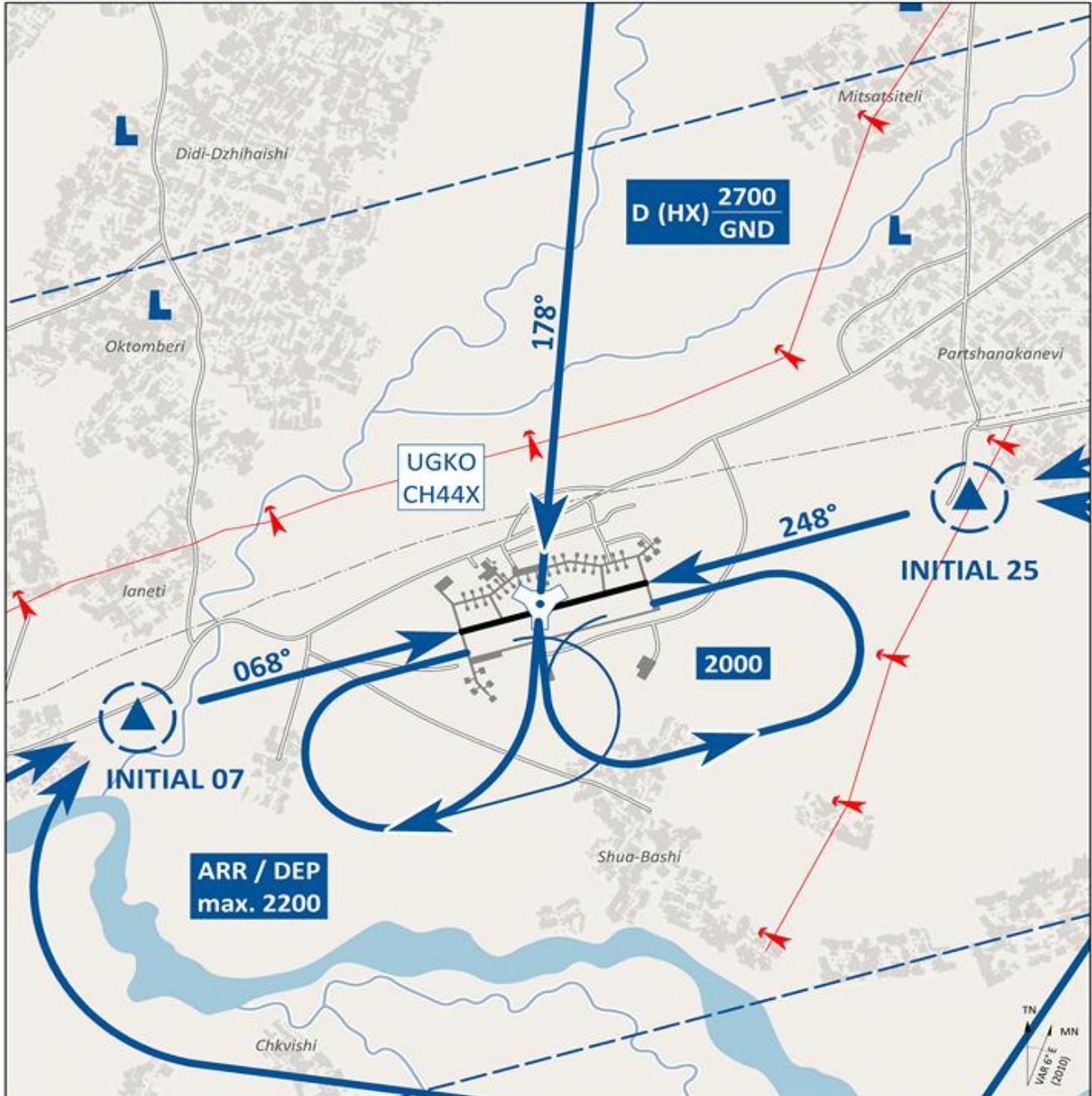


## 6.14 KUTAISI (ANFLUGKARTE II)

ARR JET RWY 07/25  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 05

KUTAISI - KOPITNARI (UGKO)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:75'000
RWY 07 42° 10.544' N 042° 27.988' E	6° E	42° 10.657' N	148 [ft]	
RWY 25 42° 10.768' N 042° 29.759' E	(2010)	042° 28.874' E	45 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 07
134.000 MHz			44X "KTS"	109.75 MHz

**ARR JET RWY 07/25 - Part 2/2**

**KUTAISI - KOPITNARI (UGKO)**



## 6.15 MINERALNYE VODY

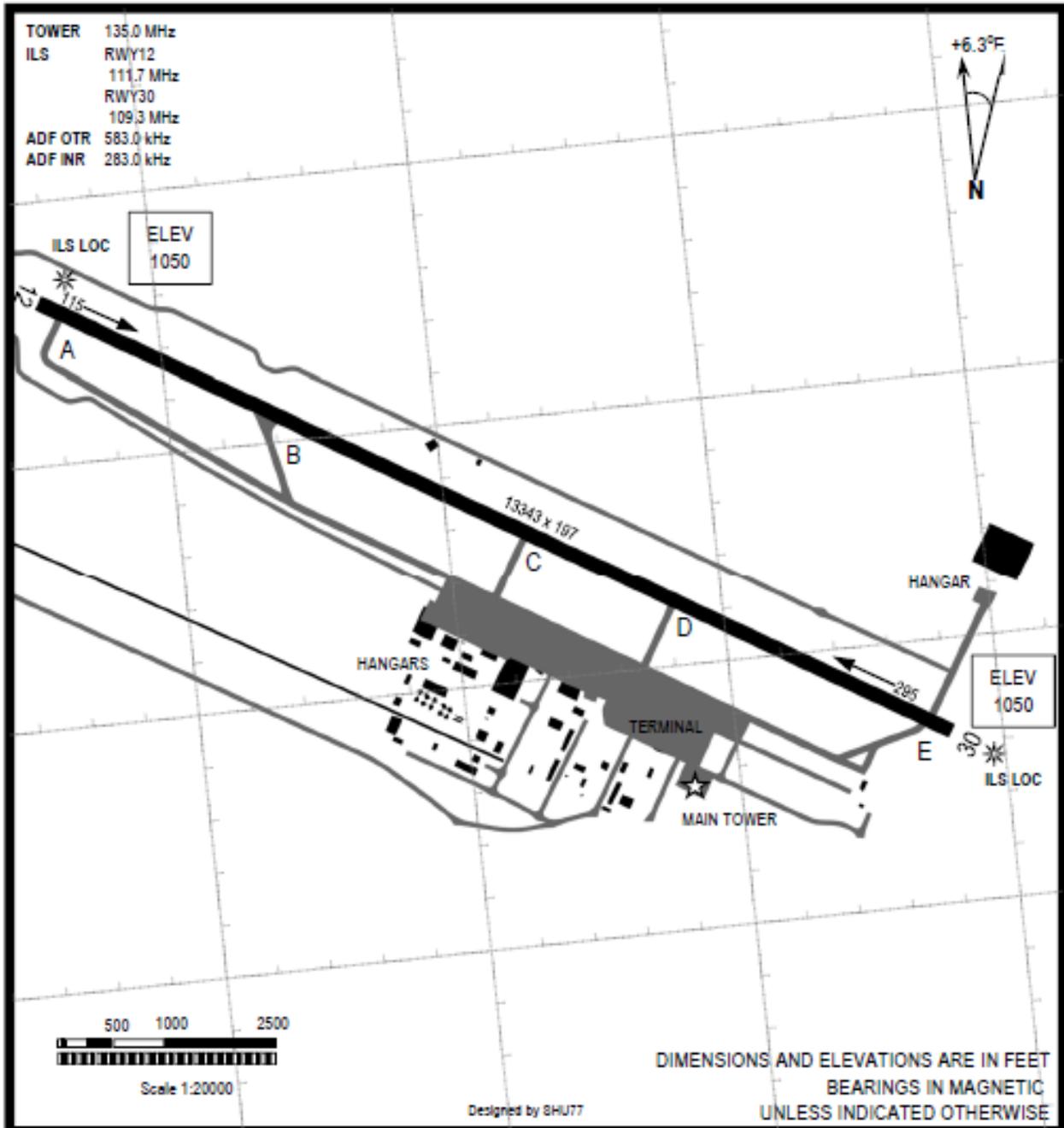
UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

**AIRPORT  
DIAGRAM** REF  
44°12'58"N  
43°06'13"E

ELEV 1050	TWR 135.0 MHz
--------------	------------------

**MINERALNYE VODY AIRPORT (URMM)**  
STAVROPOL'SKIY KRAY, RUSSIA



**AIRPORT DIAGRAM**

STAVROPOL'SKIY KRAY, RUSSIA  
**MINERALNYE VODY AIRPORT (URMM)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**

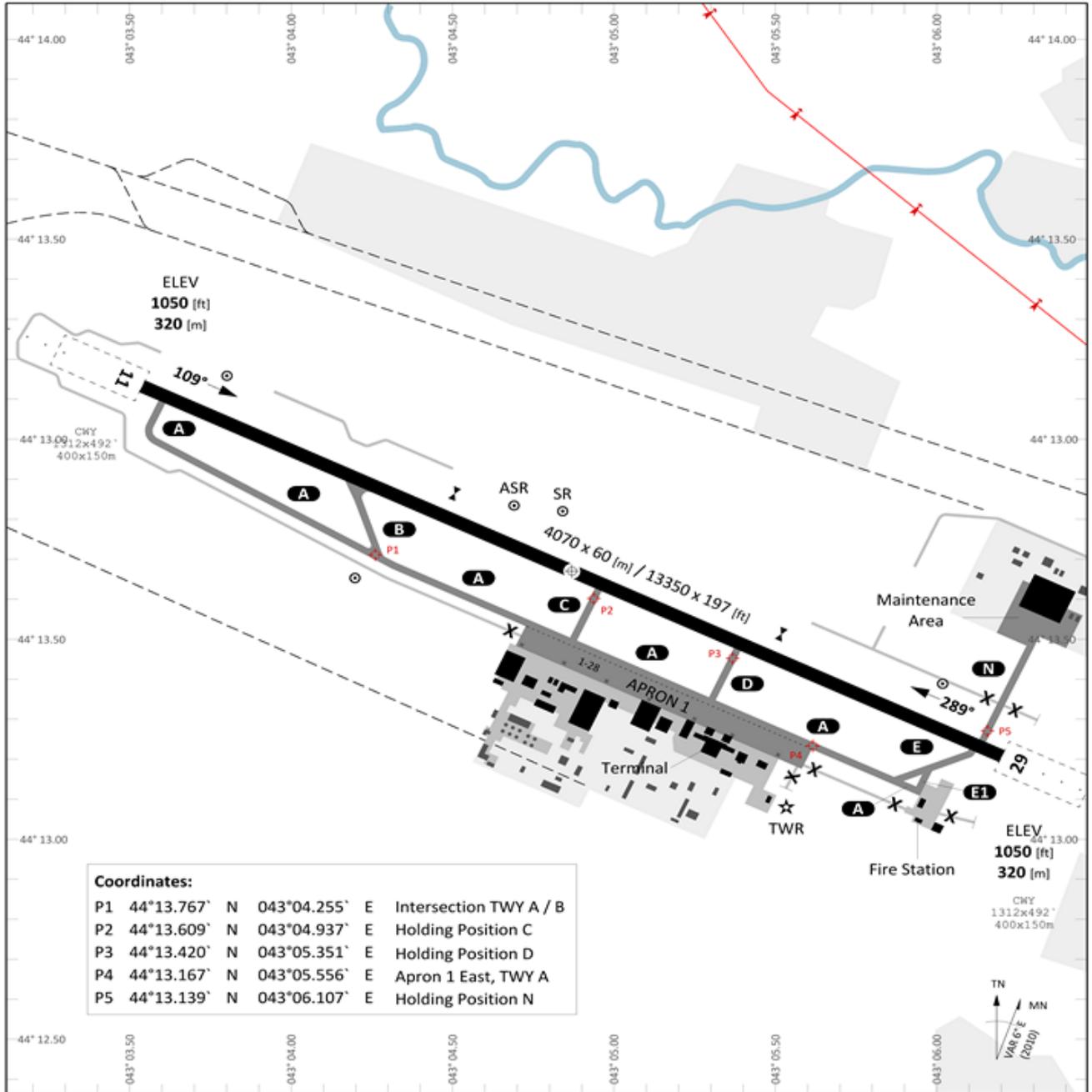


## 6.15 MINERALNYE VODY (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 17

MINERALNYE VODY (URMM)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

PAR	RWY 11 - 29	CAT A B C D E	MINIMA 1250 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	ARP 44° 13.672' N 043° 04.870' E	ELEV 1050 [ft] 320 [m]	Scale 1:25'000
SRA	11 - 29	A B C D E	1400 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)			0 200 400 600 800 [m] 0 1000 2000 [ft]

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
11	13350 [ft] 4070 [m]	14660 [ft] 4470 [m]	13350 [ft] 4070 [m]	13350 [ft] 4070 [m]	44°14.254'N 043°03.591' E	⊙
29	13350 [ft] 4070 [m]	14660 [ft] 4470 [m]	13350 [ft] 4070 [m]	13350 [ft] 4070 [m]	44°13.089'N 043°06.148' E	⊙

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 11	ILS RWY 29
135.000 MHz				111.70 MHz	109.30 MHz

**AERODROME CHART**

**MINERALNYE VODY (URMM)**

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp

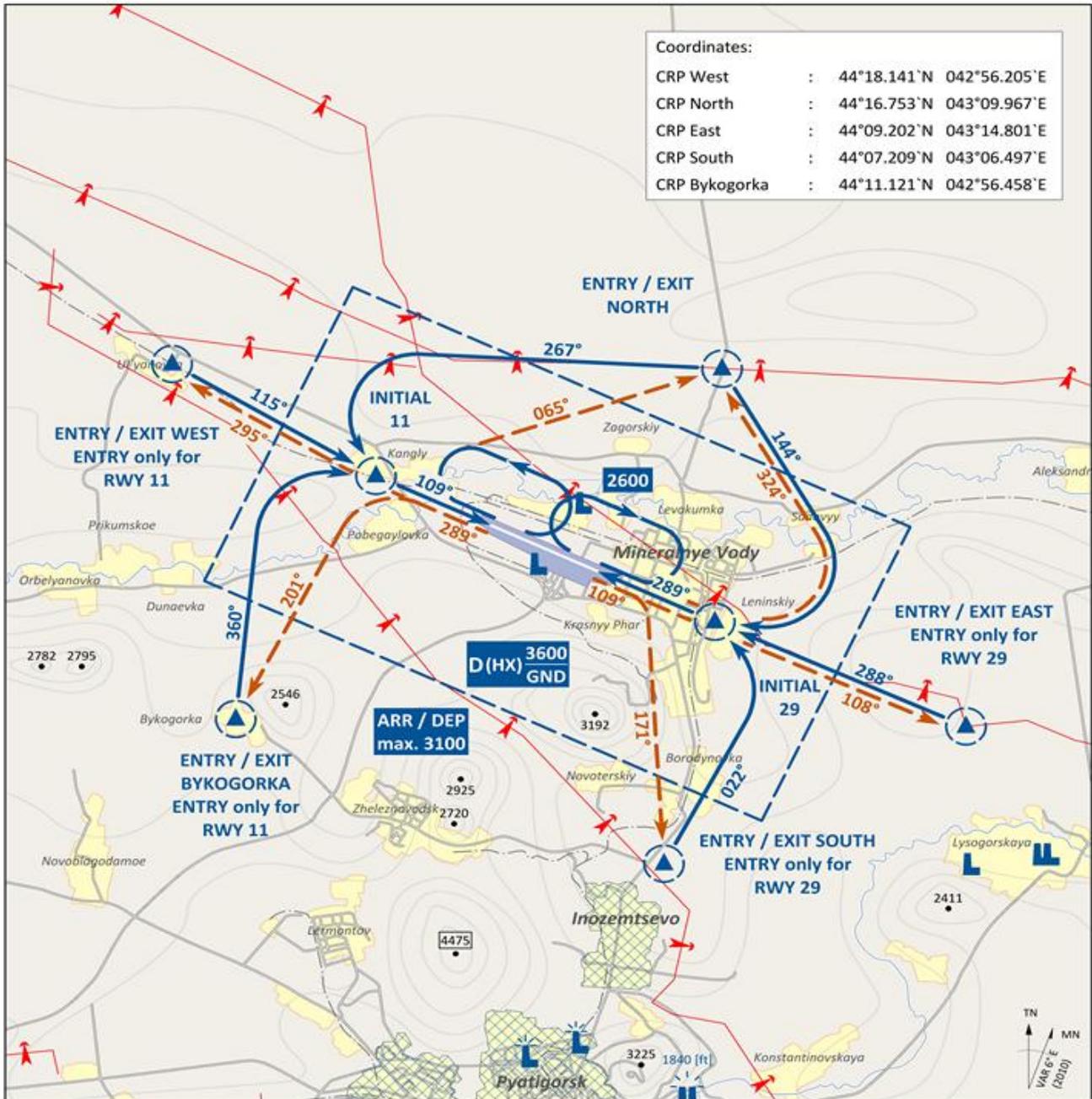


## 6.15 MINERALNYE VODY (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 11/29  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 17

MINERALNYE VODY (URMM)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 11 44° 14.254' N 043° 03.591' E	6° E	44° 13.672' N	1050 (ft)	
RWY 29 44° 13.089' N 043° 06.148' E	(2010)	043° 04.870' E	320 (m)	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 11	ILS RWY 29
135.000 MHz				111.70 MHz	109.30 MHz

**ARR/DEP JET RWY 11/29**

**MINERALNYE VODY (URMM)**

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



## 6.16 NALCHIK

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

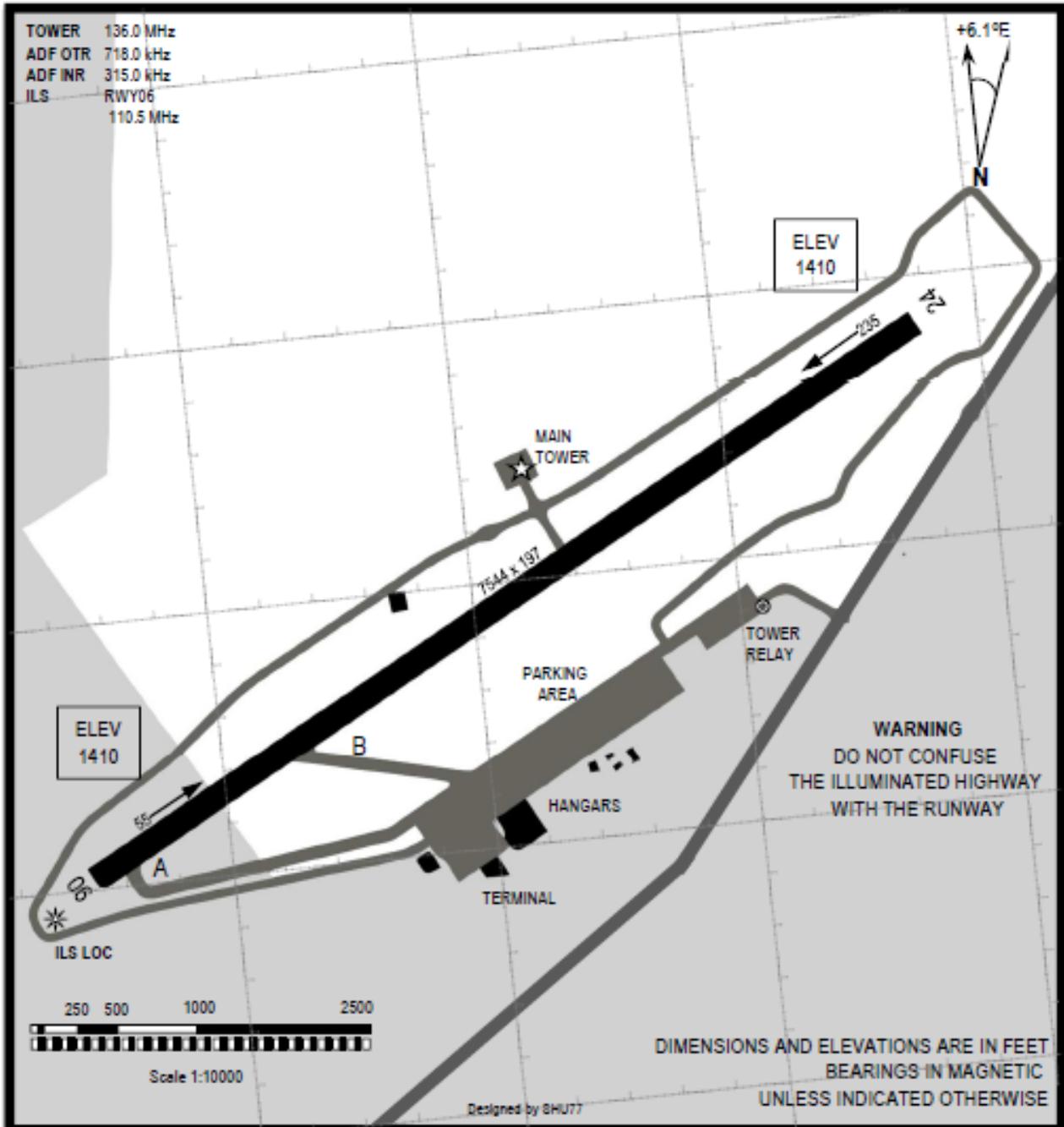
**AIRPORT  
DIAGRAM**

REF  
43°30'29"N  
43°37'30"E

ELEV  
1410

TWR  
136.0 MHz

**NALCHIK AIRPORT (URMN)**  
REPUBLIC OF KABARDINO-BALKARIA, RUSSIA



**AIRPORT DIAGRAM**

REPUBLIC OF KABARDINO-BALKARIA, RUSSIA  
**NALCHIK AIRPORT (URMN)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**

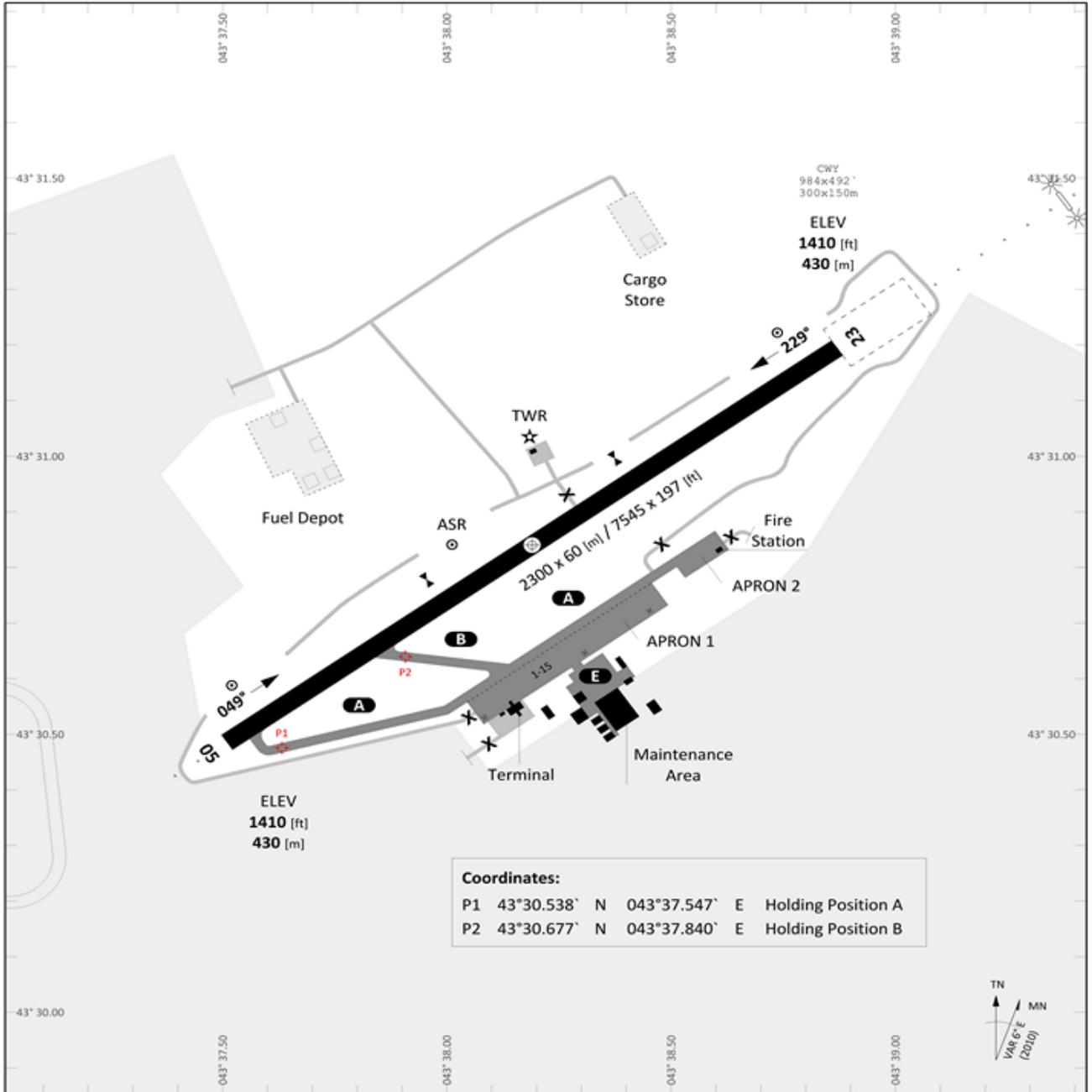


## 6.16 NALCHIK (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 18

NALCHIK (URMN)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

PAR	RWY	CAT	MINIMA	ARP	ELEV	Scale 1:18'000 0 200 400 600 [m] 0 500 1000 1500 2000 [ft]
	05 - 23	A B C D E	1610 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3'	43° 30.842' N 043° 38.193' E	1410 [ft] 430 [m]	
SRA	05 - 23	A B C D E	1760 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)			

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
05	7545 [ft] 2300 [m]	8530 [ft] 2600 [m]	7545 [ft] 2300 [m]	7545 [ft] 2300 [m]	43°30.562'N 043°37.443'E	⊕
23	7545 [ft] 2300 [m]	43°31.122'N 043°38.943'E	⊕			

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 23
136.000 MHz				110.50 MHz

**AERODROME CHART**

**NALCHIK (URMN)**

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp

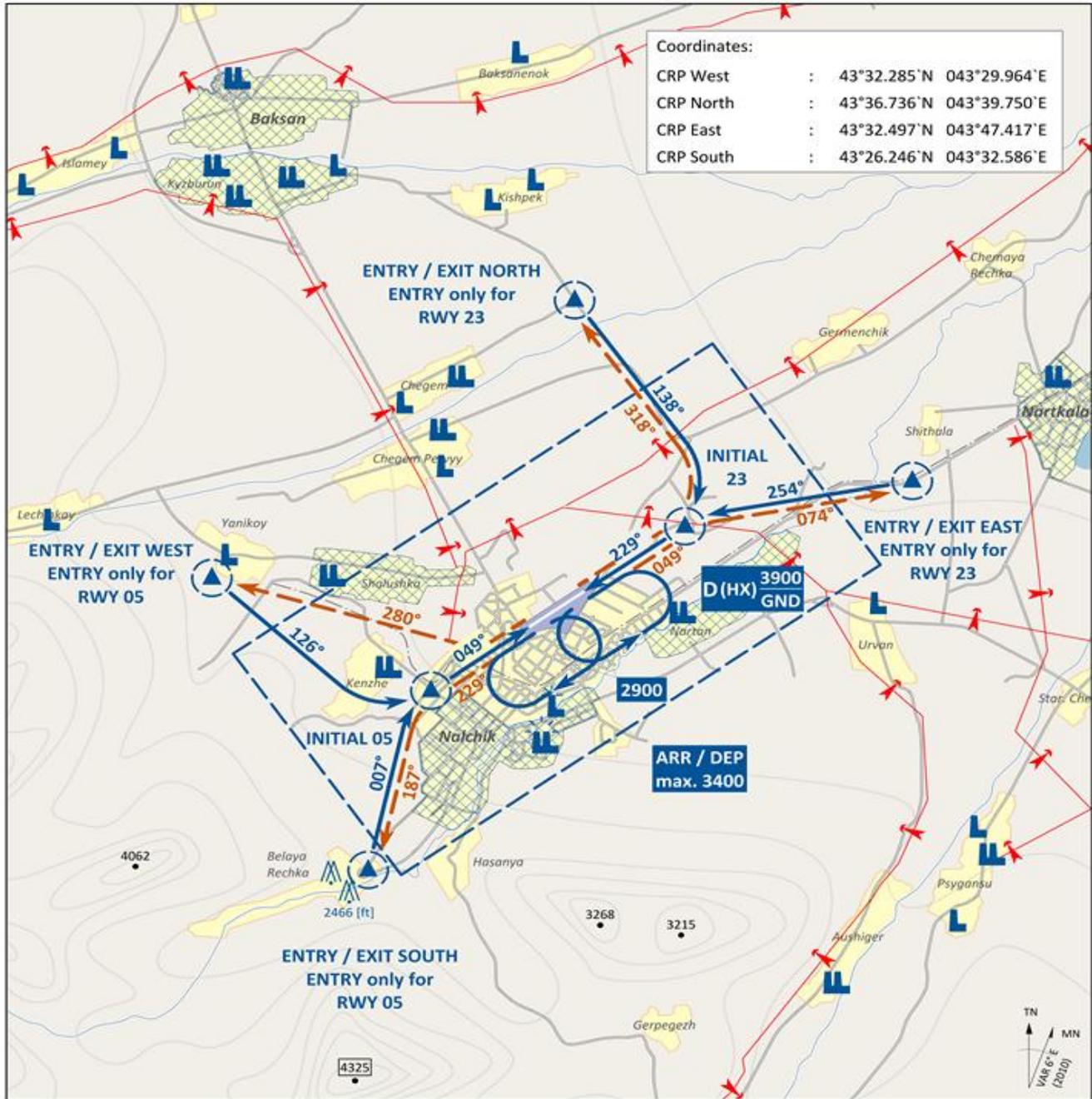


## 6.16 NALCHIK (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 05/23  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 18

NALCHIK (URMN)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000 0 1 2 3 4 5 6 7 [km] 0 1 2 3 [NM]
RWY 05 43° 30.562' N 043° 37.443' E	6° E (2010)	43° 30.842' N 043° 38.193' E	1410 [ft] 430 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 23
136.000 MHz				110.50 MHz

**ARR/DEP JET RWY 05/23**

**NALCHIK (URMN)**



# 6.17 MOZDOK

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

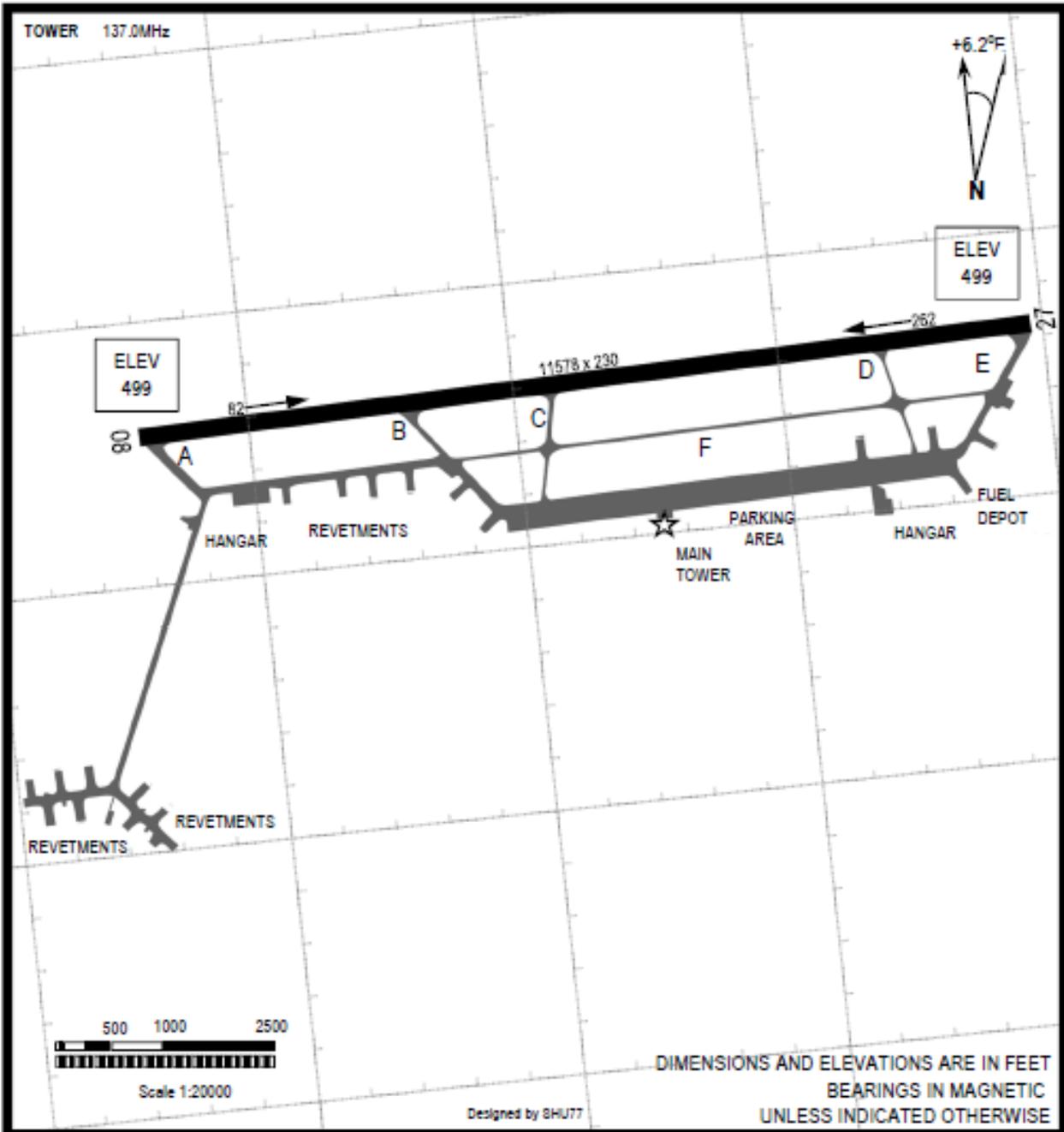
**AIRPORT  
DIAGRAM**

REF  
43°47'26"N  
44°34'44"E

ELEV  
499

TWR  
137.0MHz

**MOZDOK MILITARY AIRBASE (XRMF)**  
REPUBLIC OF NORTH OSSETIA-ALANIA, RUSSIA



**AIRPORT DIAGRAM**

REPUBLIC OF NORTH OSSETIA-ALANIA, RUSSIA  
**MOZDOK MILITARY AIRBASE (XRMF)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**



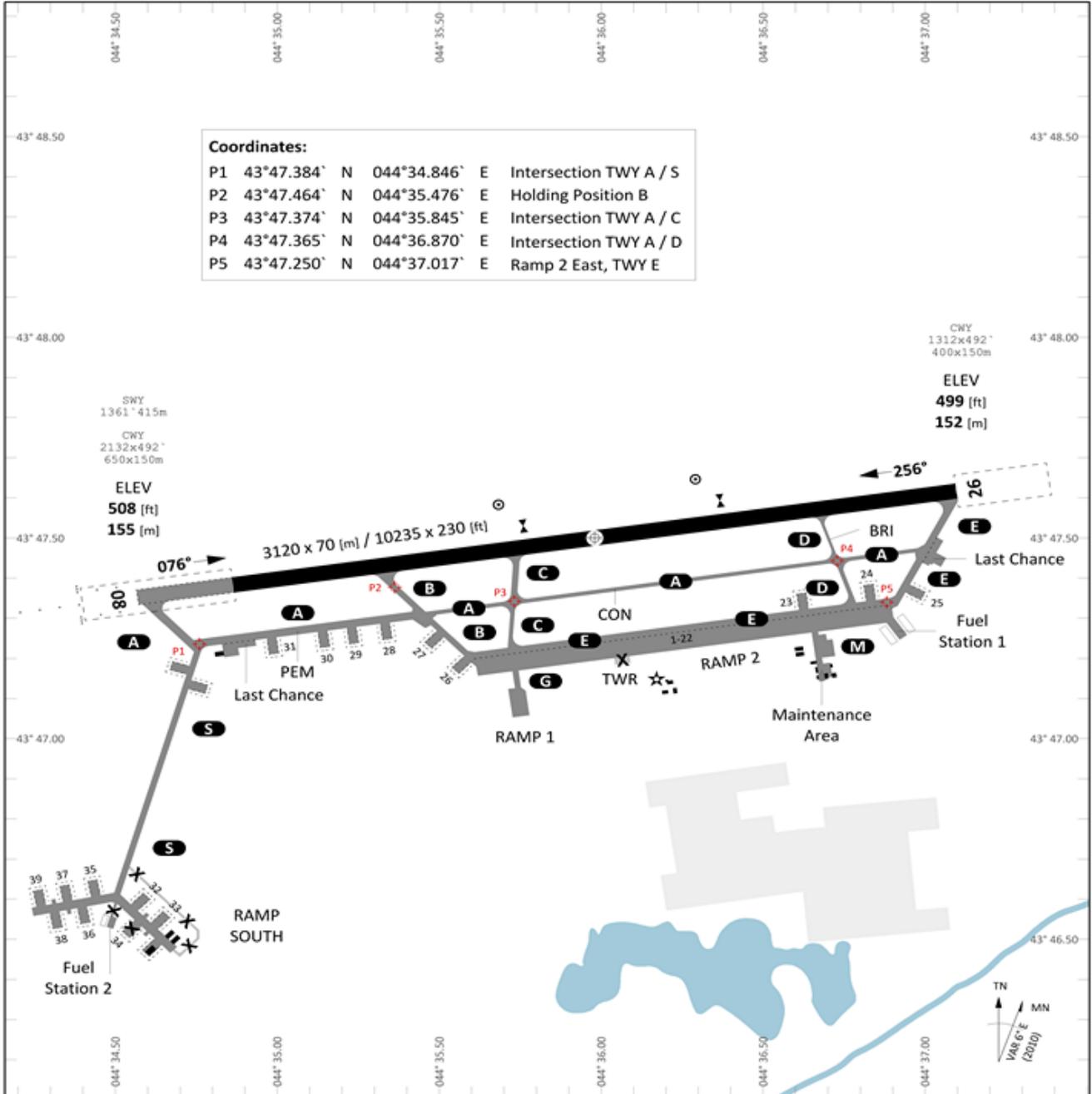
## 6.17 MOZDOK (DETAILKARTE)

TERPS

GND 21

AERODROME CHART

MOZDOK (XRMF)



PAR	08 - 26	A B C D E	708 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	ARP	43° 47.504' N 044° 35.981' E	ELEV	508 [ft] 155 [m]	Scale 1:25'000 0 200 400 600 800 [m] 0 1000 2000 [ft]
SRA	08 - 26	A B C D E	858 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)					

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
08	10235 [ft] 3120 [m]	11545 [ft] 3520 [m]	10235 [ft] 3120 [m]	10235 [ft] 3120 [m]	43°47.514'N 044°34.984'E	(E)
26	10235 [ft] 3120 [m]	12365 [ft] 3770 [m]	11595 [ft] 3535 [m]	10235 [ft] 3120 [m]	43°47.495'N 044°37.279'E	

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS
137.000 MHz				

**AERODROME CHART**

**MOZDOK (XRMF)**

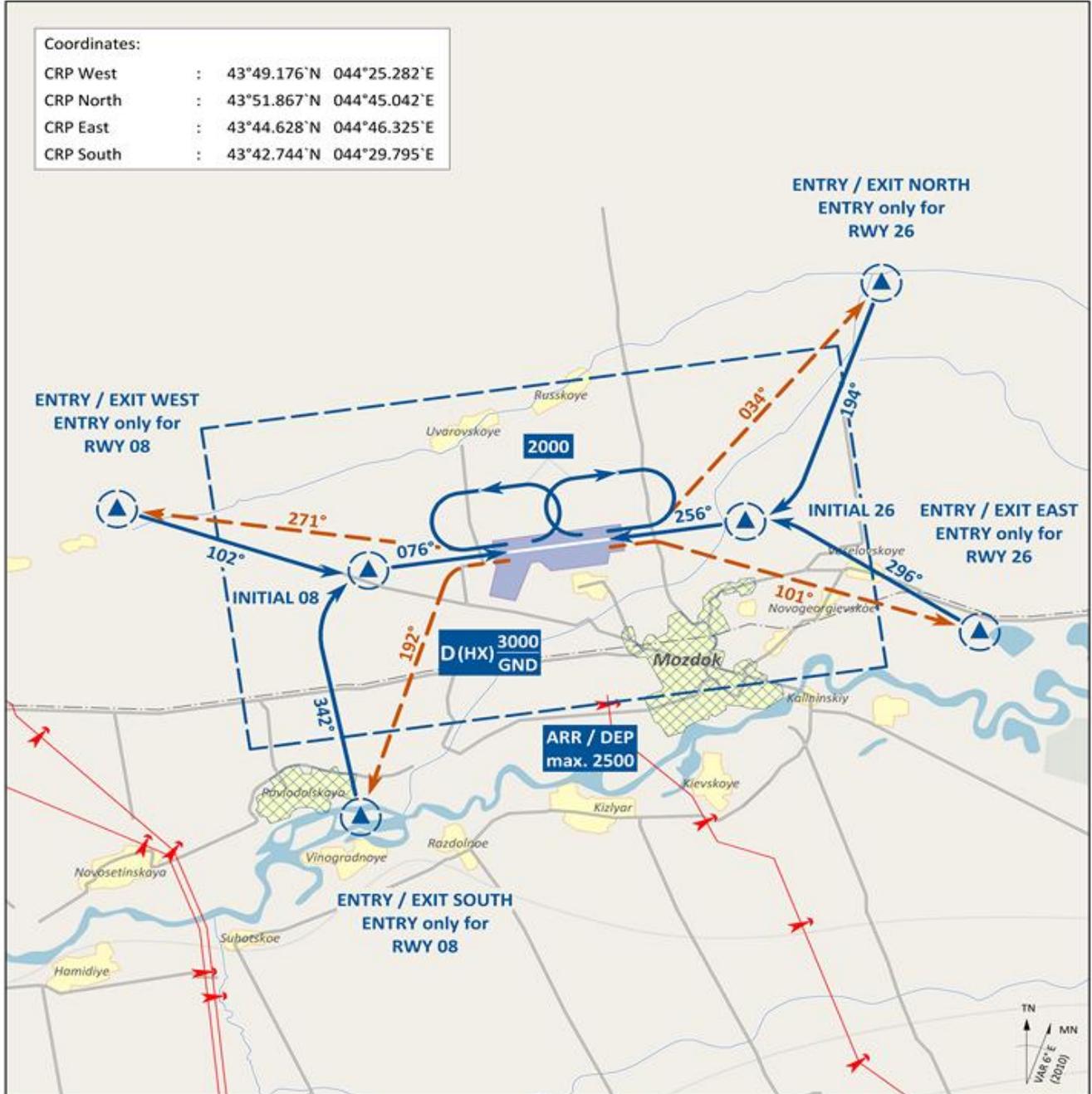


## 6.17 MOZDOK (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 08/26  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 21

MOZDOK (XRMF)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 08 43° 47.514' N 044° 34.984' E	6° E	43° 47.504' N	508 [ft]	
RWY 26 43° 47.495' N 044° 37.279' E	(2010)	044° 35.981' E	155 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS		
137.000 MHz						

**ARR/DEP JET RWY 08/26**

**MOZDOK (XRMF)**

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



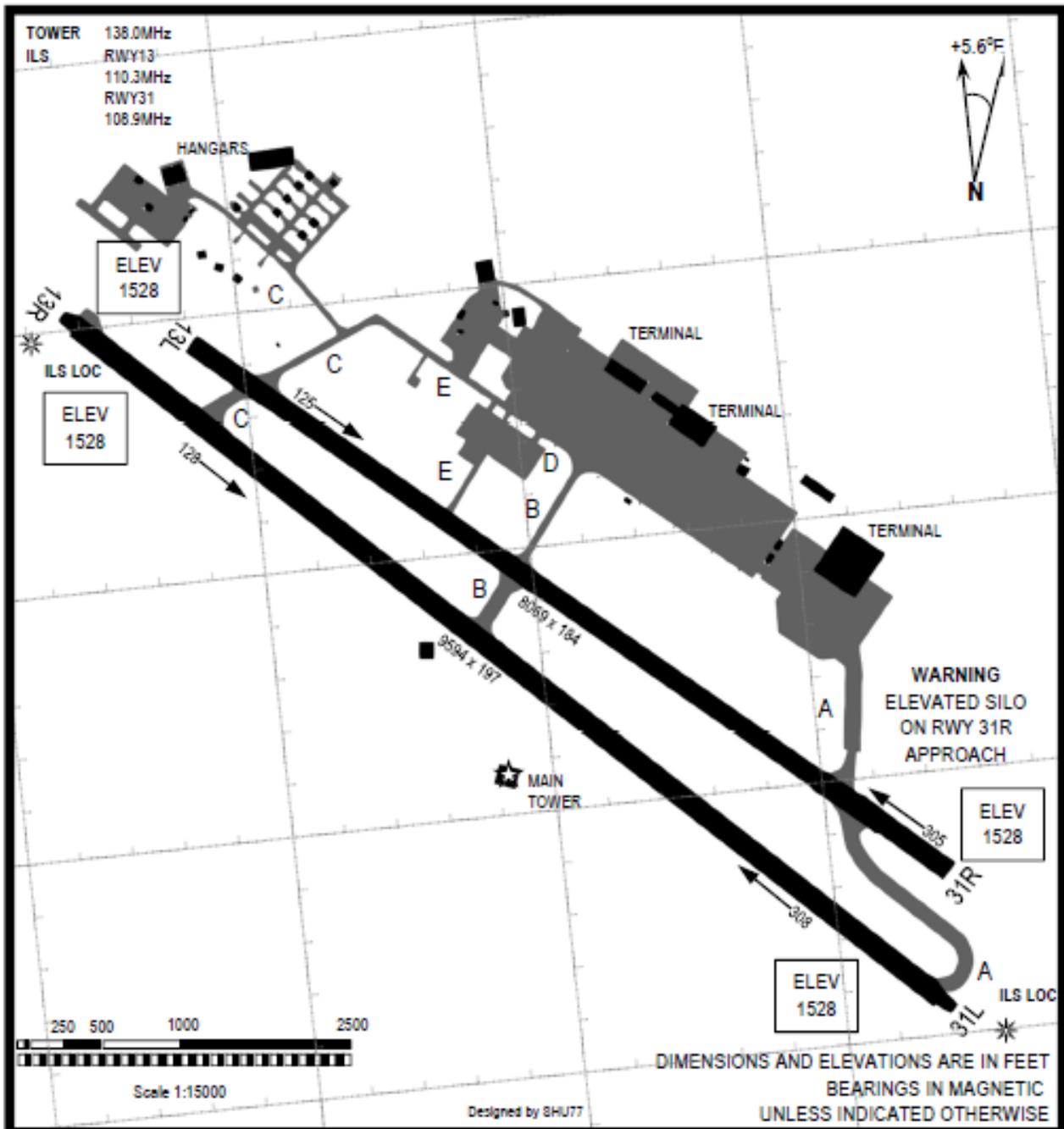
# 6.18 TBILISI LOCHINI

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

<b>AIRPORT DIAGRAM</b>	REF	ELEV	TWR
	41°40'37"N 44°56'37"E	1528	138.0MHz

**TBILISI INTERNATIONAL AIRPORT (UGTB)**  
TBILISI, GEORGIA



**AIRPORT DIAGRAM**

TBILISI, GEORGIA  
**TBILISI INTERNATIONAL AIRPORT (UGTB)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**



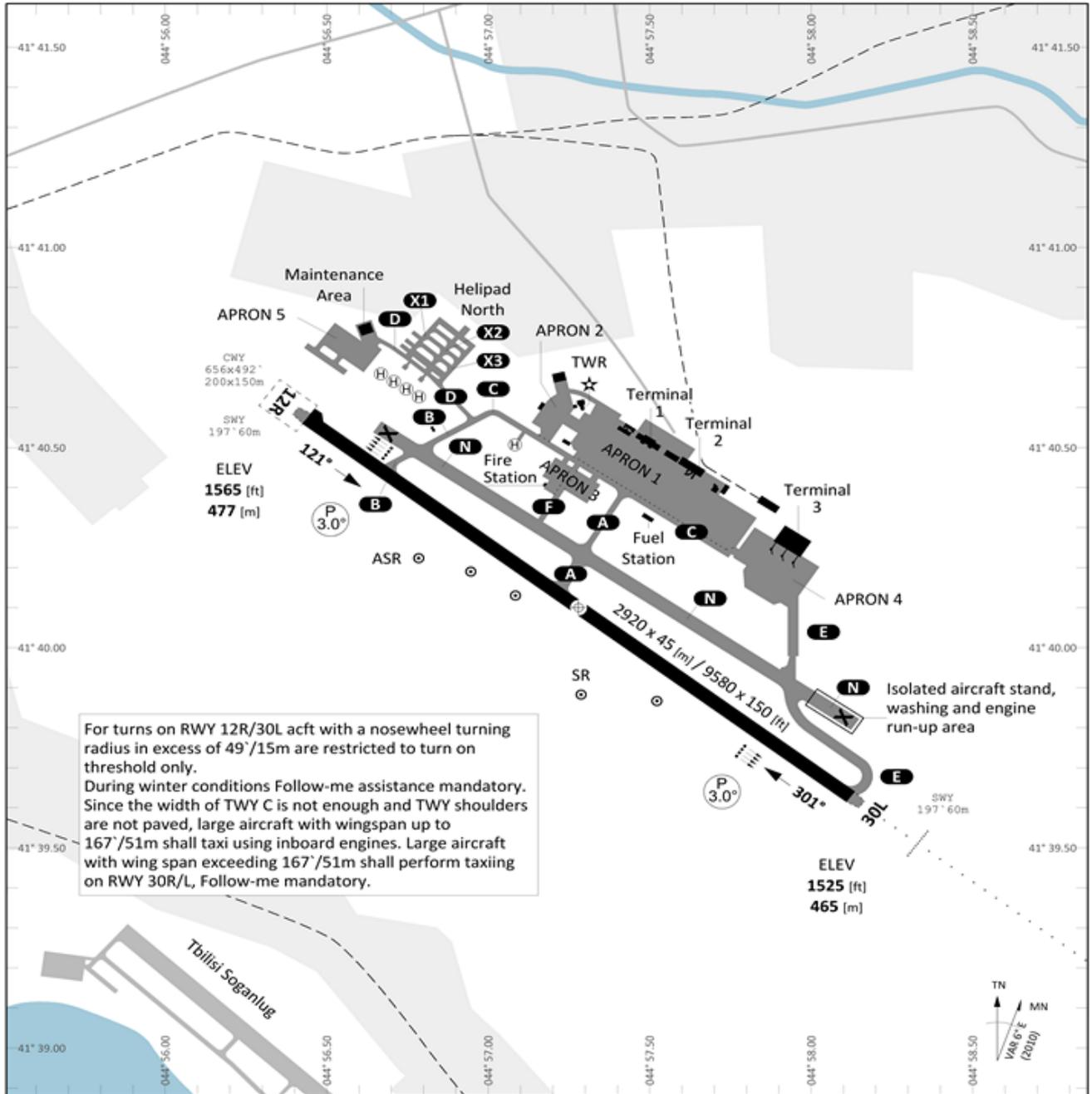
189

## 6.18 TBILISI LOCHINI (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 09

TBILISI - LOCHINI (UGTB)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

PAR	RWY	CAT	MINIMA	ARP	ELEV	Scale 1:25'000 0 200 400 600 800 [m] 0 1000 2000 [ft]
SRA	12R 30L	A B C D E A B C D E	1765 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3' 1725 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3' 1915 - 1.2 350 (350-1.2/1.6) 1875 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)	41° 40.095' N 044° 57.283' E	1539 [ft] 469 [m]	

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
12R	9580 [ft] 2920 [m]	9580 [ft] 2920 [m]	9775 [ft] 2980 [m]	9580 [ft] 2920 [m]	41°40.654'N 044°56.565' E	
30L	9580 [ft] 2920 [m]	10230 [ft] 3120 [m]	9775 [ft] 2980 [m]	9580 [ft] 2920 [m]	41°39.537'N 044°58.003' E	(X)

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 12R	ILS RWY 30L
138.000 MHz				110.30 MHz	108.90 MHz

**AERODROME CHART**

**TBILISI - LOCHINI (UGTB)**

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



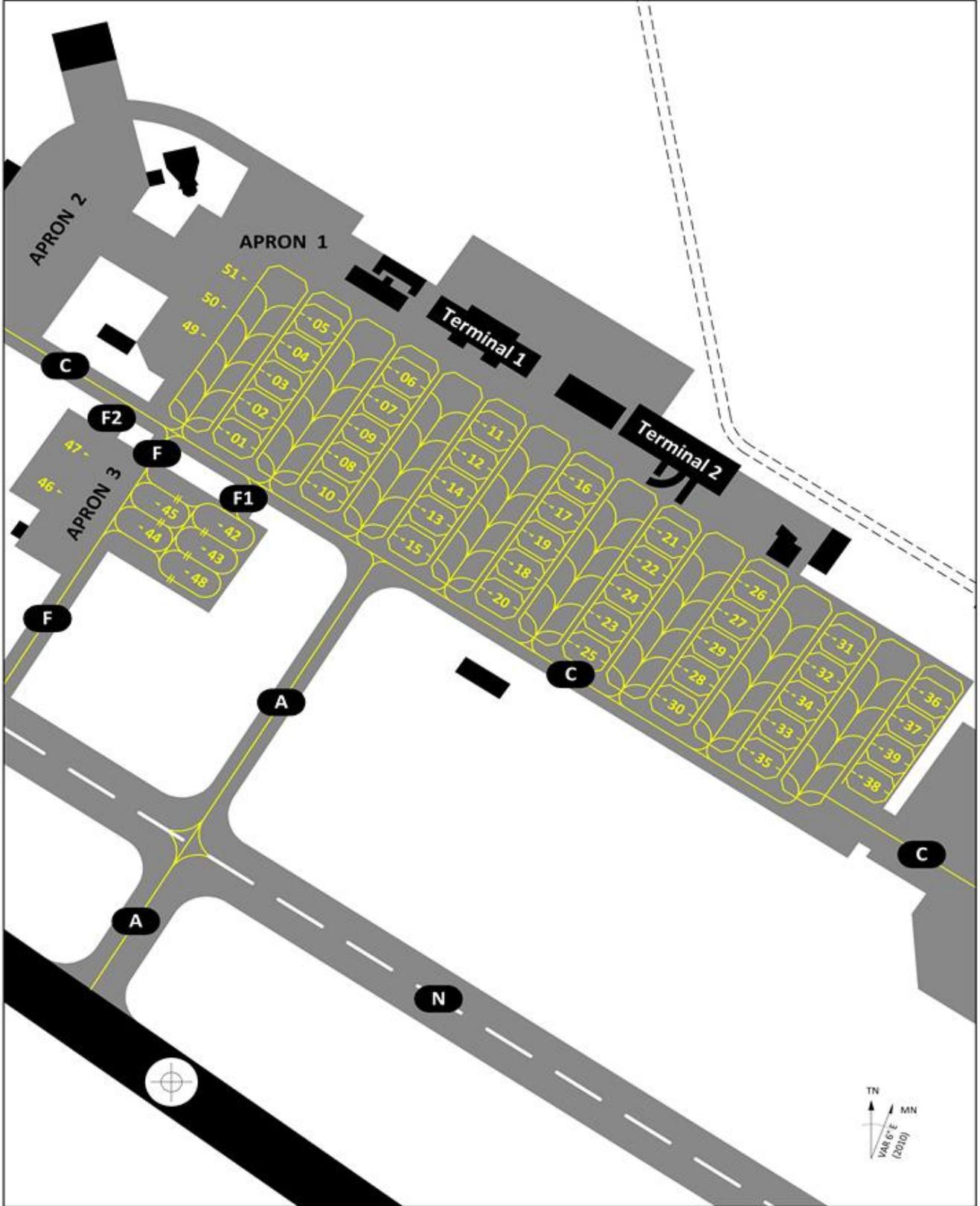
## 6.18 TBILISI LOCHINI (PARKPOSITIONEN I)

GND 09

AIRCRAFT PARKING POSITIONS - Part 1/2

TBILISI - LOCHINI (UGTB)

Ground Chart for Digital Combat Simulator



rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp

Tower 138.000 MHz		Scale 1:5'000	
----------------------	--	---------------	--

AIRCRAFT PARKING POSITIONS - Part 1/2

TBILISI - LOCHINI (UGTB)

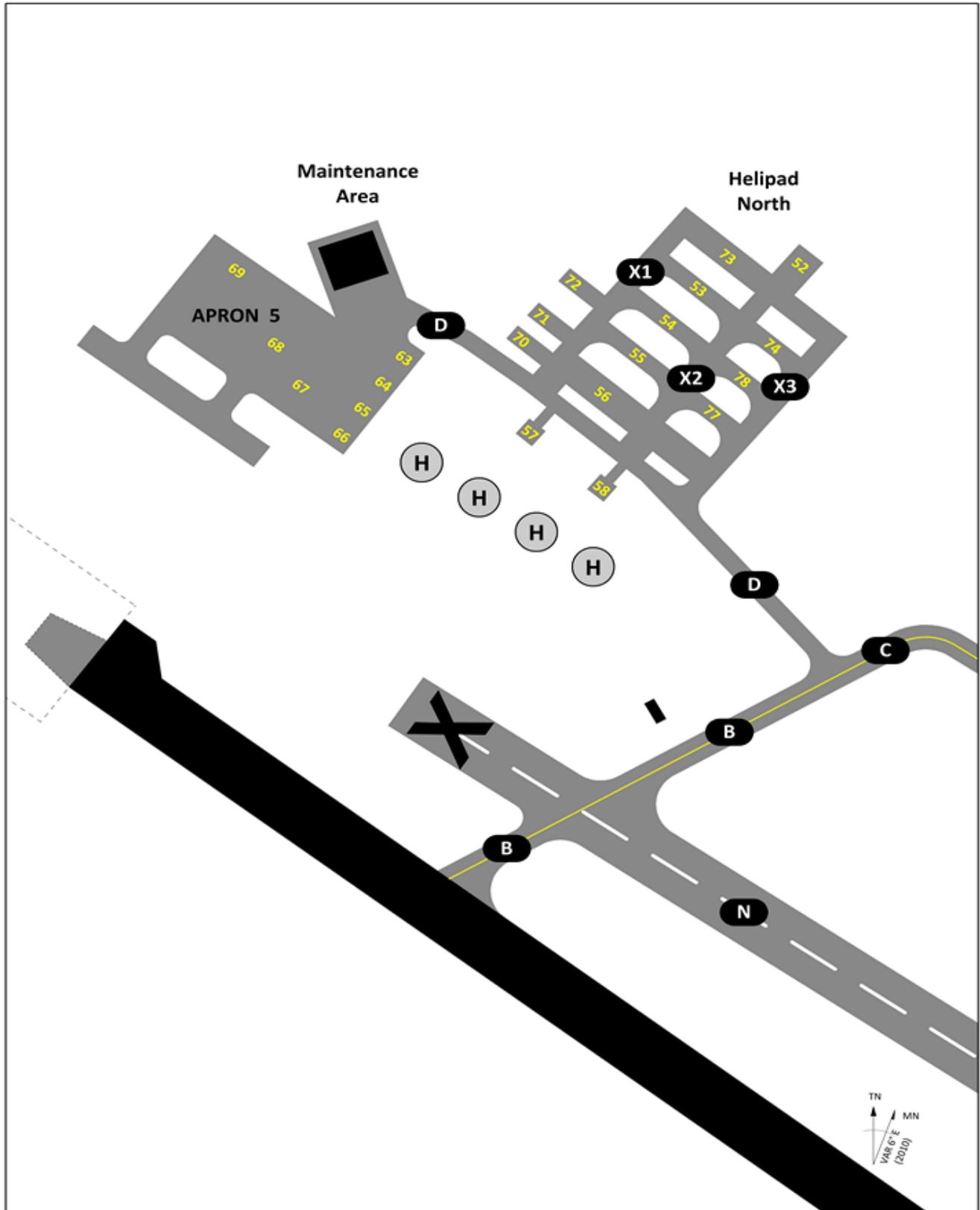


## 6.18 TBILISI LOCHINI (PARKPOSITIONEN II)

GND 09

AIRCRAFT PARKING POSITIONS - Part 2/2

TBILISI - LOCHINI (UGTB)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp

Tower				Scale 1:5'000	
138.000 MHz					

**AIRCRAFT PARKING POSITIONS - Part 2/2**

**TBILISI - LOCHINI (UGTB)**

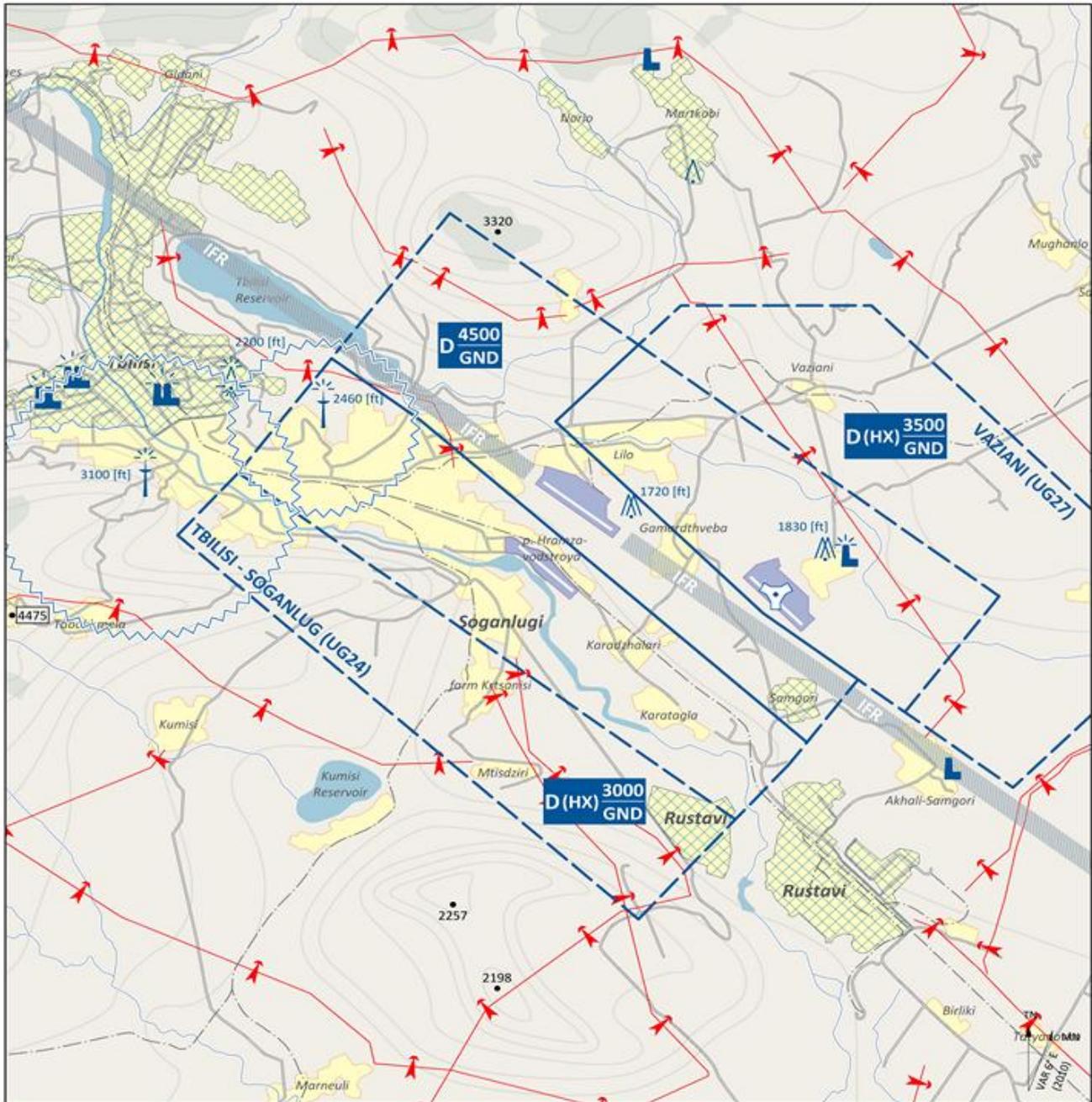


## 6.18 TBILISI LOCHINI (ANFLUGKARTE)

VAD 09

ARR/DEP JET RWY 12R/30L

TBILISI - LOCHINI (UGTB)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 12R 41° 40.654' N 044° 56.565' E	6° E	41° 40.095' N	1539 [ft]	0 1 2 3 4 5 6 7 [km]
RWY 30L 41° 39.537' N 044° 58.003' E	(2010)	044° 57.283' E	469 [m]	0 1 2 3 [NM]

--	--	--	--	--	--	--

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 12R	ILS RWY 30L	
138.000 MHz				110.30 MHz	108.90 MHz	

ARR/DEP JET RWY 12R/30L

TBILISI - LOCHINI (UGTB)

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



# 6.19 TBILISI SOGANLUG

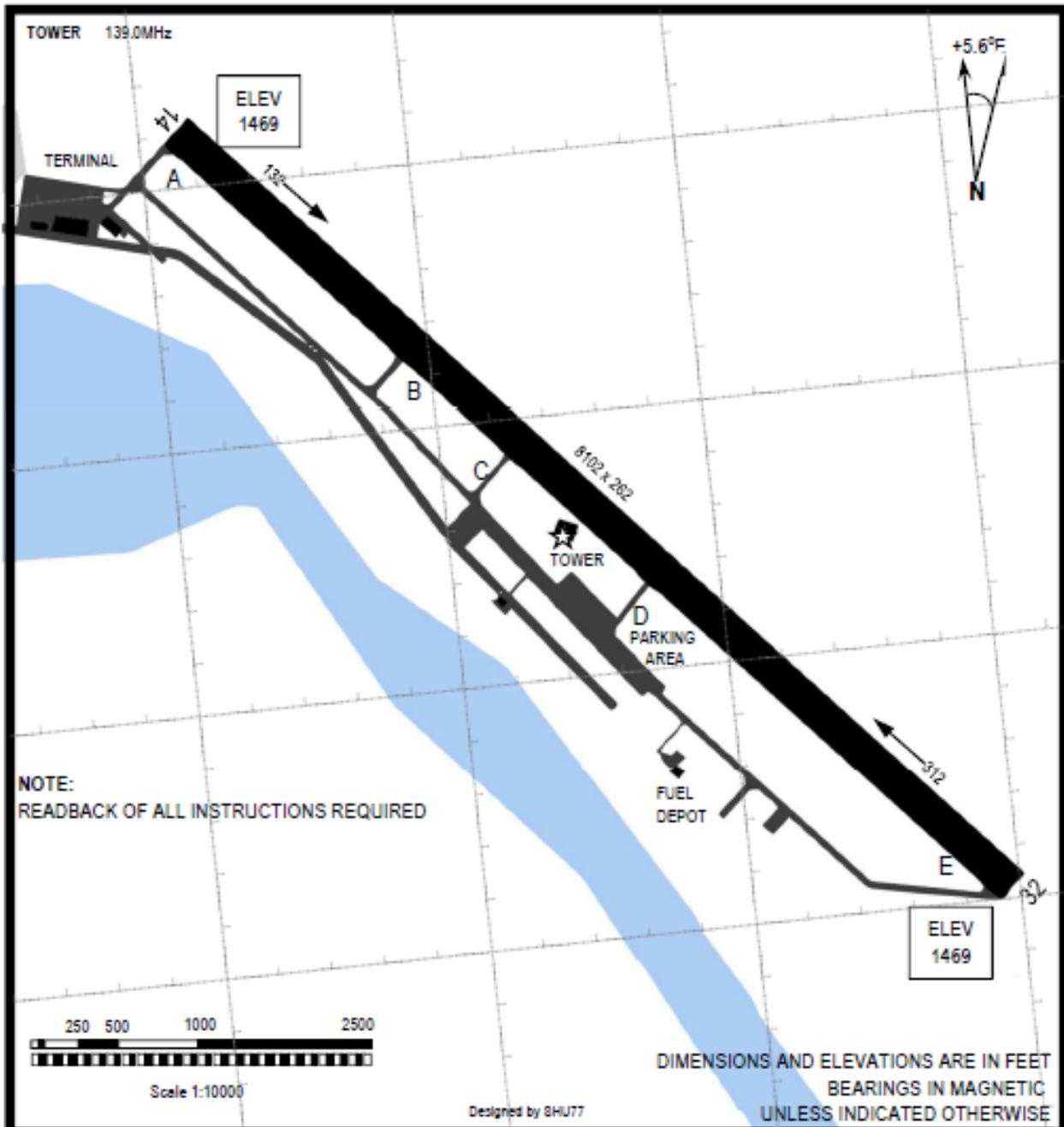
UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

**AIRPORT  
DIAGRAM** REF  
41°39'26"N  
44°55'48"E

ELEV	TWR
1469	139.0MHz

**SOGANLUG AIRPORT (UG24)**  
TBILISI, GEORGIA



**AIRPORT DIAGRAM**

TBILISI, GEORGIA  
**SOGANLUG AIRPORT (UG24)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**



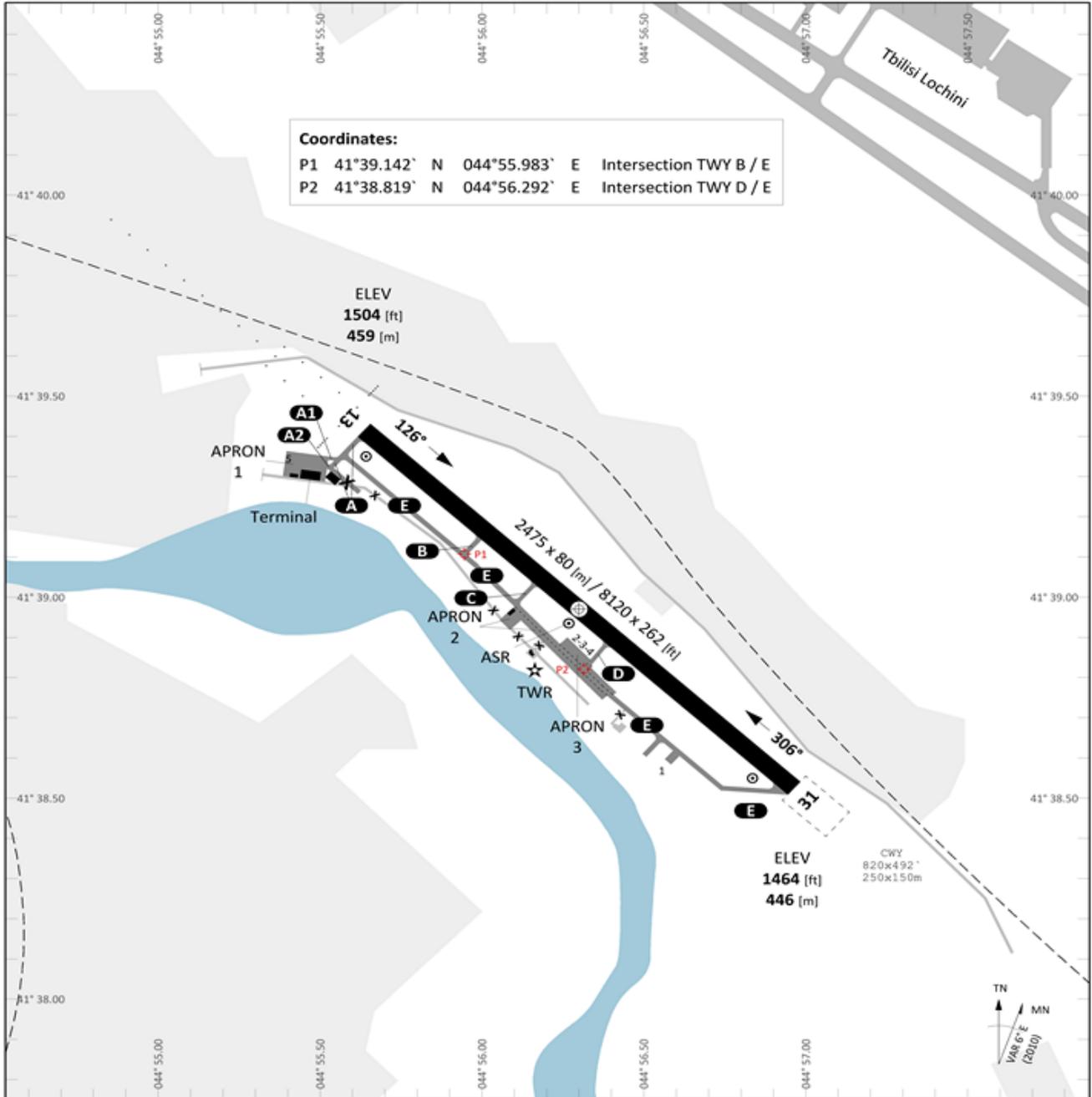
194

## 6.19 TBILISI SOGANLUG (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 03

TBILISI - SOGANLUG (UG24)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

	RWY	CAT	MINIMA	ARP	ELEV	
PAR	13	A B C D E	1704 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	41° 38.970' N 044° 56.304' E	1473 [ft] 449 [m]	Scale 1:25'000 0 200 400 600 800 [m] 0 1000 2000 [ft]
	31	A B C D E	1664 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°			
SRA	13	A B C D E	1854 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)			
	31	A B C D E	1814 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)			

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
13	8120 [ft] 2475 [m]	8940 [ft] 2725 [m]	8120 [ft] 2475 [m]	8120 [ft] 2475 [m]	41°39.475'N 044°55.742'E	(E)
31	8120 [ft] 2475 [m]	41°38.464'N 044°56.866'E				

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS
139.000 MHz				

AERODROME CHART

TBILISI - SOGANLUG (UG24)

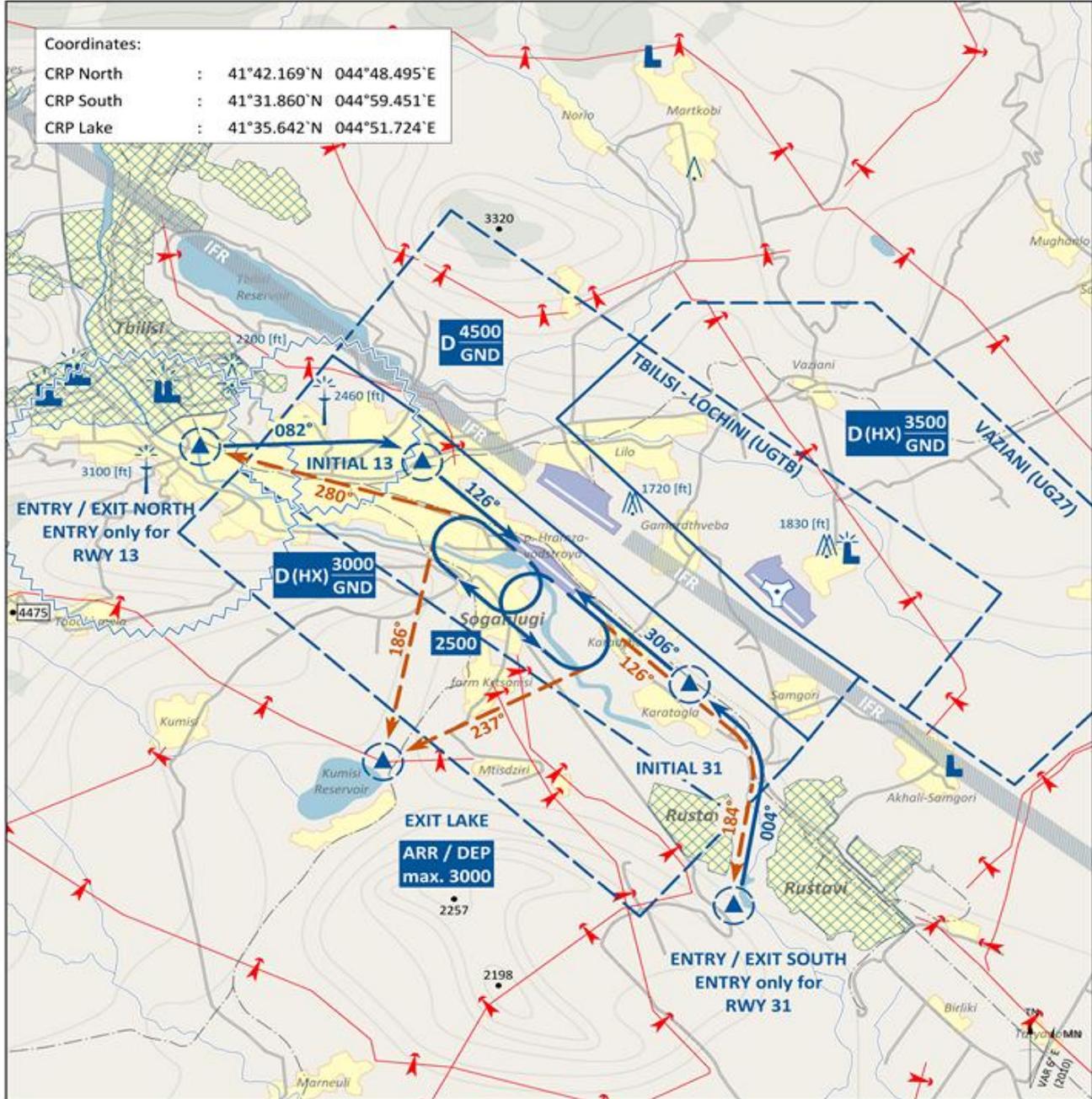


## 6.19 TBILISI SOGANLUG (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 13/31  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 03

TBILISI - SOGANLUG (UG24)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

	PSN THR	VAR	ARP	ELEV	Scale 1:200'000
RWY 13	41° 39.475' N 044° 55.742' E	6° E	41° 38.970' N	1473 [ft]	
RWY 31	41° 38.464' N 044° 56.866' E	(2010)	044° 56.304' E	449 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas
3. Warning: ENTRY NORTH RWY 13 and EXIT NORTH RWY 31: Procedures not usable for HIRTA sensitive ACFT
4. Attention departing and arriving aircraft: Simultaneous departures and arrivals in progress of Tbilisi - Lochini. Do not overshoot departure and arrival routes!

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS		
139.000 MHz						

**ARR/DEP JET RWY 13/31**

**TBILISI - SOGANLUG (UG24)**



## 6.20 TBILISI VAZIANI

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

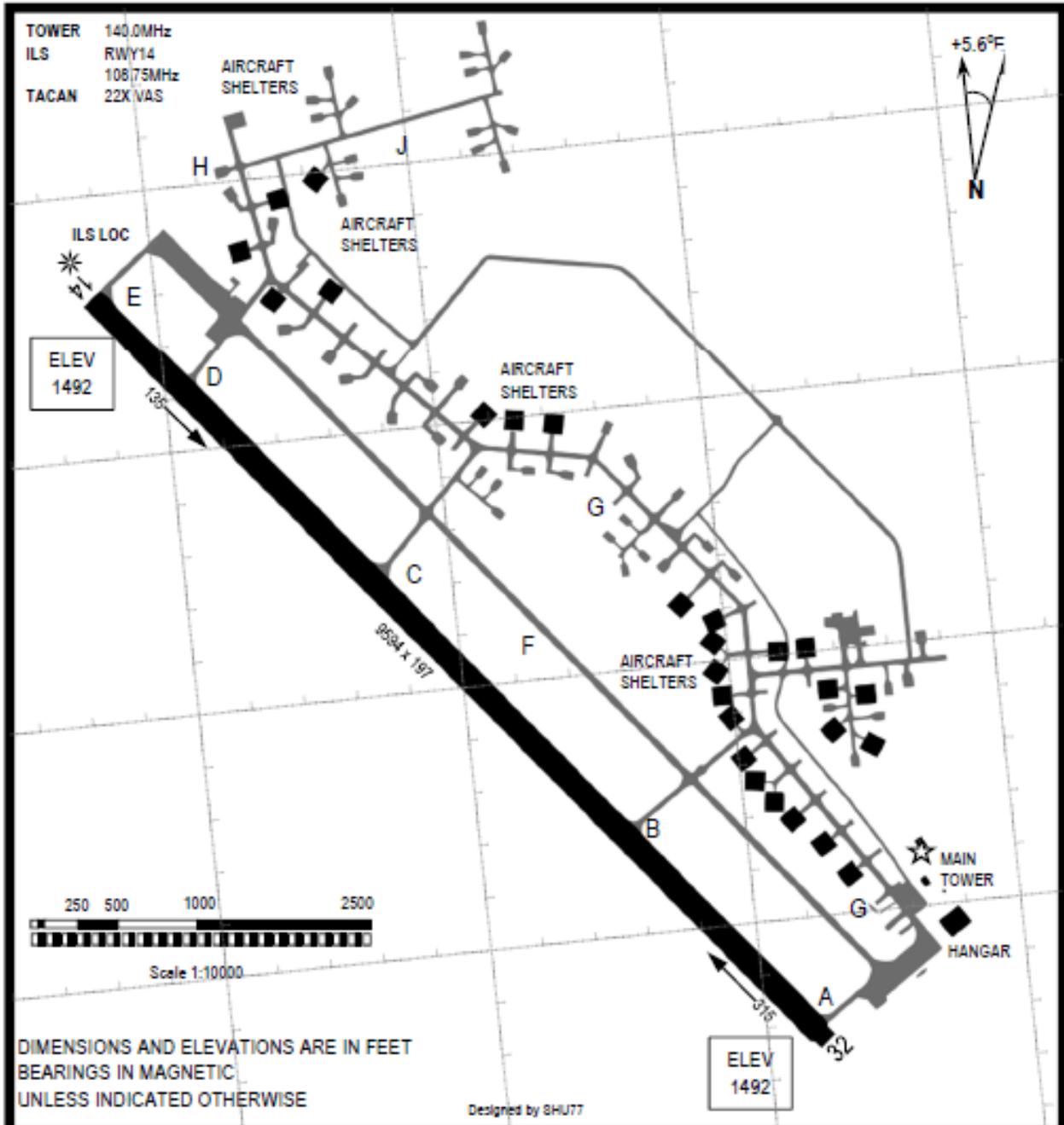
### AIRPORT DIAGRAM

REF  
41°37'09"N  
45°02'10"E

ELEV  
1492

TWR  
140.0MHz

VAZIANI MILITARY AIRBASE (UG27)  
TBILISI, GEORGIA



AIRPORT DIAGRAM

TBILISI, GEORGIA  
VAZIANI MILITARY AIRBASE (UG27)

NOT FOR REAL NAVIGATION

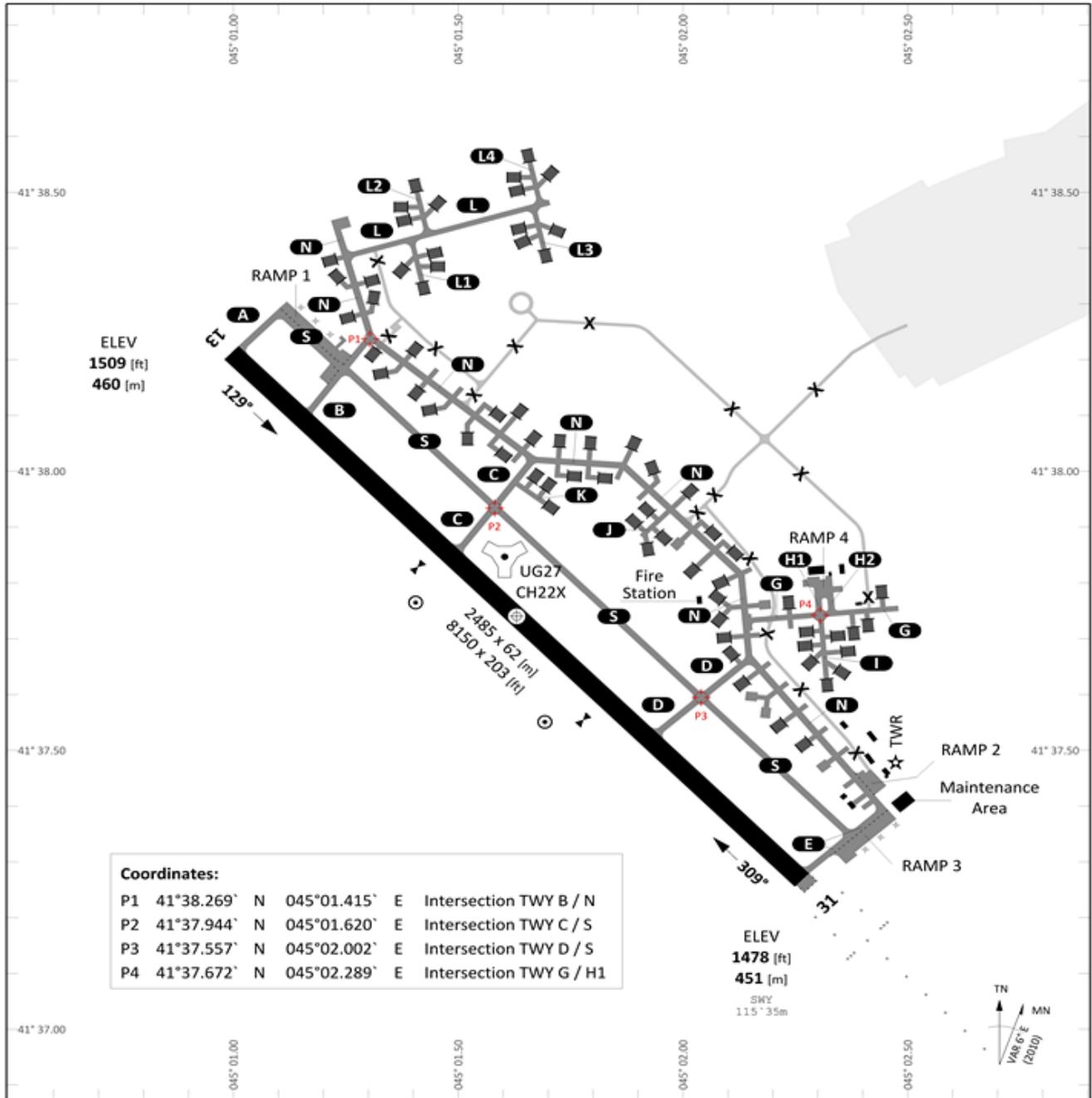


## 6.20 TBILISI VAZIANI (DETAILKARTE)

TERPS  
AERODROME CHART

GND 04

VAZIANI (UG27)



Coordinates:			
P1	41°38.269' N	045°01.415' E	Intersection TWY B / N
P2	41°37.944' N	045°01.620' E	Intersection TWY C / S
P3	41°37.557' N	045°02.002' E	Intersection TWY D / S
P4	41°37.672' N	045°02.289' E	Intersection TWY G / H1

PAR	RWY	CAT	MINIMA	ARP	ELEV	Scale
13	A B C D E		1709 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	41° 37.743' N 045° 01.632' E	1492 (ft) 455 (m)	1:18'000 0 200 400 600 (m) 0 500 1000 1500 2000 (ft)
	SRA	A B C D E	1859 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)			
31	A B C D E		1828 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)			

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
13	8150 (ft) 2485 (m)	8150 (ft) 2485 (m)	8265 (ft) 2520 (m)	8150 (ft) 2485 (m)	41°38.275'N 045°01.108'E	
31	8150 (ft) 2485 (m)	41°37.215'N 045°02.153'E	(E)			

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 13	ILS RWY 31
140.000 MHz			22X "VAS"	108.75 MHz	108.75 MHz

AERODROME CHART

VAZIANI (UG27)

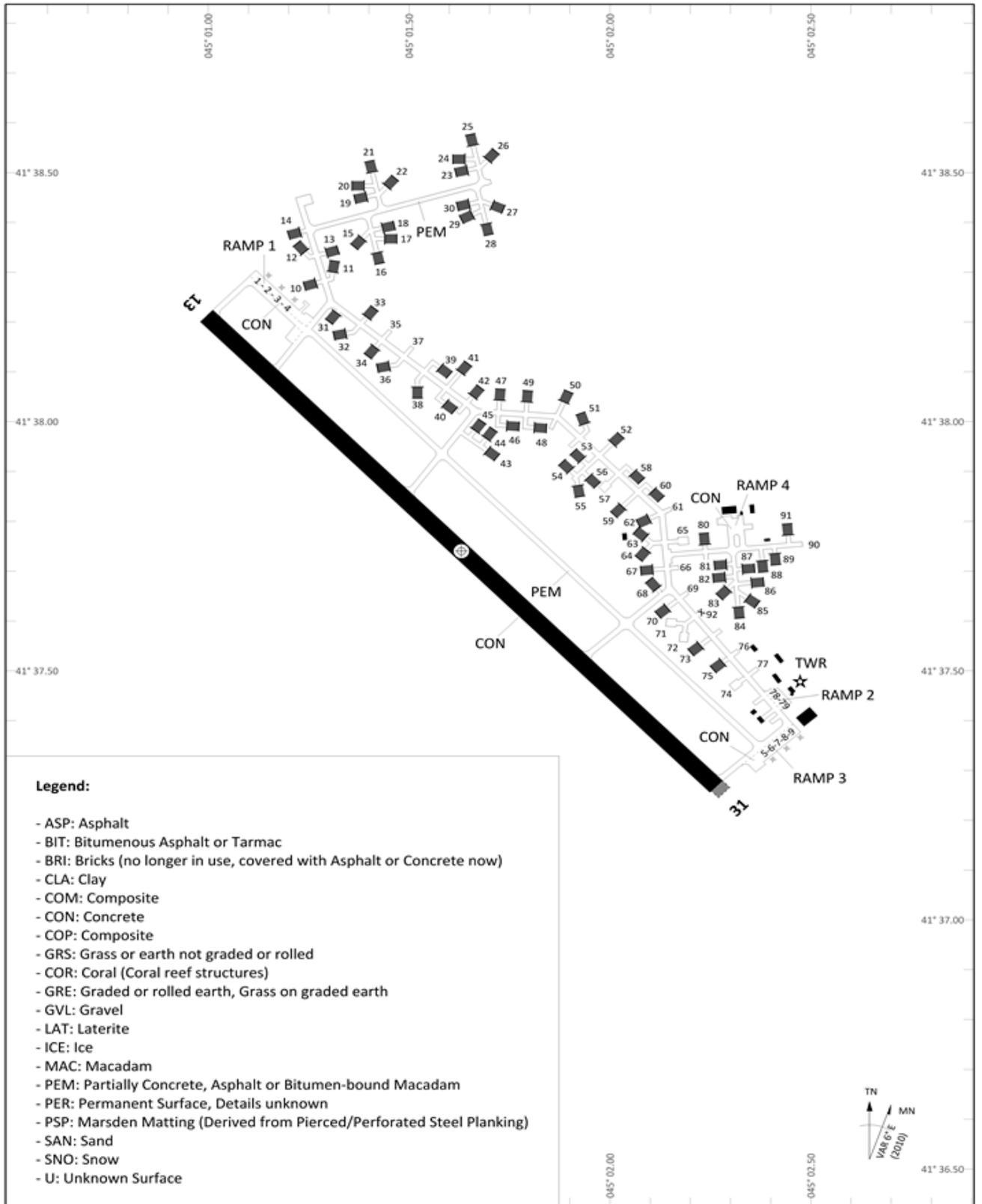
Ground Chart for Digital Combat Simulator  
rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



198

## 6.20 TBILISI VAZIANI (PARKPOSITIONEN)

AIRCRAFT PARKING POSITIONS VAZIANI (UG27)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp

Tower		Scale 1:18'000	
140.000 MHz			

AIRCRAFT PARKING POSITIONS VAZIANI (UG27)

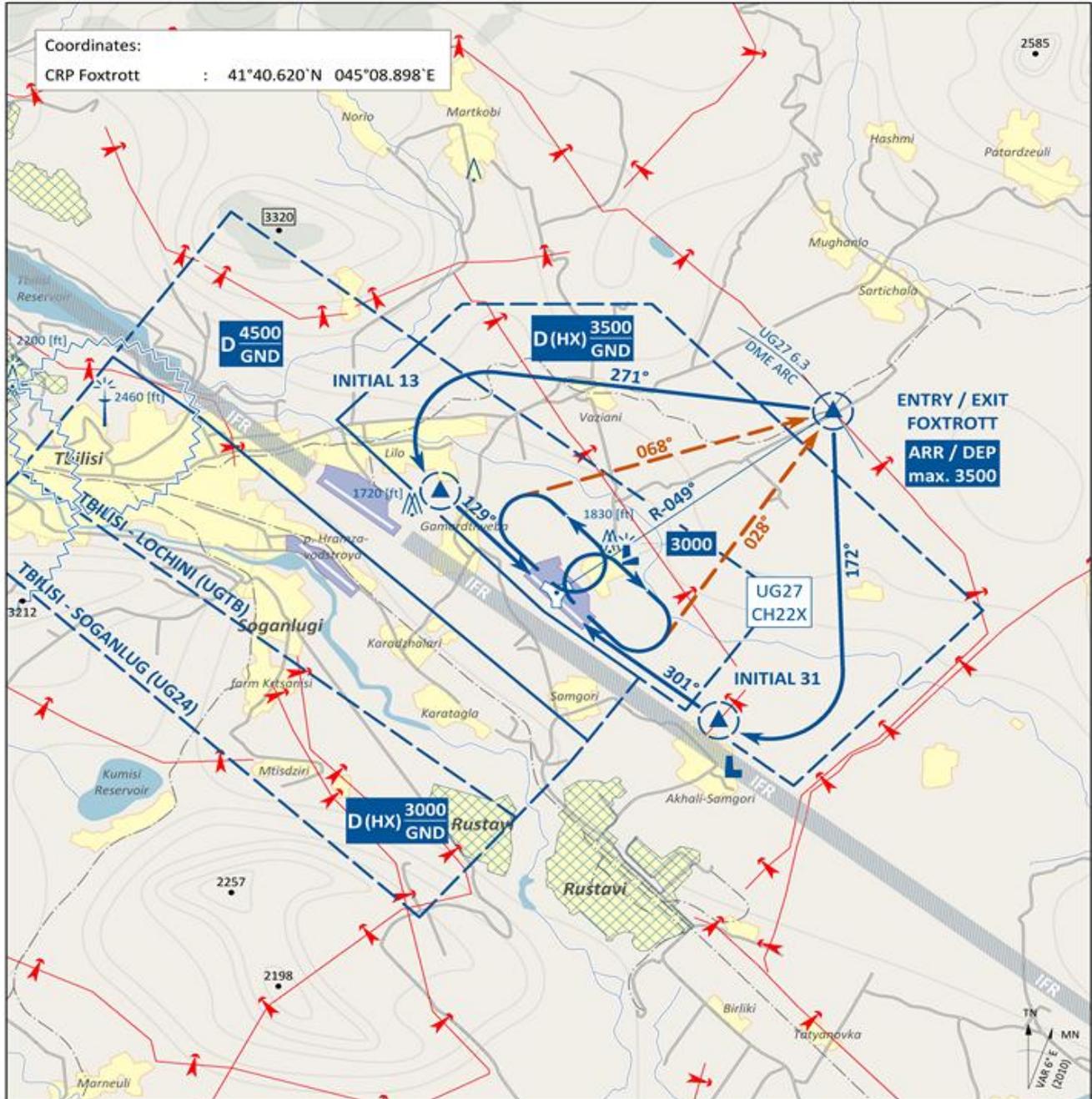


## 6.20 TBILISI VAZIANI (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 13/31  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 04

VAZIANI (UG27)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

<b>PSN THR</b>	<b>VAR</b>	<b>ARP</b>	<b>ELEV</b>	Scale 1:200'000 0 1 2 3 4 5 6 7 [km] 0 1 2 3 [NM]
RWY 13 41° 38.275' N 045° 01.108' E	6° E	41° 37.743' N	1492 [ft]	
RWY 31 41° 37.215' N 045° 02.153' E	(2010)	045° 01.632' E	455 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas
3. Attention departing and arriving aircraft: Simultaneous departures and arrivals in progress of Tbilisi - Lochini. Do not overshoot departure and arrival routes!

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 13	ILS RWY 31
140.000 MHz			22X "VAS"	108.75 MHz	108.75 MHz

**ARR/DEP JET RWY 13/31**

**VAZIANI (UG27)**

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp



## 6.21 BESLAN

UNITED STATES AIR FORCE  
RUSSIA AND CIS

AFD-227 [USAF]  
MAY2011

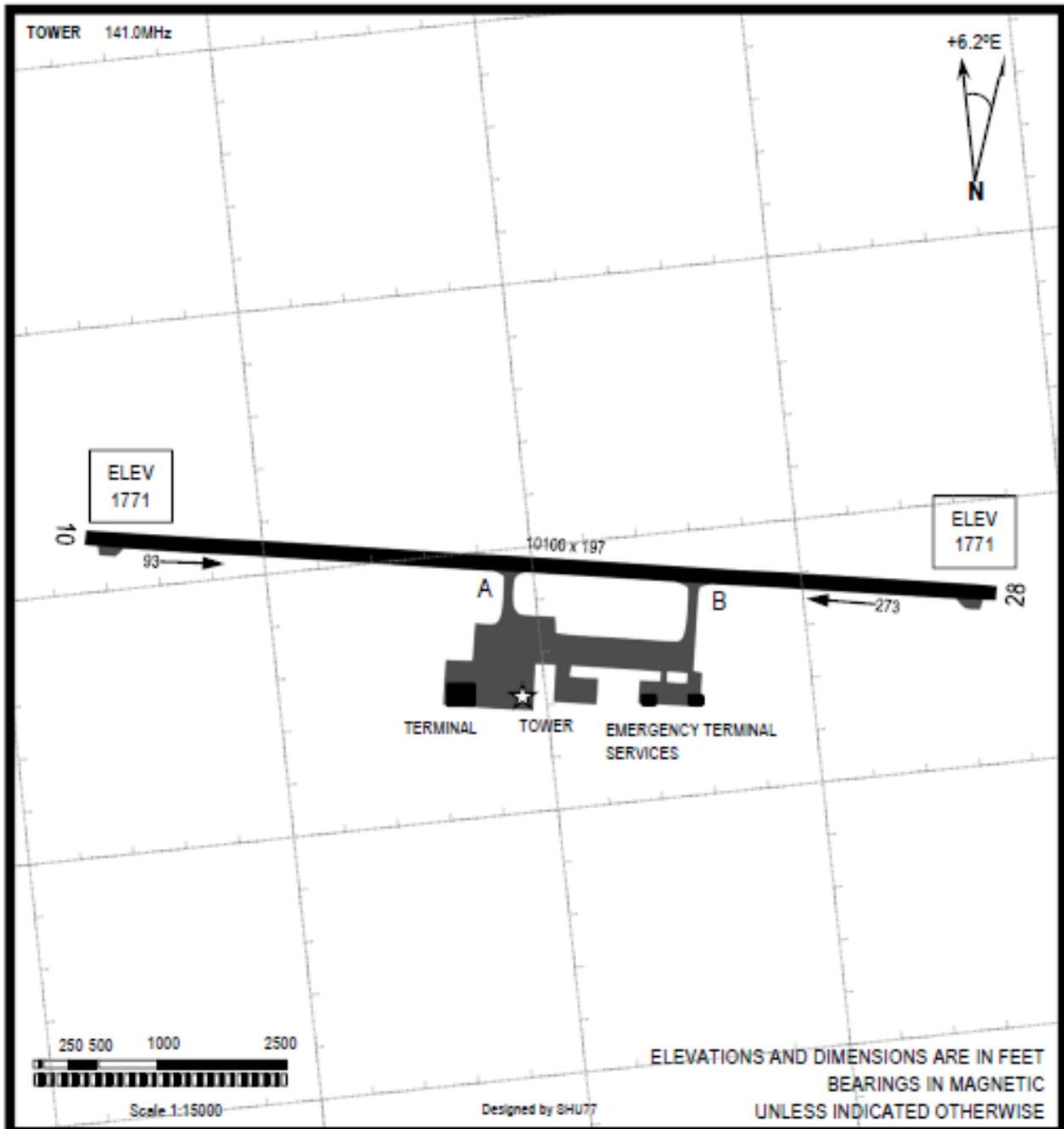
### AIRPORT DIAGRAM

REF  
43°12'26"N  
44°35'19"E

ELEV  
1771

TWR  
141.0MHz

**BESLAN INTERNATIONAL AIRPORT (URMO)**  
REPUBLIC OF NORTH OSSETIA-ALANIA, RUSSIA



**AIRPORT DIAGRAM**

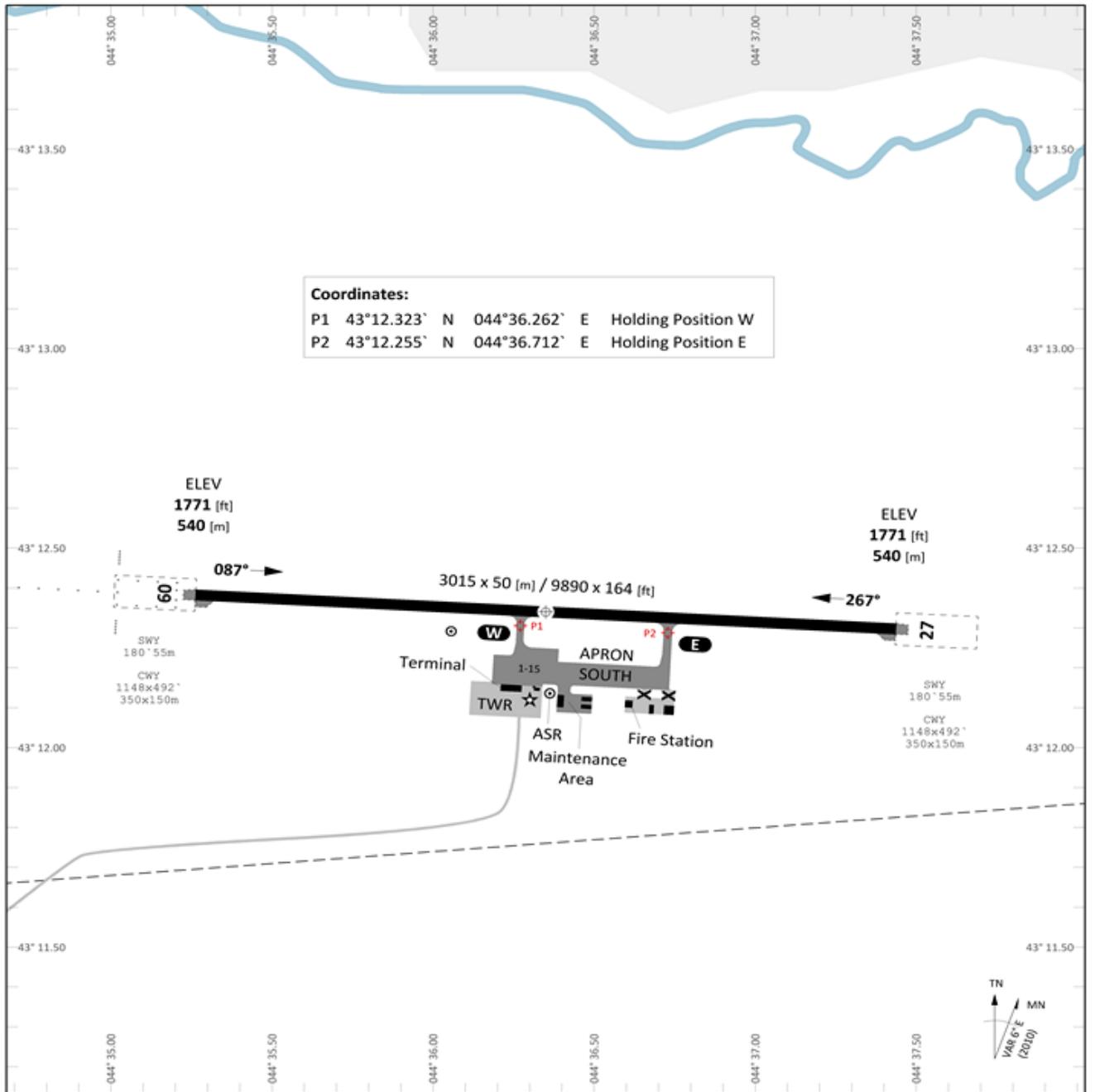
REPUBLIC OF NORTH OSSETIA-ALANIA, RUSSIA  
**BESLAN INTERNATIONAL AIRPORT (URMO)**

**NOT FOR REAL NAVIGATION**



## 6.21 BESLAN (DETAILKARTE)

### TERPS AERODROME CHART GND 19 BESLAN (URMO)



Ground Chart for Digital Combat Simulator

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp

PAR	RWY 09 - 27	CAT A B C D E	MINIMA 1971 - 0.8 200 (200-0.8/1.6) GS 3°	ARP 43° 12.342' N 044° 36.346' E	ELEV 1771 (ft) 540 (m)	Scale 1:25'000 0 200 400 600 800 (m) 0 1000 2000 (ft)
SRA	09 - 27	A B C D E	2121 - 1.2 350 (350-1.2/1.6)			

RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA	PSN THR	ALS
09	9890 (ft) 3015 (m)	11040 (ft) 3365 (m)	10070 (ft) 3070 (m)	9890 (ft) 3015 (m)	43°12.501'N 044°35.275'E	(E)
27	9890 (ft) 3015 (m)	11040 (ft) 3365 (m)	10070 (ft) 3070 (m)	9890 (ft) 3015 (m)	43°12.182'N 044°37.416'E	

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 09	
141.000 MHz				110.50 MHz	

### AERODROME CHART BESLAN (URMO)

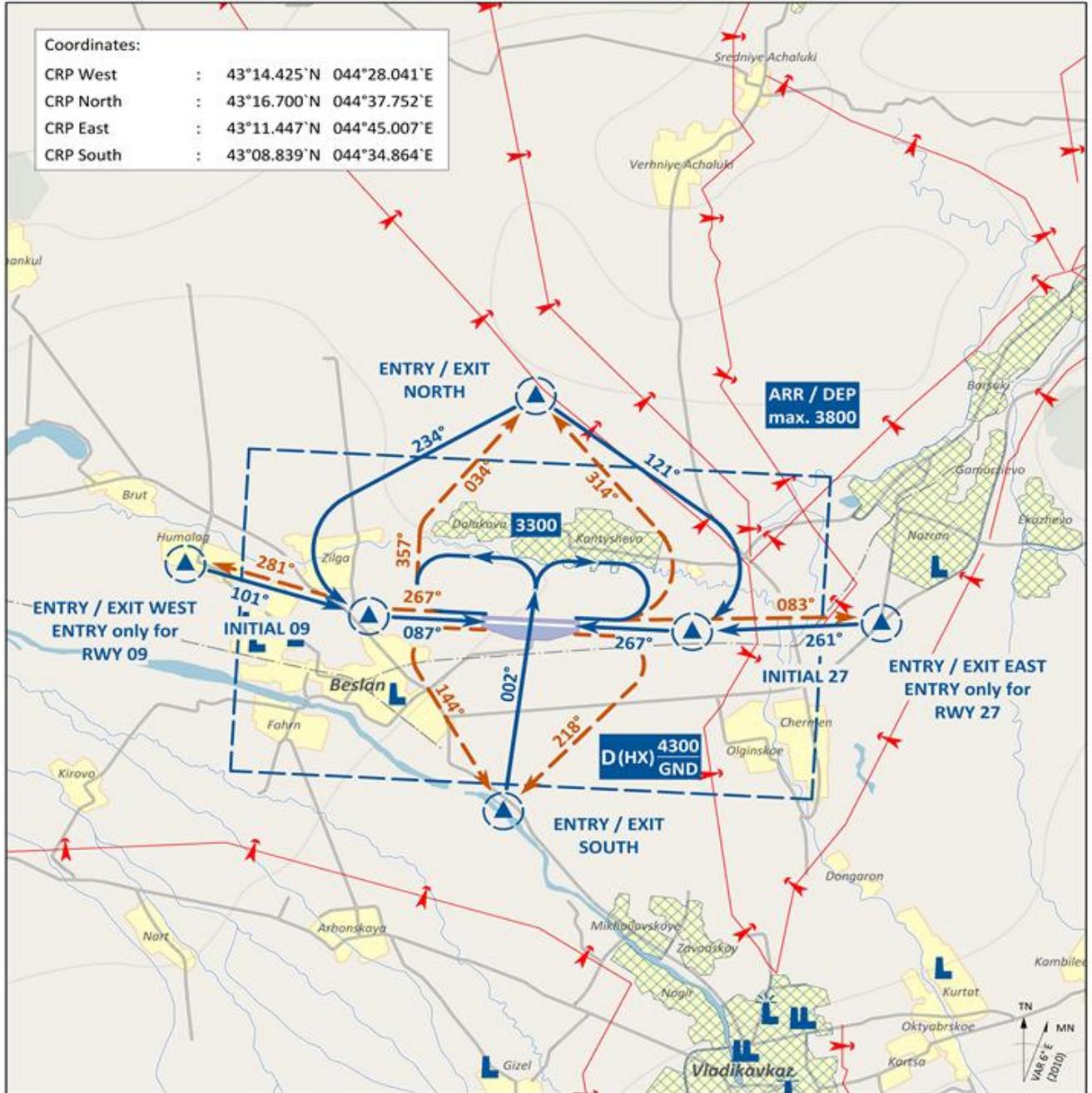


## 6.21 BESLAN (ANFLUGKARTE)

ARR/DEP JET RWY 09/27  
VISUAL OPERATION CHART

VAD 19

BESLAN (URMO)



Visual Approach and Departure Chart for Digital Combat Simulator

<b>PSN THR</b>	<b>VAR</b>	<b>ARP</b>	<b>ELEV</b>	Scale 1:200'000 0 1 2 3 4 5 6 7 [km] 0 1 2 3 [NM]
RWY 09 43° 12.501' N 044° 35.275' E	6° E (2010)	43° 12.342' N 044° 36.346' E	1771 [ft] 540 [m]	

1. Landing instructions shall be requested latest 2 minutes prior to reaching ENTRY CRP
2. Avoid overflying of densely populated areas

Tower	Radar	Final - Precision	TACAN	ILS RWY 09	
141.000 MHz				110.50 MHz	

**ARR/DEP JET RWY 09/27**

**BESLAN (URMO)**

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp





## 6.23 LEGENDE DER ANFLUGKARTEN | I

### VISUAL APPROACH AND DEPARTURE PROCEDURES JET

### LEGEND PART 1/2

	Military Aerodrome		Power transmission line
	Civil Aerodrome (Military Joint User)		Spot elevation
	Civil Aerodrome		Obstruction (unlighted, lighted)
	Airfield		Group of Obstructions (unlighted, lighted)
	Airport/Aerodrome with runway pattern		Chimney - stack (unlighted, lighted)
	Airfield closed		Group of chimneys - stacks (unlighted, lighted)
	Heliport		Church (unlighted, lighted)
	Special Heliport for Ambulance only		TV-tower (unlighted, lighted)
	Free flying balloon launch site		Wind power plant (unlighted, lighted)
	Glider site		Group of wind power plants (unlighted, lighted)
	Hang glider area		HIRTA with group of obstructions (lighted)
	Ultra light site		Obstruction light
	Sea plane base		Highest point in feet MSL on the chart section
	Parachute drop zone		VOR
	Model flying area		DME
	Industrial hazard		VOR/DME
	Compulsory reporting point (CRP)		TACAN
	On-request reporting point (O/R REP)		VORTAC
	Holding pattern		NDB
	Arrival route		ILS LOC
	Departure route		General symbol for radio facilities
	Mandatory level		Radar reflector
	Minimum level		VASIS / PAPI
	Maximum level		Frequency available on request
			Control tower or ATIS operates non-continuously

Quellenverzeichnis Legende / Source Citation:  
 Militärisches Luftfahrthandbuch Deutschland / Military Aeronautical Information Publication Germany

Digital Combat Simulator

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp

### LEGEND PART 1/2



## 6.23 LEGENDE DER ANFLUGKARTEN | II

VISUAL APPROACH AND DEPARTURE PROCEDURES JET

LEGEND PART 2/2

	Aerodrome reference point (ARP)		Deconfliction line
	Aerodrome beacon (ABN)		FIR
	Taxiway designation		C Airspace
	Helicopter landing area		Sector boundary within C Airspace
	Aircraft arresting system, cable		D Airspace Control zone (CTR) permanently active
	Aircraft stand		D Airspace Control zone (CTR) not permanently active
	Supervision office		Sector boundary within D Airspace
	Fuel station		D Airspace, not Control zone (CTR)
	Landing T		E Airspace
	Car parking area		F Airspace, active as long as IFR APCH/DEP are conducted
	Wind sock (unlighted, lighted)		HIRTA area
	RVR measuring equipment		IFR Approach/Departure sector
	Clearance bar (unlighted)		Area shall not be overflown unless cleared by TWR or authorized by military authority
	Stop bar or unserviceability light (unidirectionally lighted)		Danger area
	Holding position, also CAT I		Restricted area
	CAT II / III holding position		
	RWY with hard surface		
	RWY with OVRN (hard surface)		
	RWY with SWY (hard surface)		
	RWY with SWY (other than hard surface)		
	RWY with SWY and CWY		
	RWY (other than hard surface)		
	Glider strip		
	TWY / Apron / OVRN		
	Closed RWY or TWY		
	Building		
	Displaced threshold		

Quellenverzeichnis Legende / Source Citation:  
Militärisches Luftfahrthandbuch Deutschland / Military Aeronautical Information Publication Germany

Digital Combat Simulator

rev 3.5.0 - 12.03.2012 © dp

LEGEND PART 2/2



## 7. TIPPS ZUM MISSIONSEDITOR

In diesem Kapitel werden spezielle Problemlösungen angeboten und Handhabungen des Missionseditors erläutert. Hierbei geht es NICHT um eine grundsätzliche Anleitung zum Missionseditor; hierzu gibt es ein entsprechendes Handbuch. Das GUI-Handbuch zum Missionseditor ist hier herunterladbar:

[www.digitalcombatsimulator.com/de/downloads/documentation/dcs-a-10c\\_warthog\\_gui\\_manual\\_en/](http://www.digitalcombatsimulator.com/de/downloads/documentation/dcs-a-10c_warthog_gui_manual_en/)

Den Missionseditor ruft man im DCS-World Hauptmenü auf:



Im Folgenden wird der Mission Editor mit ME abgekürzt.

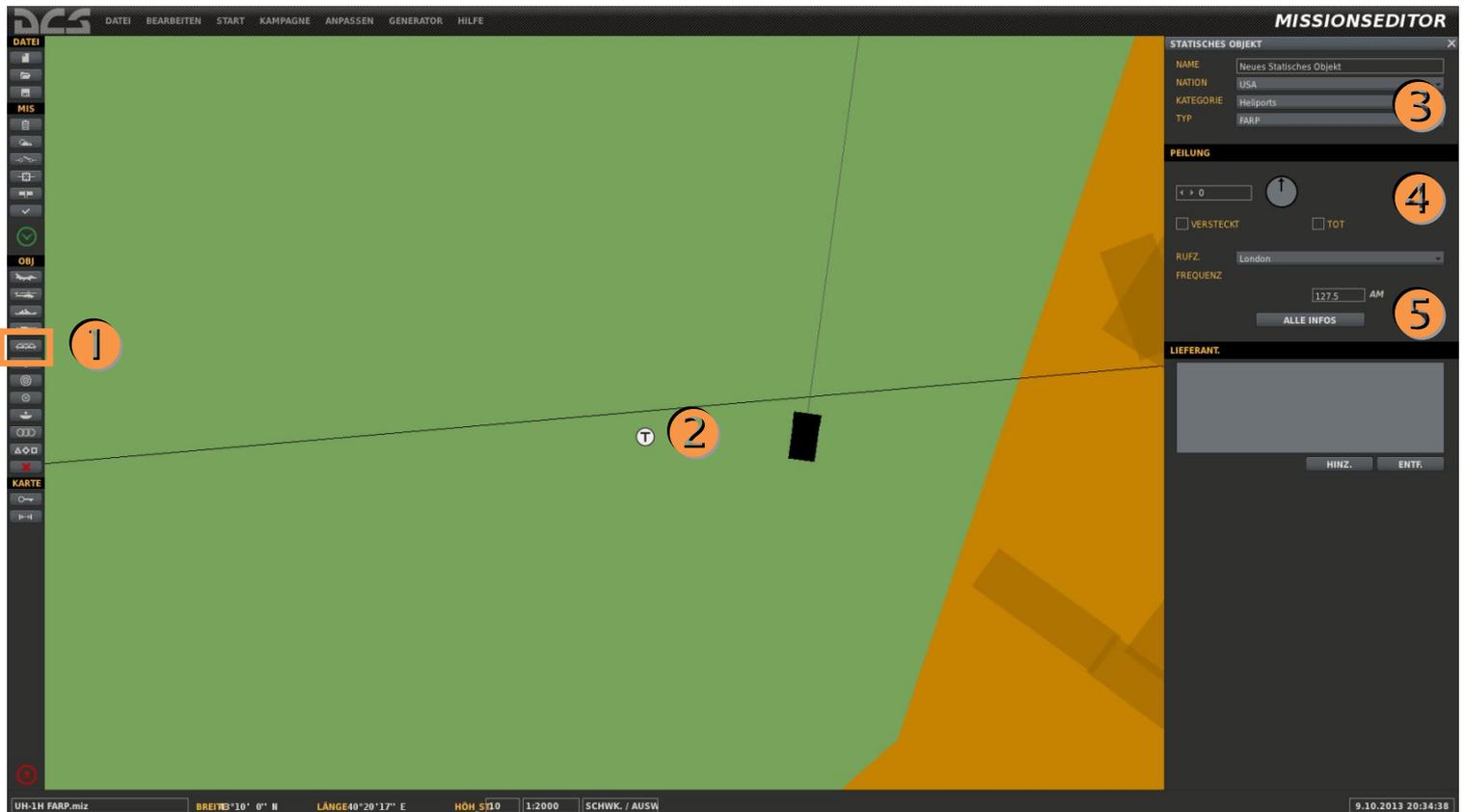


## 7.1 FUNKTIONIERENDEN FARP IM EDITOR ERSTELLEN | I

**FARP** ist die englische Abkürzung für **Forward Area Refueling/Rearming Point** oder auch **Forward Arming Refueling Point**. Es handelt sich hierbei um oft behelfsmäßige, vorgezogene Befestigungen auf dem Schlachtfeld, um Hubschrauber oder anderes militärisches Equipment mit Treibstoff und Munition zu versorgen.

In DCS ist es über den ME möglich, FARPs einzurichten.

### A) FARP positionieren:

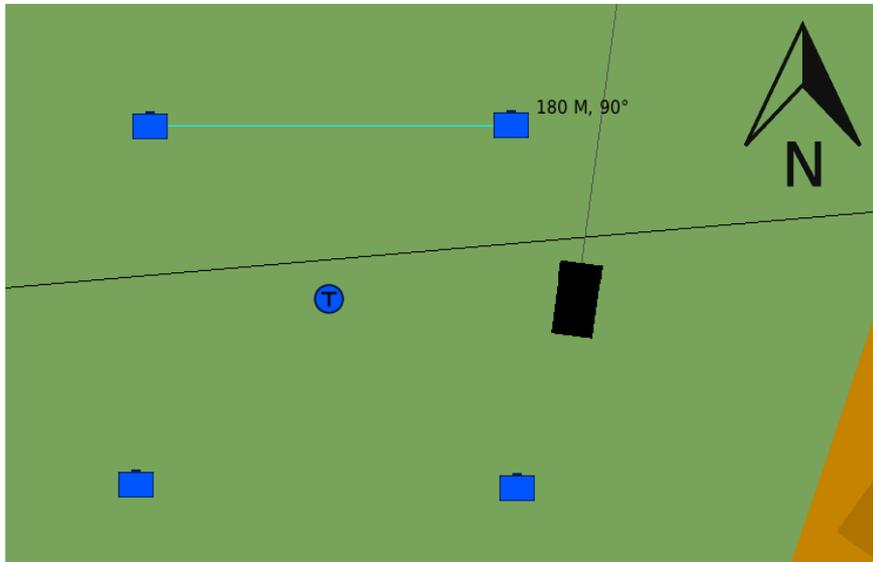


- 1 Zunächst wählt man aus der linken Objektleiste „Statische Objekte“ aus. Es erscheint am rechten Bildschirmrand das Auswahlfenster für statische Objekte.
- 2 Anschließend wählt man einen geeigneten Ort für den FARP aus und klickt diesen im Kartenfenster an. In jedem Fall sollte der Bereich einigermaßen eben sein und nicht mit anderen Objekten auf der Karte überlappen.
- 3 Bei „Nation“ wählt man die nationale Zugehörigkeit des FARPs, bei „Kategorie“ wählt man „Heliports“. Der einzige derzeit verfügbare Typ in dieser Kategorie ist „FARP“. Nun wechselt das Symbol auf der Karte in das FARP-Zeichen (eingekreistes „T“). Da das Symbol nicht annähernd kenntlich macht, welche Dimensionen der FARP tatsächlich später auf der Karte einnimmt, muss man sich etwas behelfen:



## 7.1 FUNKTIONIERENDEN FARP IM EDITOR ERSTELLEN | II

Zur besseren Veranschaulichung stelle ich hier die Ansicht des ME den tatsächlichen Gegebenheiten in der Simulation gegenüber. Hierzu setze ich vier sichtbare Objekte an jeweils eine Ecke des FARP. Es ergeben sich folgende Erkenntnisse, die wichtig werden, wenn später



zusätzliche Objekte auf dem FARP positioniert werden:

- Der FARP hat bei Nordausrichtung die freie Fläche auf der linken Seite (etwa  $\frac{1}{3}$  der Gesamtfläche)
- Die Seitenlängen zwischen den Eckpunkten betragen 180m. Für das einwandfreie Funktionieren des FARP werden verschiedene Versorgungsfahrzeuge und Einrichtungen benötigt. Diese müssen innerhalb dieses Quadrates positioniert werden, damit der FARP sie als „für sich zuständig“ erkennt.
- Als Platzierungshilfe kann man eine Triggerzone mit einem Radius von 90m erstellen. Diese Triggerzone legt man über das FARP-Symbol. So erhält man einen guten Eindruck über die tatsächliche Größe des FARP.



4 Die Ausrichtung des FARP lässt sich hier durch verändern des Ausrichtungspfeils anpassen.

5 Hier wird die Funkfrequenz (VHF AM) eingegeben, über die später mit dem FARP kommuniziert werden kann.



## 7.1 FUNKTIONIERENDEN FARP IM EDITOR ERSTELLEN | III

### B) Die Möglichkeiten des FARP festlegen:

Was der FARP für Leistungen bereitstellt, wird allein durch die ihm zugeteilten Versorgungsfahrzeuge und –gebäude definiert. Hierdurch kann der Missionsersteller frei wählen, ob der FARP Treibstoff, Munition, die Möglichkeit der Reparatur und externen Strom bereithält, oder eben nur Teile davon. Zudem kann auch festgelegt werden, ob der FARP überhaupt angefunkt werden kann. Die angebotenen Ressourcen sind auch für die computergesteuerten Einheiten verfügbar.

Je nachdem, aus welchen Nationen eine Koalition besteht, kann es sein, dass nicht alle benötigten Einheiten zur Verfügung stehen. Es können während einer laufenden Mission einzelne Elemente eines FARP zerstört werden, so dass diese als Ressource nicht mehr zur Verfügung stehen.

Alle benötigten Einheiten befinden sich wie oben beschrieben in den „Statischen Objekten“.

- **Einheiten und Gebäude, welche die Funkkommunikation ermöglichen:**



**FARP Command Post**



**Mobiler Kommandoposten SKP-11**

Chassis: ZiL-131





## 7.1 FUNKTIONIERENDEN FARP IM EDITOR ERSTELLEN | IV



### M1025 HMMWV

High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle



- Einheiten, welche die elektrische Energieversorgung ermöglichen:



### Mobile Ground Power Unit APA-50

Chassis: Ural-375

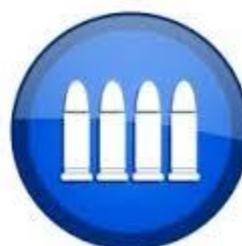


### Mobile Ground Power Unit APA-80

Chassis: ZiL-131



### M818 Tranporter





## 7.1 FUNKTIONIERENDEN FARP IM EDITOR ERSTELLEN | V

- Einheiten und Gebäude, welche die Versorgung mit Treibstoff ermöglichen:



**FARP Fuel Depot**



**ATMZ-5 Fuel Truck**

Chassis: Ural-375



**ATZ-10 Fuel Truck**

Chassis: Ural-375





## 7.1 FUNKTIONIERENDEN FARP IM EDITOR ERSTELLEN | VI

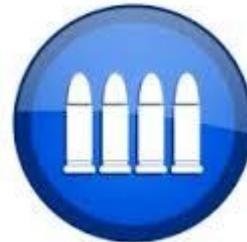


**HEMTT M978**

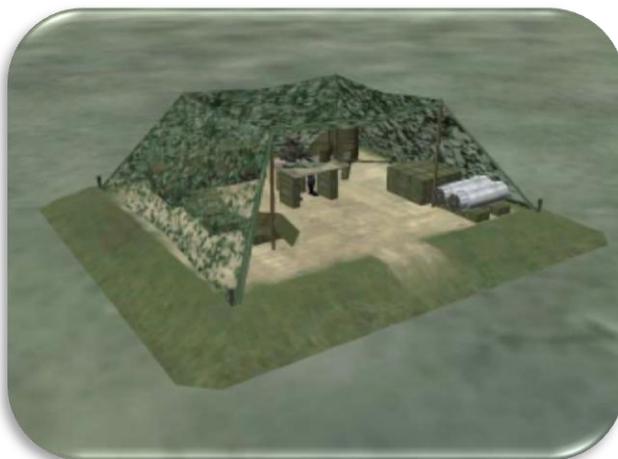
Heavy Expanded Mobility Tactical Truck



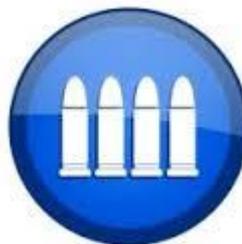
**Ural-375 Transporter**



- **Einheiten und Gebäude, welche die Versorgung mit Munition ermöglichen:**



**FARP Ammo Storage**

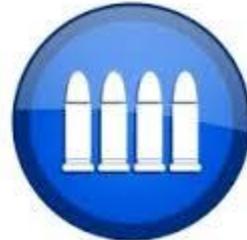




## 7.1 FUNKTIONIERENDEN FARP IM EDITOR ERSTELLEN | VII



**Ural-375 Transporter**



**M818 Transporter**



- **Einheiten und Gebäude, welche Reparaturen ermöglichen:**



**FARP Zelt**





## 7.1 FUNKTIONIERENDEN FARP IM EDITOR ERSTELLEN | VIII

**UAZ-469**



**Ural-4320-09-31**

Gepanzerter Transporter



**Ural-4320T**





## 7.1 FUNKTIONIERENDEN FARP IM EDITOR ERSTELLEN | IX



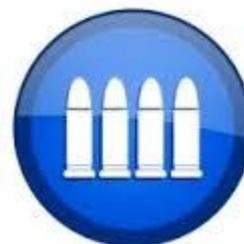
**ZIL-131 KUNG**



**KAMAZ-41101**



**M818 Transporter**



Um den FARP mittels Flugzeugavionik anpeilbar zu machen, muss eine beliebige Einheit mit einem Funkgerät ausgestattet werden. Wie dies funktioniert, wird bei „Anpeilbare Notrufrequenz erstellen“ erläutert.



## 7.2 MEHRTEILIGE SAM-STELLUNGEN IM ME PLAZIEREN | I

Um eine funktionierende SAM-Stellung, die aus mehr als einer Einheit besteht, in eine eigene Mission einzubauen, muss man folgendes beachten:

Die einzelnen Funktionseinheiten einer SAM-Stellung (bspw. Suchradar, Feuerleitradar und Startrampen) müssen immer innerhalb der gleichen FAHRZEUGGRUPPE (1) sein. Um dies zu gewährleisten, setzt man ein beliebiges Element der SAM-Stellung auf die gewünschte Kartenposition. Daraufhin erscheint am rechten Rand das unten abgebildete Auswahlfenster. Hier stellt man bei „Einheit“ im rechten Feld (2) die Anzahl aller in der Einheit befindlichen Elemente ein (bspw. für eine KUB Stellung vier, für eine voll ausgebaute SA-10 Stellung 12 Einheiten). Anschließend legt man jede gesetzte Einheit bei „Typ“ (3) ihre jeweiligen Funktion fest und verschiebt sie sinnvoll auf der Karte.



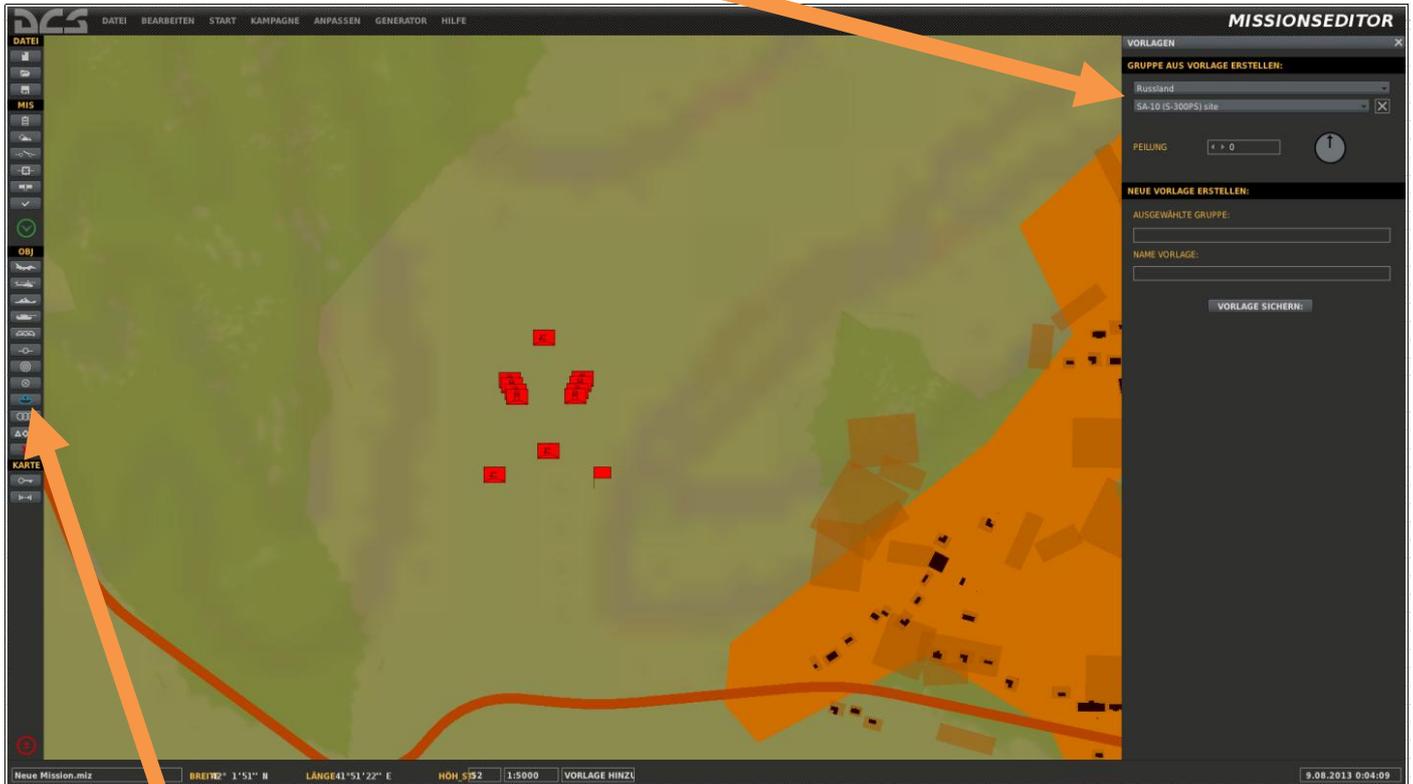
Zur leichteren Identifizierung lässt sich die Funktion der jeweiligen Einheit durch ein Kürzel (4) bestimmen:

LN	Launcher (Abschussrampe)
SR	Search Radar (Erfassungsradar)
TR	Tracking Radar (Zielverfolgungs-/Feuerleitradar)



## 7.2 MEHRTEILIGE SAM-STELLUNGEN IM ME PLAZIEREN | II

Eine andere Variante ist das Einfügen vorgefertigter SAM-Anlagen. Derzeit ist dies möglich bei der Patriot- und der S-300PS-Stellung. Hierzu wählt man am linken Editorrand „Vorlagen“, dann die gewünschte Nation und Einheit, zuletzt platziert man diese im Editorhauptfenster.



„Vorlagen“-Button



## 7.3 HUBSCHRAUBER AUF FLUGPLATZ | I

Es gibt drei Arten, wie man einen UH-1H auf einem Flugplatz platzieren kann:

### 1. Startbereit am Anfang der Runway



### 2. Mit abgeschalteten Triebwerken an einer vordefinierten Parkposition, fertig für den Kaltstart



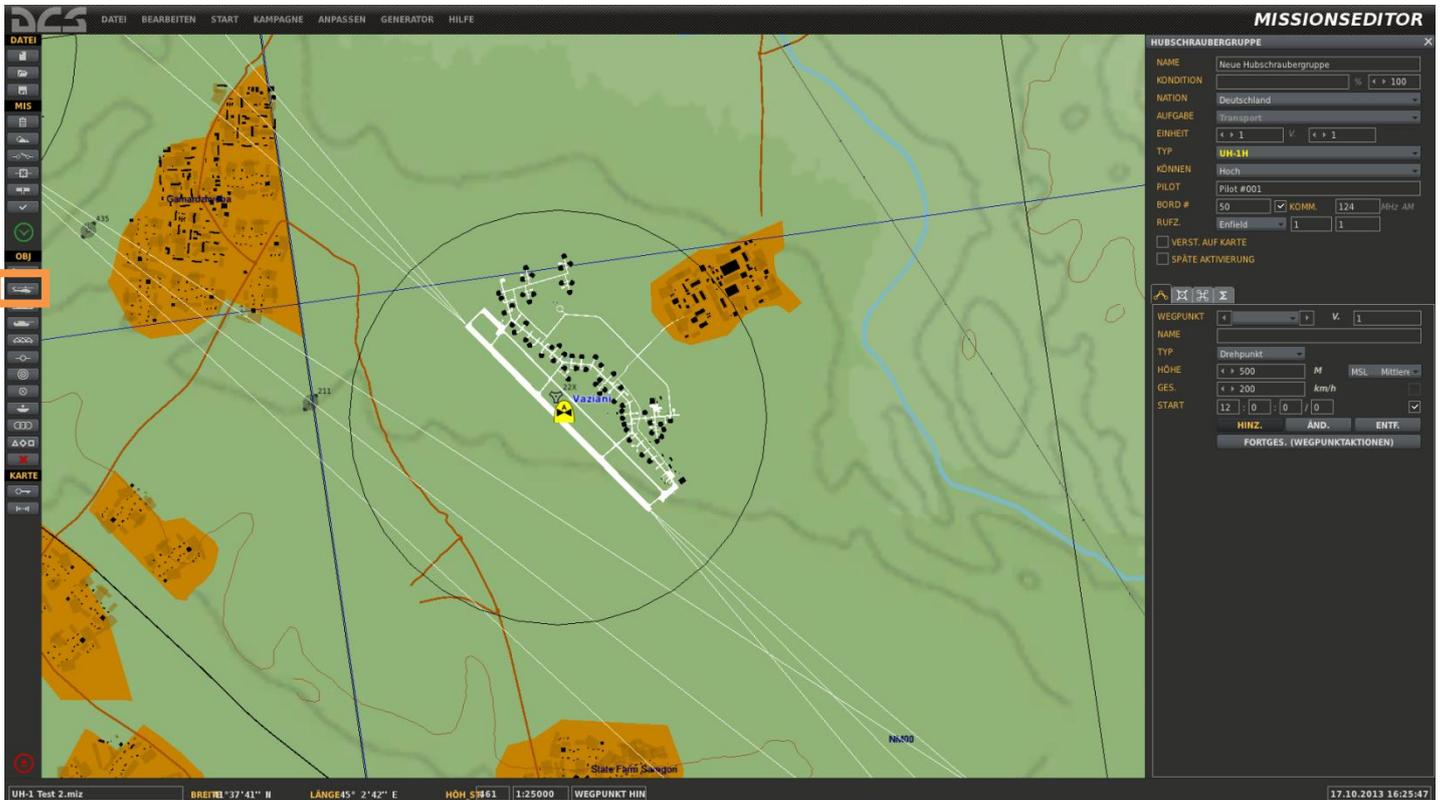
### 3. Mit laufen Triebwerken an einer vordefinierten Parkposition





## 7.3 HUBSCHRAUBER AUF FLUGPLATZ | II

Zunächst wählt man am linken Bildschirmrand das Helikoptersymbol und klickt dann in die Nähe des Flugplatzes, wo der Hubschrauber platziert werden soll. Danach entscheidet man sich für eine Nation und wählt bei Typ den UH-1H.

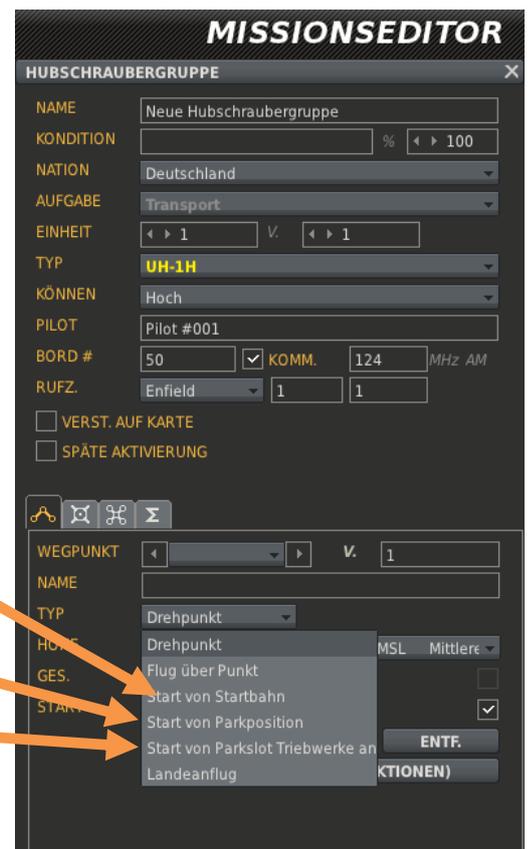


Anschließend wählt man die gewünschte Art der Platzierung bei Wegpunkttyp.

Start von Startbahn

Kaltstart

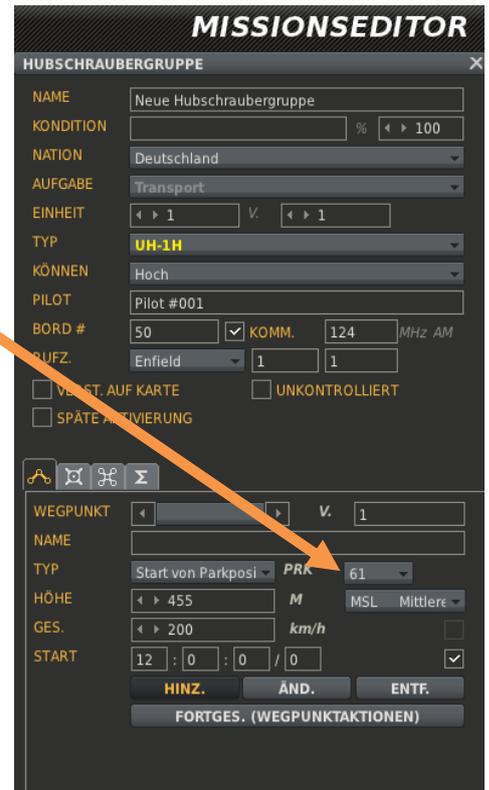
Start mit laufendem Triebwerk



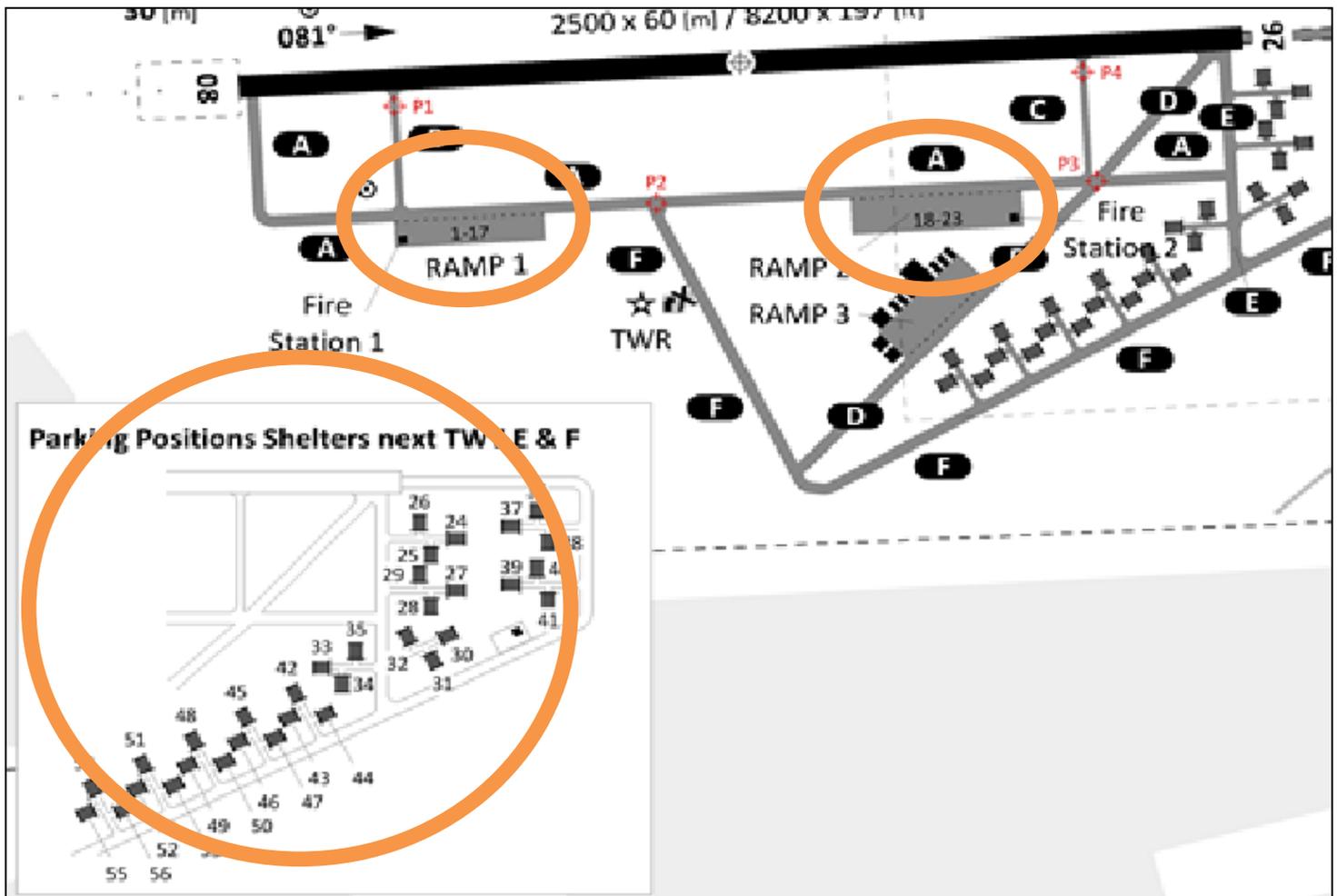


### 7.3 HUBSCHRAUBER AUF FLUGPLATZ | III

Den gewünschten Platz der Parking Area wählt man hier aus.



Bei den Detailkarten der Flugplatzinformationen kann man die Nummern der verschiedenen Parkplätze einsehen.





## 7.4 KNEIBRETT MIT EIGENEN SEITEN AUSSTATTEN

Wem die Standardseiten des Kniebrettes nicht auseichen bzw. sie mit eigenem Kartenmaterial, Checklisten, Funkfrequenzen, Fotos oder ähnlichem sinnvoll ergänzen will, kann dies folgendermaßen tun:

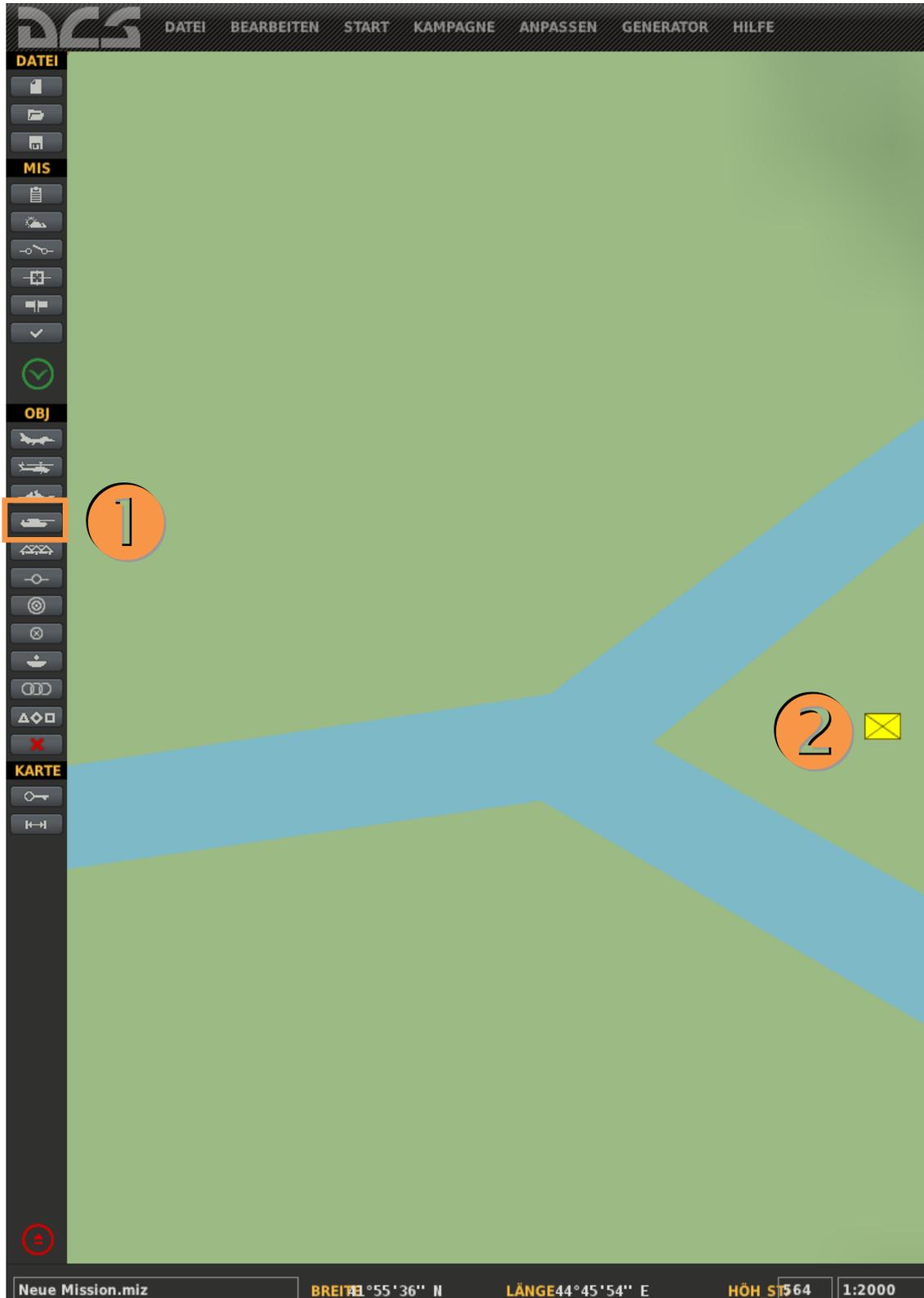
1. Zunächst generiert man mit einem Rechtsklick auf den Desktop einen neuen Ordner und nennt diesen KNEEBOARD (alles in Großbuchstaben!)
2. Anschließend öffnet man diesen Ordner und generiert darin einen Neuen Ordner und nennt diesen IMAGES (wieder Großbuchstaben!)
3. In den IMAGES Ordner schiebt man alle Seiten, die später auf dem Kniebrett erscheinen sollen. Hierbei ist folgendes zu beachten:
  - Alle Seiten müssen als Bilddatei vorliegen. Getestet habe ich das JPG-Format und das PNG-Format. Was nicht funktioniert ist das GIF-Format.
  - Die Reihenfolge der Anzeige lässt sich über den Dateinamen des Fotos bestimmen: Zahlen kommen vor Buchstaben, ansonsten zählt Zahlenwert bzw. Position im Alphabet.
  - Um ein verzerren der Bilddatei im Kniebrett zu vermeiden, sollte man auf ein Format von ca. 520 X 800 Pixel (Breite mal Höhe) achten.
4. Nun sucht man seine zuvor im Editor erstellte Mission von der Windows-Oberfläche auf. Standardmäßig befindet diese sich im Ordner „C:\Benutzer\Name\DCS\Missions“.
5. Die Mission besteht in der Regel aus mehreren Dateien, die im .miz-Format zusammengefasst wurden. Mit WinRAR oder einem ähnlichen Programm lässt sich die Missionsname.miz leicht öffnen und einsehen. In der Regel sind die Dateien „mission“, „options“ und „warehouses“ nun sichtbar.
6. Jetzt schiebt man einfach den KNEEBOARD-Ordner vom Desktop zu den anderen Dateien dazu.
7. Nachdem man die Mission gestartet hat ist es nun möglich, seine eigenen Seiten am Kniebrett anzeigen zu lassen.

Kniebrett AN / AUS	Shift rechts + K
Kniebrett nächste Seite	+
Kniebrett vorherige Seite	Ü



## 7.5 ANPEILBARE NOTRUFFREQUENZ ERSTELLEN | I

Der UH-1H ist in der Lage, über verschiedene Funkempfänger eine bestimmte Frequenz anzupeilen und die Quelle anzufliegen. Damit ist es leicht möglich, SAR-Missionen oder Ähnliches zu erstellen. Hierzu wählt man zunächst das Symbol für Bodeneinheiten **1** aus und



klickt an den Punkt im Kartenfenster, wo die funkende Einheit stehen soll **2**. Es erscheint nun am rechten Bildschirmrand das Fenster zur Einheitenkonfiguration.



## 7.5 ANPEILBARE NOTRUFFREQUENZ ERSTELLEN | II

### MISSIONSEEDITOR

**FAHRZEUGGRUPPE**

NAME: Neue Fahrzeuggruppe

KONDITION: % < 100

NATION: USA

EINHEIT: < 1 V. < 1

KATEGORIE: INFANTRIE

TYP: Infantry M4

EINHEITNAME: Einheit #1

KÖNNEN: Durchschnittlich

PEILUNG: < 275

INITIAL PEILUNG

VERST. AUF KARTE

SPÄTE AKTIVIERUNG

SICHTBAR VOR START

SPIELER DARF STEuern

**WEGPUNKT** < V. 1

NAME:

TYP: Off road V.

HÖHE: < 564 M

GES.: < 0 km/h

START: 12 : 0 : 0 / 0

**HINZ.** **ÄND.** **ENTF.**

**3 FORTGES. (WEGPUNKTAKTIONEN)**

1. Frequenz setzen(41)

**4** **HINZ.** **OB. H.** **ÄND.** **ENTF.** **O BEN** **UNTEN**

TYP: Befehl ausführen

AKTION: Frequenz setzen

NUMMER: < 1  EINSCHALTEN

NAME:

KONDITION...

FREQUENZ: 41 MHz

MODULATION: FM

- 1 Hier legt man die nationale Zugehörigkeit der Einheit fest.
- 2 Bei „KATEGORIE“ die Waffengattung wählen, anschließend bei „TYP“ die letztendlich auf der Karte platzierte Einheit festlegen.
- 3 Nun auf „FORTGESCHRITTENE WEGPUNKTAKTIONEN“ klicken.
- 4 Jetzt auf „HINZUFÜGEN“ klicken.



## 7.5 ANPEILBARE NOTRUFFREQUENZ ERSTELLEN | III

- Bei Typ wählt man „BEFEHL AUSFÜHREN“, bei Aktion „FREQUENZ SETZEN“.
- Nun stellt man die Frequenz und Modulation ein, über welche die Einheit den Notruf oder Ähnliches sendet. Im Anhang I befindet sich eine Übersicht über die verschiedenen Funkgeräte, Frequenzbereiche und Modulationen.

Damit der Empfänger des Signals (beispielsweise der SAR-Helikopter) tatsächlich etwas hört bei eingestellter richtiger Frequenz, geht man wie folgt vor:

The screenshot shows the MISSIONSEditor interface. On the left is a map view. On the right is the FAHRZEUGGRUPPE (Vehicle Group) settings panel. Below the map are mission action settings. At the bottom right is the WEGPUNKT (Waypoint) settings panel.

**MISSIONSEditor**

**FAHRZEUGGRUPPE**

- NAME: Neue Fahrzeuggruppe
- KONDITION: % 100
- NATION: USA
- EINHEIT: 1 V. 1
- KATEGORIE: INFANTRIE
- TYP: Infantry M4
- EINHEITNAME: Einheit #1
- KÖNNEN: Durchschnittlich
- PEILUNG: 275
- INITIAL PEILUNG
- VERST. AUF KARTE
- SPÄTE AKTIVIERUNG
- SICHTBAR VOR START
- SPIELER DARF STEuern

**Mission Action Settings:**

- TYP: **8** Befehl ausführen
- AKTION: Nachricht übermitteln
- NUMMER: 1  EINSCHALTEN
- NAME: [Empty]
- KONDITION... [Button]
- DATEI: chatter.ogg **9** AUSWAH
- UNTERTITEL: [Empty]
- SCHLEIFE
- DAUER: 5

**WEGPUNKT**

- WEGPUNKT: 1 V. 1
- NAME: [Empty]
- TYP: Off road V. [Empty]
- HÖHE: 564 M
- GES.: 0 km/h
- START: 12 : 0 : 0 / 0
- 7** HINZ. ÄND. ENTF.
- FORTGES. (WEGPUNKTAKTIONEN)
- 1. Frequenz setzen(41)
- 2. Nachricht übermitteln(" ", " ", an)
- HINZ. OB. H. ÄND. ENTF. OBEN UNTEN



## 7.5 ANPEILBARE NOTRUFFREQUENZ ERSTELLEN | IV

- 7 Erneut auf „HINZUFÜGEN“ klicken.
- 8 Bei Typ wählt man „BEFEHL AUSFÜHREN“, bei Aktion „NACHRICHT ÜBERMITTELN“.  
Klickt man auf „AUSWAHL“, hat man die Möglichkeit, zu einem beliebigen Soundfile zu navigieren und denjenigen auszuwählen, der bei richtig eingestellter Frequenz vom Empfänger mitgehört wird. Vom einfachen Rauschen über Morsezeichen bis hin zu gesprochenen Botschaften ist alles möglich. Eine Auswahl an Soundfiles befindet sich im Ordner DCS World/Sounds.
- 9
- 10 Hier ist es möglich, den zuvor gewählten Soundfile für eine bestimmte Zeit (Zahlenwert in Minuten) oder als Schleife immer wieder von vorne abspielen zu lassen.

Im hier dargestellten Beispiel müsste der Pilot am **AN/ARC-131** die **41.00 MHz VHF FM** einstellen, und den Intercom Mode Selector auf die Position 1 stellen. Er wird dann akustisch den gewählten Soundfile mithören können. Zum Anpeilen über den Course Deviation Indicator stellt der Pilot das **AN/ARC-131** in den „**HOME**“-Modus.

Auf gleiche Weise ist es so möglich, einen an beliebiger Stelle positionierten FARP für den UH-1H anpeilbar zu machen, indem man an einer beliebigen Einheit des FARP wie oben beschrieben eine Funkfrequenz zuweist.

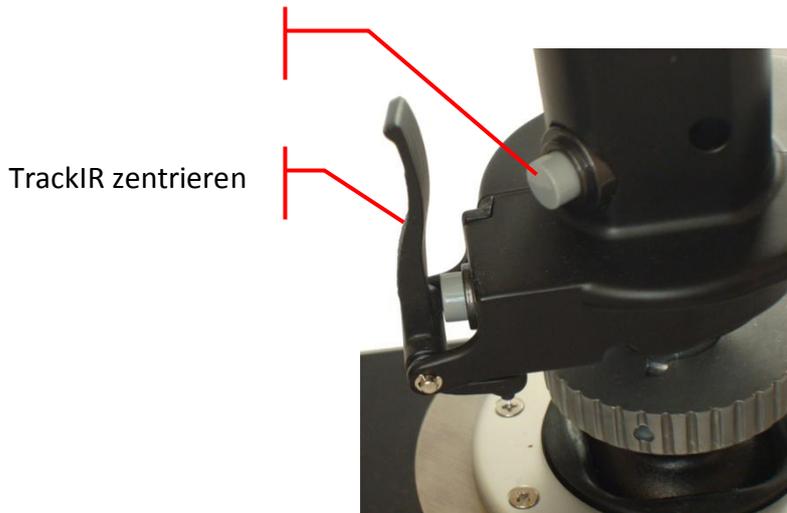
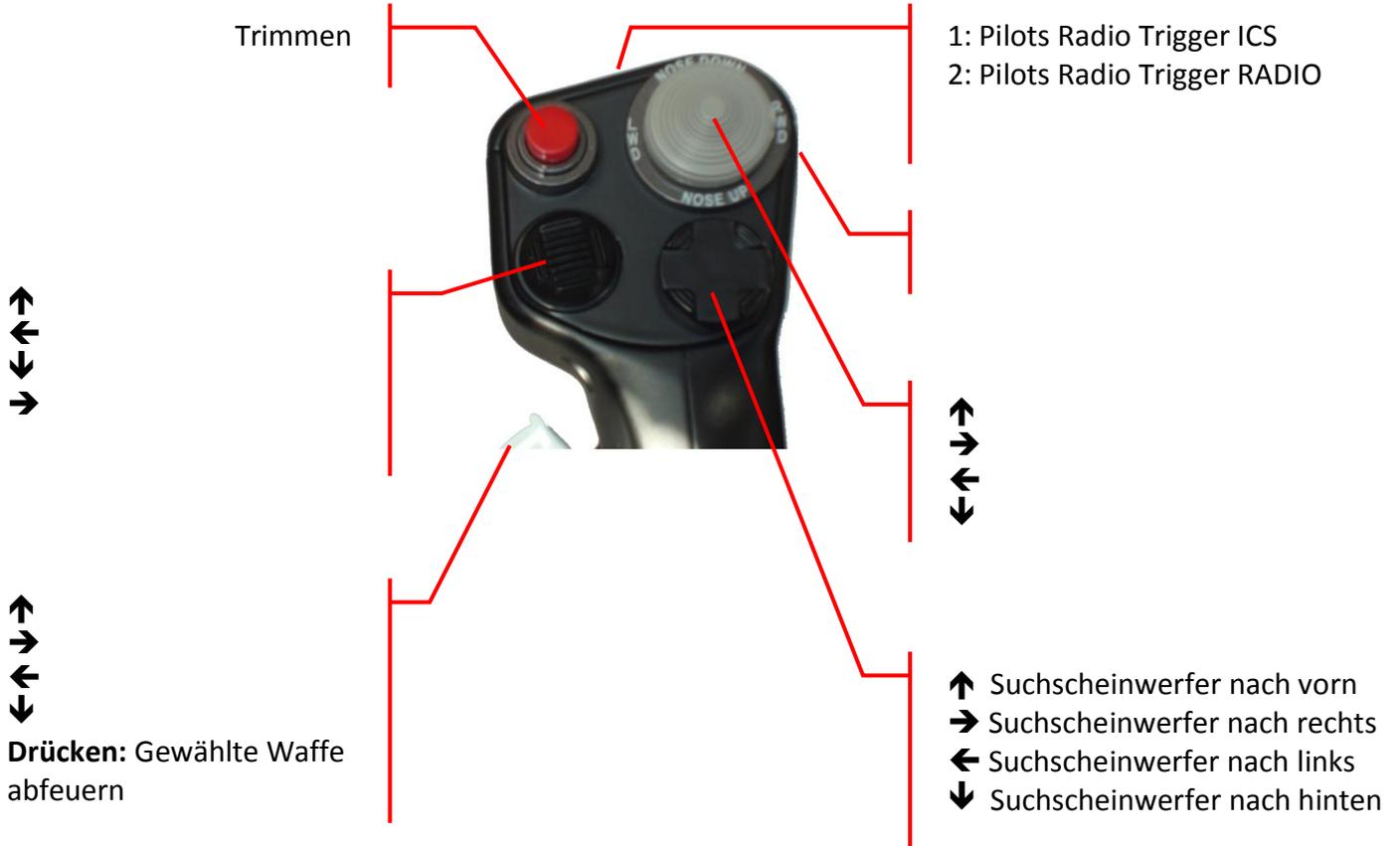


## ANHANG I – ÜBERSICHT DER FUNKGERÄTE

	AN/ARN-82	AN/ARC-134	AN/ARC-51 BX	AN/ARN-83	AN/ARC-131
					
<b>Band / Modulation</b>	VHF AM	VHF AM	UHF AM	AM	VHF FM
<b>Funktion</b>	Funkortungsgerät	VHF AM Sender / Empfänger	UHF Sender / Empfänger	Funkkompass (Automatic Direction Finder, ADF)	VHF FM Sender / Empfänger
<b>Haupteinsatzarten</b>	Empfängt Very High Frequency Omnirange (VOR, deutsch: UKW Rundum-Funkortung) und Localizer Signals (bspw. ILS).	Kommunikation mit Air Traffic Control (ATC, Tower).	Kommunikation zwischen den am eigenen Einsatz beteiligten Lufteinheiten. Optional mit gleichzeitiger Überwachung der Guard-Notfallfrequenz (243,00 MHz)	Optisches und akustisches ADF Homing, Radio Range Navigation und Position Fixing.	Kommunikation mit Bodeneinheiten, Continuous Wave Homing und Retransmission
<b>Frequenzbereich</b>	VOR und ILS: 108.00-117.95 MHz	116.000 – 149.975 MHz	225.00 – 399.95 MHz	190 – 1750 kHz	30.00-75.95 MHz
<b>Kanäle</b>	200, 50 kHz Abstand	1360, 25 kHz Abstand	3500, 50kHz Abstand		920, 50 kHz Abstand
<b>Gekoppelt mit</b>	Course Deviation Indicator (CDI)			Radio Compass Indicator (RCI)	Course Deviation Indicator (CDI)
<b>Notwendige Intercom Mode Selector Stellung</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Bemerkungen</b>			Die ADF-Funktion über das AN/ARC-51 BX ist nicht implementiert. Diese wird vom AN/ARN-83 übernommen.		



## ANHANG II – STEUERKNÜPPELBELEGUNG (HOTAS WARTHOG)





## ANHANG II – SCHUBREGLERBELEGUNG (HOTAS WARTHOG)

**Drücken:** Landescheinwerfer  
stoppen

- ↑ GOV U/min erhöhen
- Landescheinwerfer ausfahren
- ← Landescheinwerfer einfahren
- ↓ GOV U/min verringern



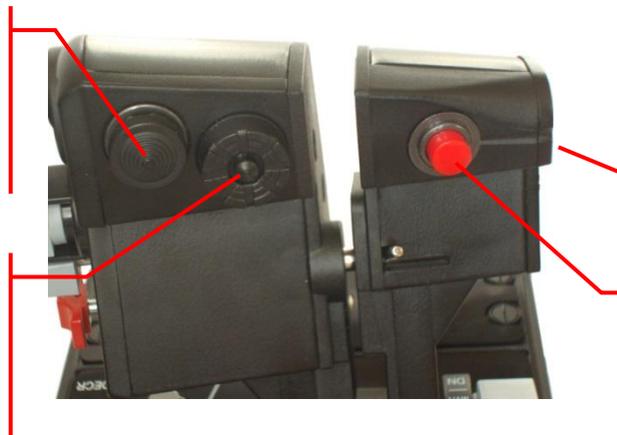
→ Suchscheinwerfer AN  
← Suchscheinwerfer AUS



- ↑ Cockpit Sicht
- Vorbeiflug Sicht
- ← Waffen/Zielsicht
- ↓ Externe Sicht

**Drücken:**

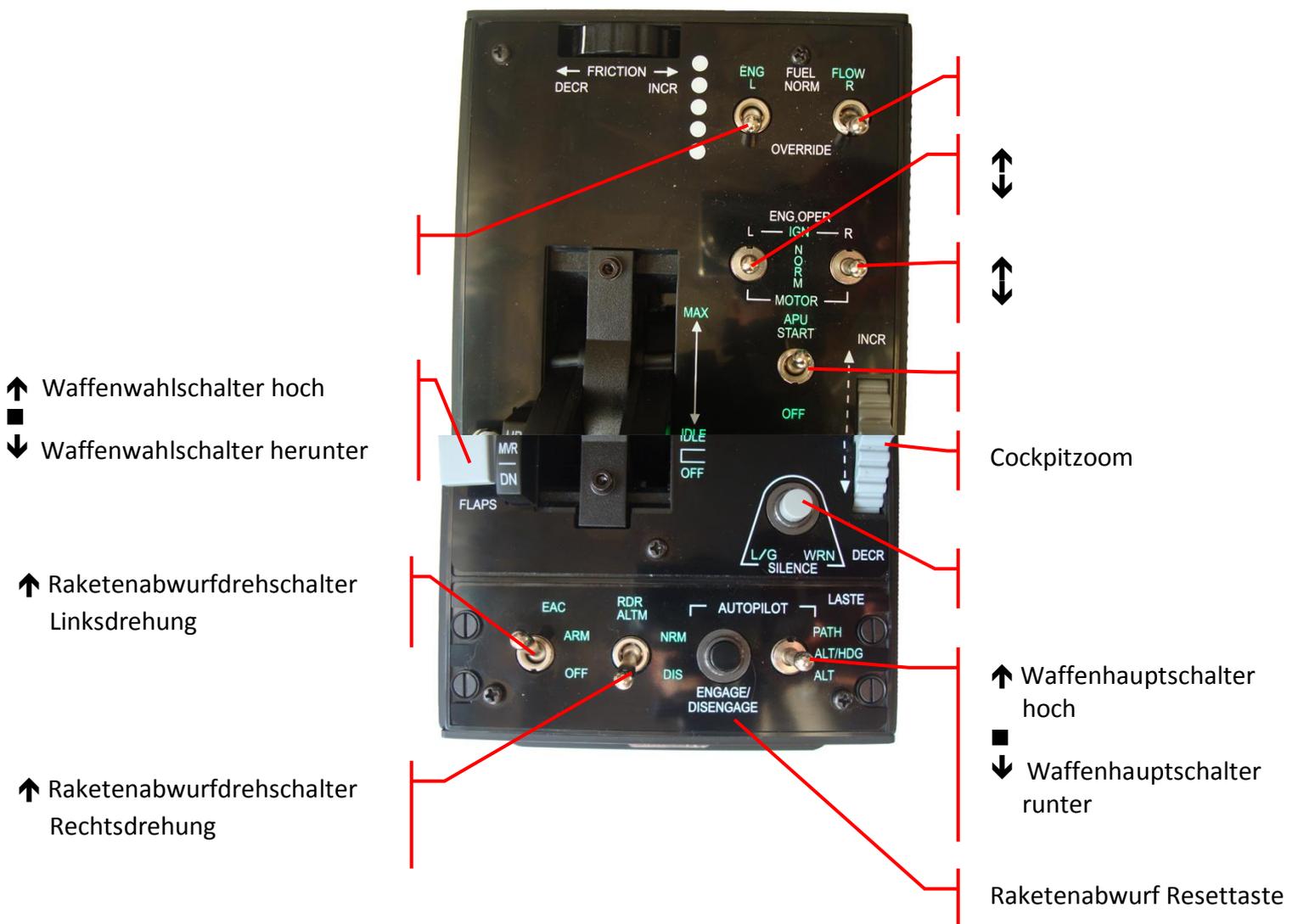
Landescheinwerfer  
AN/AUS



Triebwerke starten



## ANHANG II – SCHUBHEBELPANELBELEGUNG (HOTAS WARTHOG)





## ANHANG III – AUTOROTATIONAL GLIDE CHARACTERISTICS

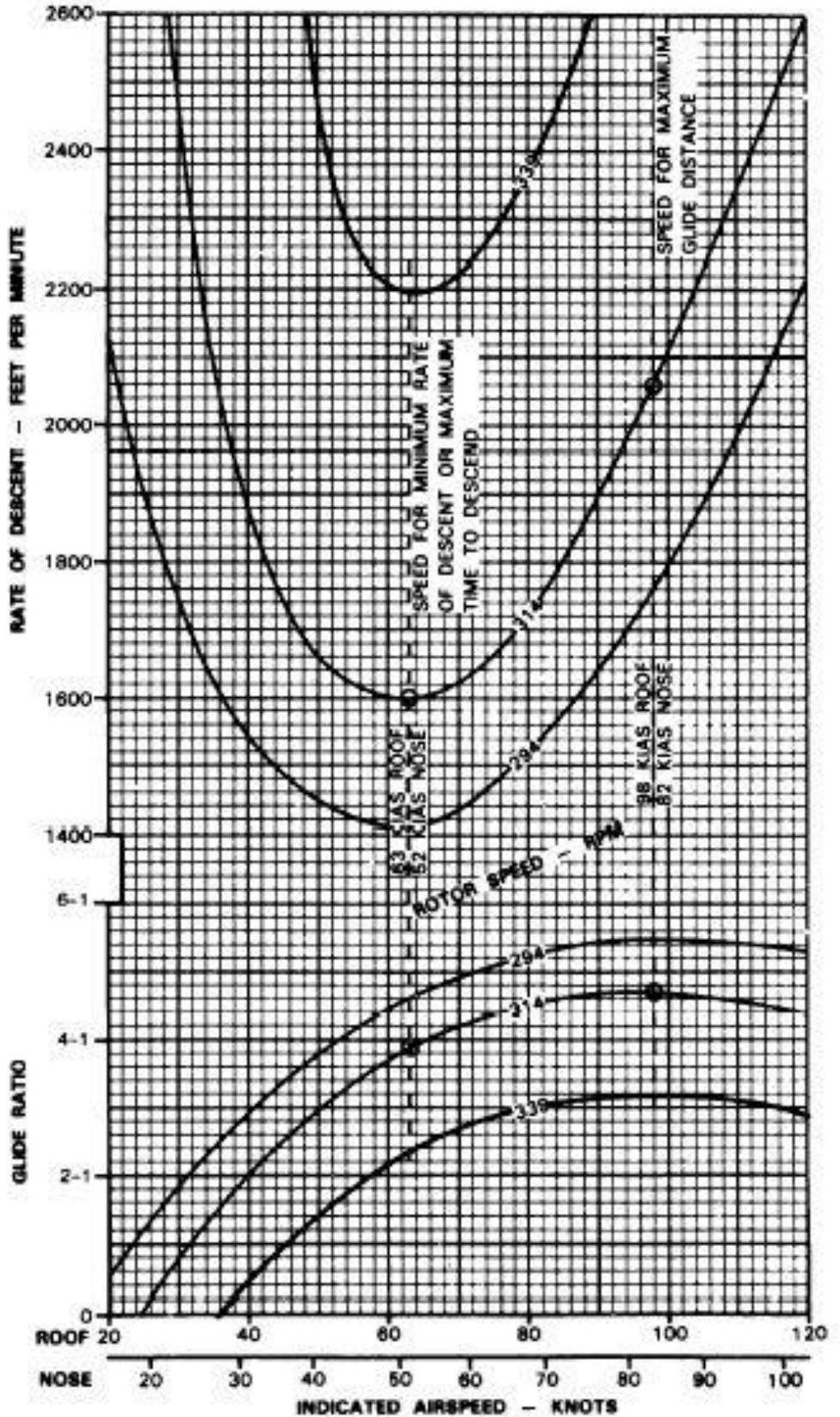
### AUTOROTATIONAL GLIDE CHARACTERISTICS POWER OFF

**EXAMPLE**

**WANTED**  
GLIDE RATIO AND RATE OF DESCENT

**KNOWN**  
AIRSPEED = 80 KIAS ROOF  
ROTOR RPM = 314

**METHOD**  
ENTER INDICATED AIRSPEED  
MOVE UP TO 314 ROTOR RPM LINE  
MOVE LEFT, READ GLIDE RATIO.  
CONTINUE UP 80 KIAS TO 314 ROTOR  
RPM LINE ON UPPER GRAPH. MOVE  
LEFT, READ RATE OF DESCENT.





ANHANG IV – HEIGH VELOCITY DIAGRAM | I

HEIGHT VELOCITY DIAGRAM  
324 ROTOR RPM

**WANTED**

INDICATED AIRSPEED

**KNOWN**

GROSS WEIGHT = 8700 LB  
SKID HEIGHT ABOVE GROUND=370 FEET  
ROOF MOUNTED SYSTEM

**METHOD**

ENTER SKID HEIGHT HERE  
MOVE RIGHT TO GROSS WEIGHT  
MOVE DOWN, READ INDICATED  
AIRSPEED = 18 KNOTS

**EXAMPLE B**

**WANTED**

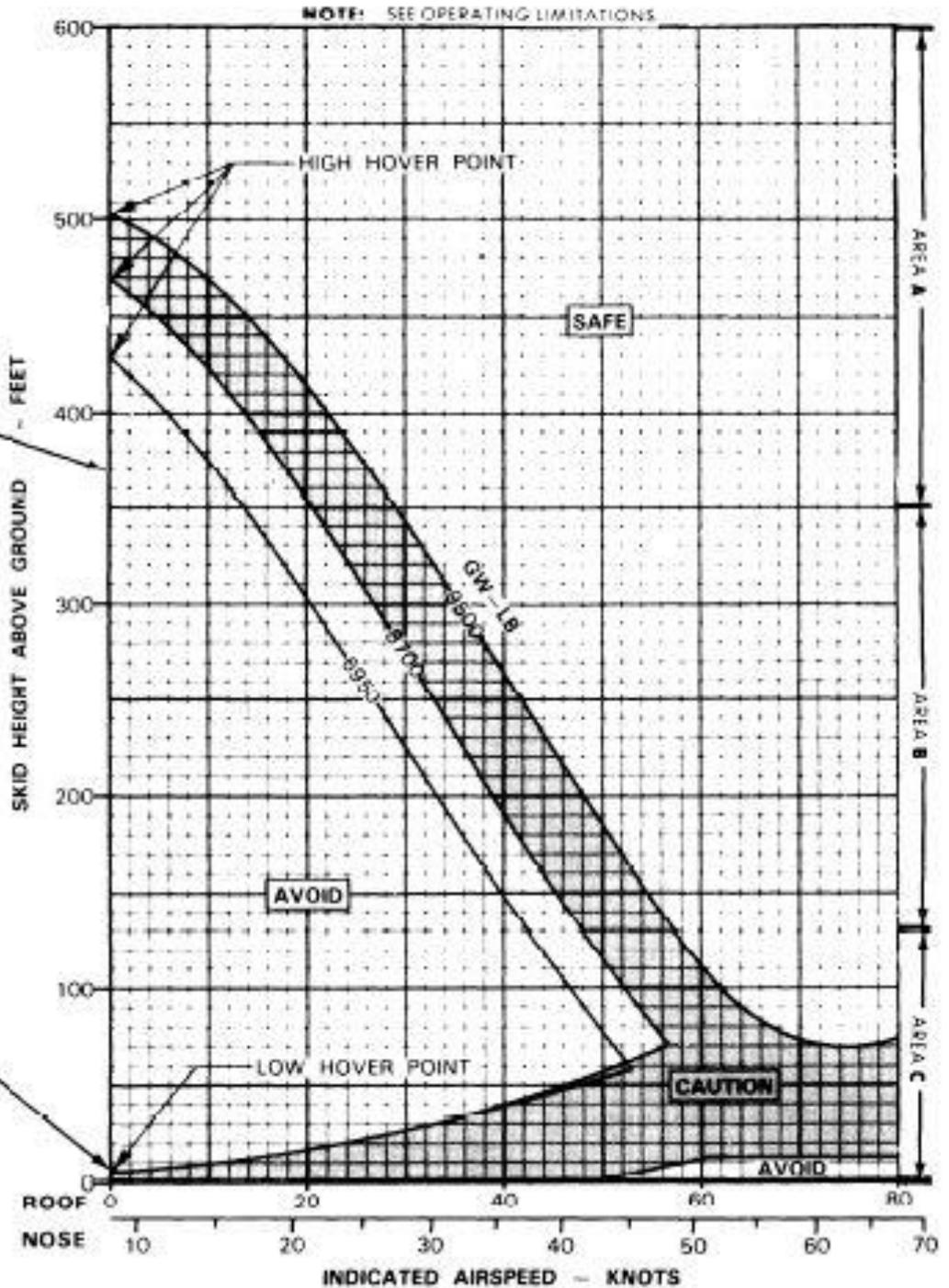
MINIMUM INDICATED AIRSPEED  
FOR CLIMBOUT TO AVOID  
HEIGHT VELOCITY RESTRICTIONS

**KNOWN**

GROSS WEIGHT = 8700 LB  
LOW HOVER POINT = 5 FEET  
SKID HEIGHT ABOVE GROUND  
ROOF MOUNTED SYSTEM

**METHOD**

ENTER SKID HEIGHT HERE  
(AT LOW HOVER POINT  
MOVE RIGHT ALONG THE  
GROSS WEIGHT LINE  
TO THE FASTEST AIRSPEED  
MOVE DOWN, READ INDICATED  
AIRSPEED = 58.5 KNOTS



DATA BASIS: DERIVED FROM FLIGHT TEST FTC-TDR 67-27, NOVEMBER 1964



## ANHANG IV – HEIGH VELOCITY DIAGRAM | II

### HEIGHT VELOCITY DIAGRAM 324 ROTOR RPM

HEIGHT VELOCITY  
DIAGRAM  
UH-1H  
T83-L-13B

#### EXAMPLE A

**WANTED**

INDICATED AIRSPEED

**KNOWN**

GROSS WEIGHT = 8700 LB  
SKID HEIGHT ABOVE GROUND = 370 FEET  
ROOF MOUNTED SYSTEM

**METHOD**

ENTER SKID HEIGHT HERE  
MOVE RIGHT TO GROSS WEIGHT  
MOVE DOWN, READ INDICATED  
AIRSPEED = 14 KNOTS

#### EXAMPLE B

**WANTED**

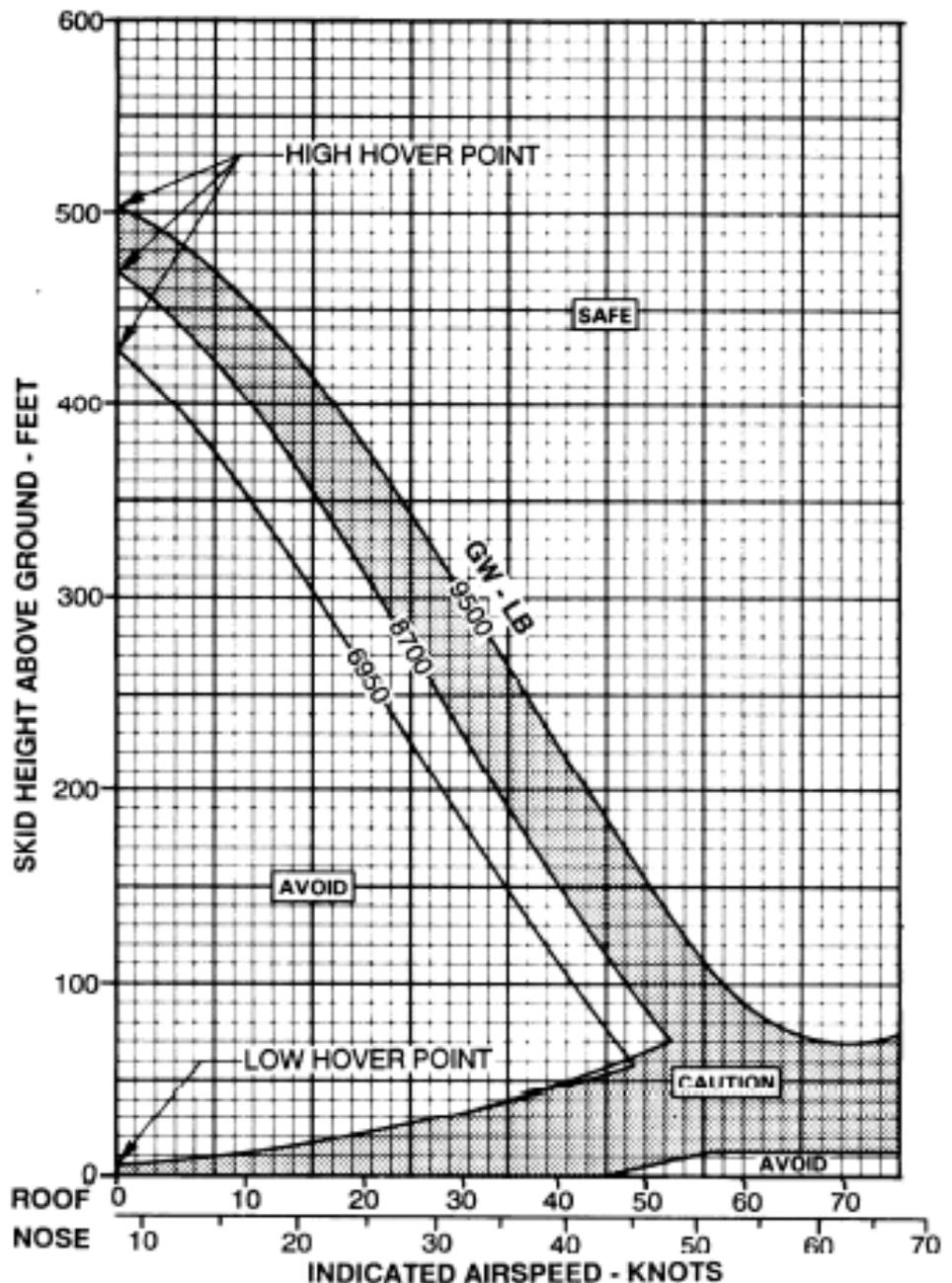
MINIMUM INDICATED AIRSPEED  
FOR CLIMBOUT TO AVOID  
HEIGHT VELOCITY RESTRICTIONS

**KNOWN**

GROSS WEIGHT = 8700 LB  
LOW HOVER POINT = 5 FEET  
SKID HEIGHT ABOVE GROUND  
ROOF MOUNTED SYSTEM

**METHOD**

ENTER SKID HEIGHT HERE  
(AT LOW HOVER POINT)  
MOVE RIGHT ALONG THE  
GROSS WEIGHT LINE  
TO THE FASTEST AIRSPEED  
MOVE DOWN, READ INDICATED  
AIRSPEED = 52.5 KNOTS



DATA BASIS: DERIVED FROM FLIGHT TEST FTC-TDR 67-27, NOVEMBER 1964



## ANHANG V – TASTATURBEFEHLE | I

### ADF Konsole

ADF BFO-Schalter	STRG links + ALT links + Q
ADF Banddrehregler 190-400 kHz	STRG links + ALT links + 6
ADF Banddrehregler 400-850 kHz	STRG links + ALT links + 7
ADF Banddrehregler 850-1750 kHz	STRG links + ALT links + 8
ADF Banddrehschalter drehen	STRG links + ALT links + 5
ADF Tunedrehregler nach links	STRG links + ALT links + Ü
ADF Tunedrehregler nach rechts	STRG links + ALT links + +
ADF Verstärkerregler (Gain) nach links	STRG links + ALT links + ß
ADF Verstärkerregler (Gain) nach rechts	STRG links + ALT links + ´
ADF Loop-Schalter nach links	STRG links + ALT links + Y
ADF Loop-Schalter nach halb links	STRG links + ALT links + X
ADF Loop-Schalter nach rechts	STRG links + ALT links + V
ADF Loop-Schalter nach halb rechts	STRG links + ALT links + C
ADF Modusdrehschalter auf ADF	STRG links + ALT links + 2
ADF Modusdrehschalter auf ANT	STRG links + ALT links + 3
ADF Modusdrehschalter auf LOOP	STRG links + ALT links + 4
ADF Modusdrehschalter auf AUS	STRG links + ALT links + 1
ADF Modusdrehschalter drehen	STRG links + ALT links + ^

### Allgemein

Bildschirmfoto (Screenshot)	Druck
Briefingfenster anzeigen	ALT links + B
Debriefingfenster anzeigen	SHIFT rechts + Ä
FPS Anzeige - Zusatzinfos	STRG rechts + Pause
Fenster für Auftanken und Aufmunitionieren	ALT links + Ä
In ein anderes Flugzeug wechseln	ALT rechts + J
Info-Leiste ein-/ausblenden	STRG links + Z
Informationsleiste Koordinateneinheiten ändern	ALT links + Z
Mehrspieler-Chat - Nachricht an Verbündete	STRG rechts + Tab
Mehrspieler-Chat - Nachricht an alle	Tab
Mission beenden	Escapetaste
Neues Flugzeug bekommen - Wiederbeleben	STRG rechts + Shift rechts + Tab
Pause	Pause
Per Maus klickbare Cockpitschalter AN/AUS	ALT links + C
Punktliste	Ä
Steuerachsen-Anzeige	STRG rechts + Enter
Zeitbeschleunigung erhöhen	STRG links + Y
Zeitbeschleunigung normal	SHIFT links + Y
Zeitbeschleunigung verringern	ALT links + Y



## ANHANG V – TASTATURBEFEHLE | II

### Waffensysteme

Waffenauptschalter AUS/GESICHERT/SCHARF nach unten	SHIFT rechts + Ü
Waffenauptschalter AUS/GESICHERT/SCHARF nach oben	SHIFT rechts + +
Waffenwahlschalter nach unten	ALT rechts + Ü
Waffenwahlschalter nach oben	ALT rechts + +
Geschützwahlschalter nach unten	STRG rechts + ALT rechts + Ü
Geschützwahlschalter nach oben	STRG rechts + ALT rechts + +
Waffennotabwurfknopf	J
Waffennotabwurfknopf Abdeckung	ALT links + J
Linke Schützentür öffnen/schließen	ALT links + 4
Rechte Schützentür öffnen/schließen	ALT links + 3
Anzahl der paarweise abgefeuerten Raketen verringern	STRG rechts + Ü
Anzahl der paarweise abgefeuerten Raketen erhöhen	STRG rechts + +
Raketenresetknopf	STRG links + R

### Bezeichnungen

Alle Bezeichnungen (Labels)	SHIFT links + F10
Fahrzeug- und Schiffsbezeichnungen	SHIFT links + F9
Flugzeugbezeichnungen	SHIFT links + F2
Raketenbezeichnungen	SHIFT links + F6

### Cockpit-Ansicht

Cockpitkamera nach hinten verschieben	STRG rechts + SHIFT rechts + Num/
Cockpitkamera nach links verschieben	STRG rechts + SHIFT rechts + Num4
Cockpitkamera nach oben verschieben	STRG rechts + SHIFT rechts + Num8
Cockpitkamera nach rechts verschieben	STRG rechts + SHIFT rechts + Num6
Cockpitkamera nach unten verschieben	STRG rechts + SHIFT rechts + Num2
Cockpitkamera nach vorne verschieben	STRG rechts + SHIFT rechts + Num*
Cockpitkamera, Zentrierung der beweglichen Kamera	STRG rechts + SHIFT rechts + Num5
Cockpitpanelsicht	Num0
Cockpitpanelsicht umschalten	STRG rechts + Num0
Cockpitsichtbereich abspeichern	ALT rechts + Num0
Kameraansicht Externe Last AN/AUS	STRG links + Shift links + C
Externe Last Seilwindenhaken	STRG links + Shift links + L
F1 Kopfbewegungen Ein / Aus	WIN links + F1
Kamera zum Ausgangspunkt zurücksetzen	ALT rechts + Num5
Kamerasicht nach links	STRG rechts + Num4
Kamerasicht nach links, langsam	ALT rechts + Num4
Kamerasicht nach oben	STRG rechts + Num8
Kamerasicht nach oben links	STRG rechts + Num7
Kamerasicht nach oben links, langsam	ALT rechts + Num7
Kamerasicht nach oben rechts	STRG rechts + Num9
Kamerasicht nach oben rechts, langsam	ALT rechts + Num9



## ANHANG V – TASTATURBEFEHLE | III

Kamerasicht nach oben, langsam	ALT rechts + Num8
Kamerasicht nach rechts	STRG rechts + Num6
Kamerasicht nach rechts, langsam	ALT rechts + Num6
Kamerasicht nach unten	STRG rechts + Num2
Kamerasicht nach unten links	STRG rechts + Num1
Kamerasicht nach unten links, langsam	ALT rechts + Num1
Kamerasicht nach unten rechts	STRG rechts + Num3
Kamerasicht nach unten rechts, langsam	ALT rechts + Num3
Kamerasicht nach unten, langsam	ALT rechts + Num2
Kamerasicht umsetzen (drücken und halten)	SHIFT links + F1
Kamerasicht zentrieren	SHIFT rechts + Num5
Kamerasicht zurücksetzen	STRG rechts + Num5
Schnellansicht 0	WIN links + Num0
Schnellansicht 1	WIN links + Num1
Schnellansicht 2	WIN links + Num2
Schnellansicht 3	WIN links + Num3
Schnellansicht 4	WIN links + Num4
Schnellansicht 5	WIN links + Num5
Schnellansicht 6	WIN links + Num6
Schnellansicht 7	WIN links + Num7
Schnellansicht 8	WIN links + Num8
Schnellansicht 9	WIN links + Num9
Zur Position wechseln: Linker Türschütze	4
Zur Position wechseln: Kopilot	2
Zur Position wechseln: Pilot	1
Zur Position wechseln: Rechter Türschütze	3
Sicht nach links	SHIFT links + Num4
Sicht nach oben	SHIFT links + Num8
Sicht nach oben links	SHIFT links + Num7
Sicht nach oben rechts	SHIFT links + Num9
Sicht nach rechts	SHIFT links + Num6
Sicht nach unten	SHIFT links + Num2
Sicht nach unten links	SHIFT links + Num1
Sicht nach unten rechts	SHIFT links + Num3
Visuellen Erkennungsmodus einschalten	
Zoom herauszoomen	SHIFT rechts + Num/
Zoom hereinzoomen	SHIFT rechts + Num*



## ANHANG VI – TASTATURBEFEHLE | IV

### Debug

Cockpit neu laden	WIN links + R
Konsole umschalten	ALT links + ^

### Kopilot-Zielvisier

Zielvisier Lampenwahlschalter auf RESERVELAMPE (Kopilot)	ATL rechts + STRG rechts + O
Zielvisierfadenkreuz Helligkeit verringern (Kopilot)	ALT rechts + O
Zielvisierfadenkreuz Helligkeit erhöhen (Kopilot)	STRG rechts + O
Zielvisier Lampenwahlschalter auf AUS (Kopilot)	STRG rechts + SHIFT rechts + O
Zielvisier Lampenwahlschalter auf HAUPTLAMPE (Kopilot)	O

### Funkverkehr

Dialog umschalten	SHIFT links + #
Formation wechseln	WIN links + T
Gib mir Deckung	WIN links + W
Kommunikationsmenü	#
Mein Ziel angreifen	WIN links + Q
Schwarm - Auftrag durchführen und zurück zur Basis (RTB)	WIN links + E
Schwarm - Bodenziele angreifen	WIN links + G
Schwarm - Luftabwehr angreifen	WIN links + D
Zur Formation aufschließen	WIN links + Z

### Kollektivhebel

RPM Governor Schalter, Drehzahl verringern	STRG rechts + Bild ab
RPM Governor Schalter, Drehzahl erhöhen	STRG rechts + Bild auf
Kollektivhebel nach oben	Num+
Kollektivhebel nach unten	Num-
Landelicht, Bewegung nach vorne	Strg rechts + -
Landelicht AN/AUS	STRG rechts + ,
Landelicht, Bewegung nach hinten	WIN rechts + -
Landelicht, Bewegung anhalten	ALT rechts + -
Suchscheinwerfer, Bewegung nach vorne	8
Suchscheinwerfer, Bewegung nach links	9
Suchscheinwerfer AUS	ALT rechts + Ö
Suchscheinwerfer AN	Strg rechts + Ö
Suchscheinwerfer, Bewegung nach hinten	7
Suchscheinwerfer, Bewegung nach rechts	0
Suchscheinwerfer, Zurückfahren in den Rumpf	WIN rechts + Ö
Gasgriff (Throttle) zudrehen	Bild ab
Gasgriffabschaltknopf	WIN rechts + T
Gasgriff (Throttle) aufdrehen	Bild auf
Starterknopf	Pos1



## ANHANG VI – TASTATURBEFEHLE | V

### Overheadkonsole

Antikollisionslicht AN/AUS	SHIFT rechts + L
Batterie AN/AUS	SHIFT links + P
Helligkeitsregler Cockpitinstrumente (Kopilot) nach links	ALT links + Win links + C
Helligkeitsregler Cockpitinstrumente (Kopilot) nach rechts	STRG links + Win links + C
Kabinenlicht GRÜN	ALT rechts + SHIFT rechts + L
Kabinenlicht AUS	ALT rechts + SHIFT rechts + O
Kaninenlicht WEISS	ALT rechts + SHIFT rechts + P
Helligkeitsdrehregler Triebwerkinstrumente nach links	ALT links + WIN links + E
Helligkeitsdrehregler Triebwerkinstrumente nach rechts	STRG links + Win links + E
Wechselrichter (Inverter) - MAIN ON	SHIFT links + U
Wechselrichter (Inverter) - AUS	SHIFT links + I
Wechselrichter (Inverter) - SPARE ON	SHIFT links + O
Wechselrichterschalter	SHIFT links + Z
Hauptgenerator AN/AUS	SHIFT links + Q
Hauptgenerator zurücksetzen	SHIFT links + A
Hauptgeneratorschalter, Abdeckung	SHIFT links + L
Positionsleuchten normalhell/abgedimmt	ALT rechts + L
Positionsleuchten blinkend	STRG rechts + WIN rechts + L
Positionsleuchten AUS	STRG rechts + L
Positionsleuchten konstant	ALT rechts + WIN rechts + L
Nichtessentielle Sammelschiene (BUS) NORMAL AN/MANUELL AN	SHIFT links + C
Helligkeitsdrehregler Overheadkonsole nach links	ALT links + Win links + O
Helligkeitsdrehregler Overheadkonsole nach rechts	STRG links + Win links + O
Helligkeitsdrehregler Mittelkonsole nach links	ALT links + Win links + P
Helligkeitsdrehregler Mittelkonsole nach rechts	STRG links + Win links + P
Helligkeitsdrehregler Instrumente (Pilot) nach links	STRG links + ALT links + WIN links + P
Helligkeitsdrehregler Instrumente (Pilot) nach rechts	STRG links + SHIFT links + WIN links + P
Pitheizung	ALT rechts + P
Helligkeitsregler sekundäre Instrumentenbeleuchtung nach links	ALT links + WIN links + S
Helligkeitsregler sekundäre Instrumentenbeleuchtung nach rechts	STRG links + WIN links + S
Startergenerator-Schalter STARTER/STBY GEN	SHIFT links + X
Wechselspannung Voltmeterdreheschalter drehen	SHIFT links + W
Wechselspannung Voltmeterdreheschalter AB PHASE	SHIFT links + E
Wechselspannung Voltmeterdreheschalter AC PHASE	SHIFT links + R
Wechselspannung Voltmeterdreheschalter BC PHASE	SHIFT links + T
Gleichspannung Voltmeterdreheschalter drehen	SHIFT links + S
Gleichspannung Voltmeter auf BAT	SHIFT links + D
Gleichspannung Voltmeter auf ESS BUS	SHIFT links + H
Gleichspannung Voltmeter auf MAIN GEN	SHIFT links + F
Gleichspannung Voltmeter auf NON-ESS BUS	SHIFT links + J
Gleichspannung Voltmeter auf STBY GEN	SHIFT links + G
Scheibenwischer, Intervalldreheschalter nach links	ALT rechts + ,
Scheibenwischer, Intervalldreheschalter nach rechts	ALT rechts + .
Scheibenwischerwahlschalter PILOT/BEIDE/KOPILOT nach unten	S



## ANHANG VI – TASTATURBEFEHLE | VI

Scheibenwischerwahlschalter PILOT/BEIDE/KOPILOT nach oben	W
---	---

### Seitenrudersteuerung

Steuerpedale links	Y
Steuerpedale rechts	X

### Steuerknüppel (zyklische Steuerung)

Intercom-Schalter (Kopilot)	SHIFT links + Leertaste
Funk-Schalter (Kopilot)	STRG links + Leertaste
Trimmschalter (Kopilot)	SHIFT rechts + T
Waffenauslöser (Kopilot)	ALT rechts + Leertaste
Steuerknüppel, nach links bewegen	Pfeil links
Steuerknüppel, nach rechts bewegen	Pfeil rechts
Trimmschalter	T
Waffenauslöser	Leertaste
Intercom-Schalter	SHIFT rechts + Leertaste
Funk-Schalter	ALT rechts + #
Steuerknüppel, nach hinten bewegen (Nase hoch)	Pfeil runter
Steuerknüppel, nach vorne bewegen (Nase nach unten)	Pfeil hoch
Trimmung zurücksetzen	STRG links + T

### Intercom Konsole

Intercom Drehschalter auf 1	STRG rechts + SHIFT rechts + R
Intercom Drehschalter auf 2	STRG rechts + SHIFT rechts + T
Intercom Drehschalter auf 3	STRG rechts + SHIFT rechts + Z
Intercom Drehschalter auf 4	STRG rechts + SHIFT rechts + U
Intercom Drehschalter auf INT	STRG rechts + SHIFT rechts + E
Intercom Drehschalter auf PVT	STRG rechts + SHIFT rechts + W
Intercom Drehschalter drehen	STRG rechts + SHIFT rechts + Q
Intercom Receiver #1 AN/AUS	STRG rechts + SHIFT rechts + 1
Intercom Receiver #2 AN/AUS	STRG rechts + SHIFT rechts + 2
Intercom Receiver #3 AN/AUS	STRG rechts + SHIFT rechts + 3
Intercom Receiver #4 AN/AUS	STRG rechts + SHIFT rechts + 4
Intercom Receiver INT AN/AUS	STRG rechts + SHIFT rechts + 5
Intercom Receiver NAV AN/AUS	STRG rechts + SHIFT rechts + 6
Intercom Lautstärkedrehregler nach links	STRG rechts + SHIFT rechts + ß
Intercom Lautstärkedrehregler nach rechts	STRG rechts + SHIFT rechts + ´



## ANHANG VI – TASTATURBEFEHLE | VII

### Kniebrett

Kniebrett - AN/AUS	SHIFT rechts + K
Kniebrett - aktuelle Position markieren	STRG rechts + K
Kniebrett - nächste Seite	+
Kniebrett - vorherige Seite	Ü
Kniebrett kurz anschauen	K

### Hauptkonsole

Testschalter der Feuerwarnanlage	STRG rechts + T
Kraftstoffanzeiger Testknopf	STRG links + ALT links + SHIFT links + P

### Padlocksicht

Geländeansicht festsetzen	STRG rechts + Num,
Padlock Sicht auf Raketenbedrohungen	ALT rechts + Num,
Padlock Sicht auf alle Raketen	SHIFT rechts + Num,
Padlock umschalten (fixierte Ziel-Sicht)	Num,
Padlocksicht abschalten	NumLock

### Mittelkonsole

Warnleuchtenpanel Dimmschalter auf normalhell	ALT links + F
Warnleuchtenpanel Dimmschalter auf abgedimmt	STRG links + F
Warnleuchtenpanel Test/Reset-Schalter auf RESET	R
Warnleuchtenpanel Test/Reset-Schalter auf TEST	ALT links + R
De-Ice AN/AUS	I
Drehzahlbegrenzer (Governor) AUTO/EMER	G
Akustische Drehzahlwarnung AN/AUS	STRG rechts + W
Treibstoffhauptschalter	F

### Zielvisier

Zielvisier runter/hochklappen	SHIFT rechts + M
Zielvisier-Fadenkreuz nach unten	ALT links + S
Zielvisier-Fadenkreuz nach oben	STRG links + S
Zielvisier Helligkeit verringern	ALT links + X
Zielvisier Helligkeit erhöhen	STRG links + X
Zielvisier AN/AUS	STRG rechts + M



## ANHANG VI – TASTATURBEFEHLE | VIII

### Schnellstart

Aktive Pausefunktion	SHIFT links + WIN links + Pause
Autopilot AN/AUS	WIN links + A
Autopilot Fluglage halten (ATTITUDE HOLD)	ALT links + SHIFT links + A
Autopilot barometrische Höhe halten (LEVEL FLIGHT)	STRG links + A
Autopilot Kreisen (ORBIT)	ALT links + A
Automatisch ausgeführtes Abstellverfahren	WIN links + Ende
Automatisch ausgeführtes Startverfahren	WIN links + Pos1
Explosion	STRG links + SHIFT links + X
Hinweise zum Waffen- und Autopilotstatus ein-/ausblenden	STRG links + SHIFT links + H

### Sensoren

Nachtsichgerät	SHIFT rechts + H
Nachtsichtgerät Leistung erhöhen	STRG rechts + SHIFT rechts + H
Nachtsichtgerät Leistung verringern	ALT rechts + SHIFT rechts + H

### Sicherungskonsole

CB ARC-102 HF Static INVTR	
CB Anticollision light	
CB Cabin heater (Air valve)	
CB Cabin heater (Outlet valve)	
CB Cargo hook release	
CB Caution lights	
CB Cockpit lights	
CB Console lights	
CB Dome lights	
CB EXT Stores jettison	
CB Engine anti-ice	
CB FM 2 Radio	
CB FM Radio	
CB FORCE Trim	
CB Fire detector	
CB Fuel TRANS	
CB Fuel valves	
CB Fuselage lights	
CB Generator & Bus Reset	
CB Governor Control	
CB HF ANT COUPLR	
CB HF ARC-102	
CB HYD Control	
CB Heated blanket 1	
CB Heated blanket 2	
CB IDLE Stop release	



## ANHANG VI – TASTATURBEFEHLE | IX

CB IFF APX 1	
CB IFF APX 2	
CB INST Panel lights	
CB INST SEC lights	
CB Ignition system	
CB Intercom CPLT	
CB Intercom PLT	
CB Inverter CTRL	
CB KY-28 voice security	
CB LF Nav. (ARN-83)	
CB LH fuel boost pump	
CB Landing & Search light control	
CB Landing light power	
CB Main inverter PWR	
CB Marker beacon	
CB Navigation lights	
CB Pitot tube	
CB Prox. warn.	
CB RH fuel boost pump	
CB RPM Warning system	
CB Rescue hoist CTL	
CB Rescue hoist PWR	
CB Rescue hoist cable cutter	
CB STBY Generator Field	
CB Search light power	
CB Spare inverter PWR	
CB Starter Relay	
CB TEMP indicator	
CB Turn & Slip indicator	
CB UHF Radio	
CB VHF AM Radio	
CB VHF Nav. (ARN-82)	
CB Voltmeter Non Ess Bus	
CB Wind wiper CPLT	
CB Wind wiper PLT	
Radarhöhenmesser AN/AUS	SHIFT rechts + R



## ANHANG VI – TASTATURBEFEHLE | X

Sichten	
Blick zentrieren	Num5
F1 Cockpitsicht	F1
F1 Natürliche Kopfbewegungssicht	STRG links + F1
F1 Nur HUD Sicht	ALT links + F1
F10 Kartenansicht	F10
F10 Wechseln der Kartenansicht zum gegenwärtigen Standpunkt	STRG links + F10
F11 Flugplatzsicht	F11
F11 Kamera nach hinten bewegen	ALT links + Num/
F11 Kamera nach vorne bewegen	Alt links + Num*
F11 Wechseln zur freien Kamera	STRG links + F11
F12 Ansicht Züge/Autos umschalten	SHIFT links + F12
F12 Ansicht statische Objekte	F12
F12 Ansicht ziviler Verkehr	STRG links + F12
F2 Ansicht der Flugzeuge	F2
F2 Ansicht eigenes Flugzeug	STRG links + F2
F2 Kameraposition wechseln	ALT rechts + F2
F2 Umschalten der lokalen Kamerakontrolle	ALT links + F2
F3 Ansicht Vorbeiflug	F3
F3 Ansicht Vorbeiflug Wiederholung	STRG links + F3
F4 Ansicht Verfolgungssicht	STRG links + F4
F4 Arkade Verfolgungsansicht	SHIFT links + F4
F4 Sicht nach hinten	F4
F5 Ansicht Feindliche Bodenziele	STRG links + F5
F5 Ansicht nächstes feindliches Flugzeug	F5
F6 Ansicht abgefeuerte Waffen	F6
F6 Waffen / Ziel Sicht	STRG links + F6
F7 Ansicht Bodeneinheiten	F7
F8 Spieler Ziele/Alle Ziele Filter	ALT rechts + F8
F8 Ziel-Sicht	F8
F9 Ansicht LSO (Landesignal-Offizier)	ALT links + F9
F9 Ansicht der Schiffe	F9
Kamerasicht, Mausrate langsam	STRG links + Ü
Kamerasicht, Mausrate normal	ALT links + Ü
Kamerasicht, Mausrate schnell	SHIFT links + Ü
Kamerasicht, Tastaturreate langsam	STRG links + +
Kamerasicht, Tastaturreate normal	ALT links + +
Kamerasicht, Tastaturreate schnell	SHIFT links ++
Objekt ausschließen	ALT links + Entf
Objekte Schaltrichtung rückwärts	STRG links + Bild auf
Objekte Schaltrichtung vorwärts	STRG links + Bild ab
Objekte alle ausgeschlossen - eingeschlossen	ALT links + Einfg
Sicht hoch (langsam)	Num8
Sicht nach links, langsam	Num4
Sicht nach oben links, langsam	Num7



## ANHANG VI – TASTATURBEFEHLE | XI

Sicht nach oben rechts, langsam	Num9
Sicht nach rechts, langsam	Num6
Sicht nach unten links, langsam	Num1
Sicht nach unten rechts, langsam	Num3
Sicht nach unten, langsam	Num2
Zoom (extern) herauszoomen	STRG rechts + Num/
Zoom (extern) hereinzoomen	STRG rechts + Num*
Zoom (extern) normal	STRG rechts + NumEnter
Zoom langsam herauszoomen	Num/
Zoom langsam hereinzoomen	Num*
Zoom normal	NumEnter

### Sicht-Erweiterungen

Alle Einheiten Sicht-Modus	STRG rechts + ALT rechts + SHIFT rechts + A
Feindkräfte Sicht-Modus	STRG rechts + ALT rechts + SHIFT rechts + D
Kamera, Geländekamerahöhe halten	ALT rechts + K
Kameravibrationen umschalten	SHIFT links + K
Verbündete Kräfte Sicht-Modus	STRG rechts + ALT rechts + SHIFT rechts + F
Verfolgersicht abgefeuerte Waffen	STRG rechts + Num+

### Systeme

Chipdetektor-Sprungschalter auf TAIL ROTOR	WIN links + B
Chipdetektor-Sprungschalter auf XMSN	ALT links + T
Cockpittüren öffnen/schließen	STRG rechts + C
VOR/ILS-Anzeiger, Peilungsdrehregler nach links	STRG links + .
VOR/ILS-Anzeiger, Peilungsdrehregler nach rechts	STRG links + ,
Trimmssystem AN/AUS	ALT links + U
Radiokompass, Peilungsdrehregler nach links	STRG links + SHIFT links + ,
Radiokompass, Peilungsdrehregler nach rechts	STRG links + SHIFT links + .
Radiokompass, Betriebsmodusschalter auf SLAVE/GYRO	STRG links + ALT links + G
Radiokompass, Auswahlhebel auf ADF/VOR	STRG links + G
Radiokompass, Synchronisationsdrehschalter nach links	STRG links + ALT links + .
Radiokompass, Synchronisationsdrehschalter nach rechts	STRG links + ALT links + ,
Hydraulikkontrollschalter AN/AUS	ALT links + I
Helikopter verlassen (3mal drücken)	STRG + E
Funkfeuersensor-Schalter, Sensibilität HOCH/NIEDRIG	SHIFT links + V
Funkfeuerlautstärkeregler nach links	ShHIFT links + .
Funkfeuerlautstärkeregler nach rechts	ShHIFT links + Ö



## ANHANG VI – TASTATURBEFEHLE | XII

### AN/ARC-51 BX UHF AM Funkgerätconsole

AN/ARC-51 BX, Drehregler für voreingestellte Kanäle nach links	STRG links + SHIFT links + A
AN/ARC-51 BX, Drehregler für voreingestellte Kanäle nach rechts	STRG links + SHIFT links + S
AN/ARC-51 BX, 10MHz Drehschalter nach links	STRG links + SHIFT links + W
AN/ARC-51 BX, 10MHz Drehschalter nach rechts	STRG links + SHIFT links + E
AN/ARC-51 BX, 1MHz Drehschalter nach links	STRG links + SHIFT links + R
AN/ARC-51 BX, 1MHz Drehschalter nach rechts	STRG links + SHIFT links + T
AN/ARC-51 BX, 50kHz Drehschalter nach links	STRG links + SHIFT links + Z
AN/ARC-51 BX, 50kHz Drehschalter nach rechts	STRG links + SHIFT links + U
AN/ARC-51 BX, Frequenzmodusschalter NOTFREQUENZ	STRG links + SHIFT links + 8
AN/ARC-51 BX, Frequenzmodusschalter MANUELL	STRG links + SHIFT links + 7
AN/ARC-51 BX, Frequenzmodusschalter VOREINGESTELLTER KANAL	STRG links + SHIFT links + 6
AN/ARC-51 BX, Frequenzmodusschalter drehen	STRG links + SHIFT links + 5
AN/ARC-51 BX, Funktionswahlschalter ADF	STRG links + SHIFT links + 4
AN/ARC-51 BX, Funktionswahlschalter AUS	STRG links + SHIFT links + 1
AN/ARC-51 BX, Funktionswahlschalter drehen	STRG links + SHIFT links + ^
AN/ARC-51 BX, Funktionswahlschalter T/R	STRG links + SHIFT links + 2
AN/ARC-51 BX, Funktionswahlschalter T/R+Guardfrequenz	STRG links + SHIFT links + 3
AN/ARC-51 BX, Rauschsperre AN/AUS	STRG links + SHIFT links + Q
AN/ARC-51 BX, Lautstärkedrehregler nach links	STRG links + SHIFT links + Ö
AN/ARC-51 BX, Lautstärkedrehregler nach rechts	STRG links + SHIFT links + Ä

### AN/ARC-134 VHF AM Funkgerätconsole

AN/ARC-134, MHz Drehschalter nach links	STRG links + SHIFT links + O
AN/ARC-134, MHz Drehschalter nach rechts	STRG links + SHIFT links + P
AN/ARC-134, kHz Drehschalter nach links	STRG links + SHIFT links + Ü
AN/ARC-134, kHz Drehschalter nach rechts	STRG links + SHIFT links + +
AN/ARC-134, Hauptschalter AN/AUS	STRG links + SHIFT links + 9
AN/ARC-134, Funktestknopf	STRG links + SHIFT links + I
AN/ARC-134, Lautstärkedrehregler nach links	STRG links + SHIFT links + ß
AN/ARC-134, Lautstärkedrehregler nach rechts	STRG links + SHIFT links + ´



## ANHANG VI – TASTATURBEFEHLE | XIII

### AN/ARC-131 VHF FM Funkgerätconsole

AN/ARC-131, 100kHz Drehschalter nach links	STRG rechts + ALT rechts + T
AN/ARC-131, 100kHz Drehschalter nach rechts	STRG rechts + ALT rechts + Z
AN/ARC-131, 10MHz Drehschalter nach links	STRG rechts + ALT rechts + Q
AN/ARC-131, 10MHz Drehschalter nach rechts	STRG rechts + ALT rechts + W
AN/ARC-131, 1MHz Drehschalter nach links	STRG rechts + ALT rechts + E
AN/ARC-131, 1MHz Drehschalter nach rechts	STRG rechts + ALT rechts + R
AN/ARC-131, 50kHz Drehschalter nach links	STRG rechts + ALT rechts + U
AN/ARC-131, 50kHz Drehschalter nach rechts	STRG rechts + ALT rechts + I
AN/ARC-131, Modusdrehschalter HOME	STRG rechts + ALT rechts + 4
AN/ARC-131, Modusdrehschalter AUS	STRG rechts + ALT rechts + 1
AN/ARC-131, Modusdrehschalter RETRAN	STRG rechts + ALT rechts + 3
AN/ARC-131, Modusdrehschalter drehen	STRG rechts + ALT rechts + ^
AN/ARC-131, Modusdrehschalter T/R	STRG rechts + ALT rechts + 2
AN/ARC-131, Rauschsperrdrehschalter CARR	STRG rechts + ALT rechts + 7
AN/ARC-131, Rauschsperrdrehschalter DIS	STRG rechts + ALT rechts + 6
AN/ARC-131, Rauschsperrdrehschalter drehen	STRG rechts + ALT rechts + 5
AN/ARC-131, Rauschsperrdrehschalter TONE	STRG rechts + ALT rechts + 8
AN/ARC-131, Lautstärkedrehregler nach links	STRG rechts + ALT rechts + ß
AN/ARC-131, Lautstärkedrehregler nach rechts	STRG rechts + ALT rechts + ´

### AN/ARN-82 VHF VOR/ILS Navigationsconsole

AN/ARN-82, MHz-Frequenzdrehschalter nach rechts	ALT links + SHIFT links + O
AN/ARN-82, MHz-Frequenzdrehschalter nach links	ALT links + SHIFT links + P
AN/ARN-82, kHz-Frequenzdrehschalter nach rechts	ALT links + SHIFT links + Ü
AN/ARN-82, kHz-Frequenzdrehschalter nach links	ALT links + SHIFT links + +
AN/ARN-82, Modusdrehschalter drehen	ALT links + SHIFT links + ^
AN/ARN-82, Modusdrehschalter AUS	ALT links + SHIFT links + 1
AN/ARN-82, Modusdrehschalter PWR	ALT links + SHIFT links + 2
AN/ARN-82, Modusdrehschalter TEST	ALT links + SHIFT links + 3
AN/ARN-82, Lautstärkedrehregler nach links	ALT links + SHIFT links + ß
AN/ARN-82, Lautstärkedrehregler nach rechts	ALT links + SHIFT links + ´



## ANHANG VI – TASTATURBEFEHLE | XIV

### Instrumentenbrett

Höhenmesser (Kopilot), Drehknopf zur Druckjustierung nach rechts	STRG links + B
Höhenmesser (Kopilot), Drehknopf zur Druckjustierung nach links	SHIFT links + B
Höhenmesser, Drehknopf zur Druckjustierung nach rechts	STRG rechts + B
Höhenmesser, Drehknopf zur Druckjustierung nach links	SHIFT rechts + B
Künstlicher Horizont, Drehknopf zur Pitchjustierung nach rechts	SHIFT links + N
Künstlicher Horizont, Drehknopf zur Pitchjustierung nach links	STRG links + N
Künstlicher Horizont, Drehknopf zur Rolljustierung nach rechts	SHIFT links + M
Künstlicher Horizont, Drehknopf zur Rolljustierung nach links	STRG links + M
Künstlicher Horizont (Kopilot), Verriegelung herausziehen	SHIFT rechts + G
Künstlicher Horizont (Kopilot), Drehknopf zur Pitchjustierung nach links	STRG rechts + F
Künstlicher Horizont (Kopilot), Drehknopf zur Pitchjustierung nach rechts	SHIFT rechts + F
Radarhöhenmesser, Drehknopf für Maximalhöhenwarnung nach links	ALT rechts + SHIFT rechts + R
Radarhöhenmesser, Drehknopf für Maximalhöhenwarnung nach rechts	STRG rechts + WIN rechts + R
Radarhöhenmesser, Drehknopf für Mindesthöhenwarnung nach links	ALT rechts + WIN rechts + R
Radarhöhenmesser, Drehknopf für Mindesthöhenwarnung nach rechts	SHIFT rechts + WIN rechts + R
Radarhöhenmesser Testknopf	ALT rechts + R
Borduhr, Stelldrehknopf ziehen/drücken	SHIFT rechts + Q
Borduhr, Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen	STRG rechts + Q
Borduhr, Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen	ALT rechts + Q

### Hinweise zu den Tastaturkürzeln:

- ^ ist die Taste über dem Tabulator
- ´ ist die Taste links von Backspace
- + (nicht Num+) ist die Taste rechts von Ü
- Alle mit Num gekennzeichneten Tasten beziehen sich auf das Numpad (rechtes Zahlenfeld)
- Num/ ist die Divisionstaste auf dem Numpad
- Num\* ist die Multiplikationstaste auf dem Numpad
- - ist die Taste links von der rechten Shifttaste