



**AUTORITATEA AERONAUTICĂ CIVILĂ
A REPUBLICII MOLDOVA**

Cerințe

Tehnice

CT-HA

HĂRȚI AERONAUTICE

Ediția 04/iunie 2026



Hărți aeronautice

AAC

CT - HA

1



AUTORITATEA AERONAUTICĂ CIVILĂ

ORDIN nr. 34/GEN

din 11 iunie 2026
Chișinău

Monitorul Oficial nr. 246-249 (10421-10424) din 16.06.2026

Cu privire la aprobarea Cerințelor Tehnice „Hărți aeronautice” (CT - HA), Ediția 04

În temeiul art.7 alin. (3) pct. 1) lit. b) din Codul aerian al Republicii Moldova nr. 301/2017 și pct. 10 subpct. 1) lit.b) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile, aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 133/2019, întru executarea atribuțiilor ce îi revin Autorității Aeronautice Civile în calitate de autoritate administrativă de certificare, supraveghere și control în domeniul aviației civile, în scopul asigurării corespunderii Standardelor și Practicilor recomandate (SARPS) din Anexa 4 „Hărți aeronautice” la Convenția privind aviația civilă internațională (Chicago, 1944), inclusiv amendamentului nr. 63,

ORDON:

1. Se aprobă Cerințele Tehnice „Hărți aeronautice” (CT - HA), Ediția 04, se anexează.
2. Autoritatea Aeronautică Civilă va pune la dispoziția tuturor persoanelor interesate anexa la prezentul Ordin prin plasarea pe site-ul web oficial www.caa.md, la compartimentul „Cadrul normativ/Cerințe Tehnice”.
3. La data intrării în vigoare a prezentului Ordin, Ordinul directorului AAC nr. 32/GEN din 18 august 2020 „Cu privire la aprobarea ediției nr.03 a cerințelor tehnice „Hărți aeronautice” (CT - HA)”, se abrogă.
4. Prezentul Ordin intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

Director adjunct

Andrei CEBANU

Iunie 2026

Ediția 04

**Acte ale Autorității Aeronautice Civile a Republicii Moldova****447****448 ORDIN
cu privire la aprobarea Cerințelor Tehnice
„Hărți aeronautice” (CT - HA), Ediția 04**

În temeiul art. 7 alin. (3) pct. 1) lit. b) din Codul aerian al Republicii Moldova nr. 301/2017 și pct. 10 subpct. 1) lit. b) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile, aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 133/2019, întru executarea atribuțiilor ce îi revin Autorității Aeronautice Civile în calitate de autoritate administrativă de certificare, supraveghere și control în domeniul aviației civile, în scopul asigurării corespunderii Standardelor și Practicilor recomandate (SARPS) din Anexa nr. 4 „Hărți aeronautice” la Convenția privind aviația civilă internațională (Chicago, 1944), inclusiv amendamentului nr. 63,

ORDON:**DIRECTOR ADJUNCT**

Nr. 34/GEN. Chișinău, 11 iunie 2026.

1. Se aprobă Cerințele Tehnice „Hărți aeronautice” (CT - HA), ediția 04, se anexează.

2. Autoritatea Aeronautică Civilă va pune la dispoziția tuturor persoanelor interesate anexa la prezentul ordin prin plasarea pe site-ul web oficial www.caa.md, la compartimentul „Cadru normativ/Cerințe Tehnice”.

3. La data intrării în vigoare a prezentului ordin, Ordinul directorului AAC nr. 32/GEN din 18 august 2020 „Cu privire la aprobarea ediției nr. 03 a cerințelor tehnice „Hărți aeronautice” (CT - HA)” se abrogă.

4. Prezentul ordin intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

Andrei CEBANU



Cuprins

PREAMBUL.....	10
REGULI DE AMENDARE.....	11
INDEXUL AMENDAMENTELOR	12
CAPITOLUL 1:	13
Definiții, aplicabilitate și disponibilitate.....	13
1.1 Noțiuni.....	13
1.2 Domeniul de aplicare.....	23
1.3 Disponibilitate	23
CAPITOLUL 2	24
Specificații generale.....	24
2.1 Cerințe operaționale pentru hărți.....	24
2.2 Titlurile.....	25
2.3 Informații cu caracter divers.....	25
2.4 Simboluri	26
2.5 Unități de măsură.....	26
2.6 Scara și proiecția hărților.....	27
2.7 Data de valabilitate a informațiilor aeronautice	27
2.8 Ortografierea numelor geografice	27
2.9 Abrevieri.....	28
2.10 Frontiere de stat	28
2.11 Culori.....	28
2.12 Relief	28
2.13 Zone interzise, restricționate și periculoase.....	29
2.14 Spații aeriene în care se furnizează servicii de trafic aerian.....	29
2.15 Declinația magnetică	29
2.16 Tipărire	29
2.17 Date aeronautice	29
2.18 Sisteme de referință comune	30
CAPITOLUL 3	32
Harta obstacolelor de aerodrom - OACI tip A (limitări operaționale).....	32
3.1. Funcție	32
3.2. Disponibilitate	32
3.3. Unități de măsură.....	32



3.4. Acoperirea și scara hărții	32
3.5. Format.....	33
3.6. Identificare.....	33
3.7. Declinația magnetică	33
3.8. Date aeronautice	33
3.9. Acuratețe.....	36
CAPITOLUL 4	36
Harta obstacolelor de aerodrom - OACI Tip B.....	36
4.1. Funcție	36
4.2. Disponibilitate	36
4.3. Unități de măsură.....	37
4.4. Acoperirea și scara hărții	37
4.5. Format.....	37
4.6. Identificare.....	37
4.7. Planimetrie și topografie.....	37
4.8. Declinația magnetică	38
4.9. Date aeronautice	38
4.10. Acuratețe.....	39
CAPITOLUL 5	40
Harta terenului și obstacolelor de aerodrom - OACI (format electronic).....	40
5.1. Funcție	40
5.2. Disponibilitate	40
5.3. Identificare.....	41
5.4. Acoperirea hărții.....	41
5.5. Conținutul hărții.....	41
5.6. Acuratețe și rezoluție.....	44
5.7. Funcționalitatea electronică.....	44
5.8. Specificațiile produsului de date de hartă.....	45
CAPITOLUL 6	46
Harta terenului pentru apropierea de precizie - OACI.....	46
6.1. Funcție	46
6.2. Disponibilitate	46
6.3. Scara hărții.....	47
6.4. Identificare.....	47
6.5. Informații în plan și profil	47



CAPITOLUL 7	47
Harta de rută - OACI.....	47
7.1. Funcție	47
7.2. Disponibilitate	48
7.3. Acoperirea și scara hărții	48
7.4. Proiecție.....	48
7.5. Identificare.....	48
7.6. Planimetrie și topografie.....	48
7.7. Declinația magnetică	49
7.8. Relevmente, traiecte și radiale.....	49
7.9. Date aeronautice	49
CAPITOLUL 8	51
Hartă regională - OACI.....	51
8.1. Funcție	51
8.2. Disponibilitate	52
8.3. Acoperirea și scara hărții	52
8.4. Proiecție.....	52
8.5. Identificare.....	52
8.6. Planimetrie și topografie.....	52
8.7. Declinația magnetică	53
8.8. Relevmente, traiecte și radiale.....	53
8.9. Date aeronautice	53
CAPITOLUL 9	55
Harta de plecare instrumentală standard (SID) - OACI.....	55
9.1. Funcție	55
9.2. Disponibilitate	56
9.3. Acoperirea și scara hărții	56
9.4. Proiecție.....	56
9.5. Identificare.....	56
9.6. Planimetrie și topografie.....	56
9.7. Declinația magnetică	57
9.8. Relevmente, traiecte și radiale.....	57
9.9. Date aeronautice	57
CAPITOLUL 10	60
Harta de sosire instrumentală standard (STAR) – OACI.....	60



10.1. Funcționalitate	60
10.2. Disponibilitate	60
10.3. Acoperirea și scara hărții	60
10.4. Proiecție	60
10.5. Identificare	61
10.6. Planimetrie și topografie	61
10.7. Declinația magnetică	61
10.8. Relevmente, traiecte și radiale	62
10.9. Date aeronautice	62
CAPITOLUL 11	64
Harta de apropiere instrumentală - OACI	64
11.1. Funcționalitate	64
11.2. Disponibilitate	65
11.3. Acoperirea și scara hărții	65
11.4. Format	66
11.5. Proiecție	66
11.6. Identificare	66
11.7. Planimetrie și topografie	66
11.8. Declinația magnetică	67
11.9. Relevmente, traiecte și radiale	67
11.10. Date aeronautice	67
CAPITOLUL 12	73
Harta de apropiere vizuală – OACI	73
12.1. Funcționalitate	73
12.2. Disponibilitate	73
12.3. Scara hărții	73
12.4. Format	73
12.5. Proiecția	73
12.6. Identificare	73
12.7. Planimetrie și topografie	74
12.8. Declinația magnetică	74
12.9. Relevmente, traiecte și radiale	74
12.10. Date aeronautice	74
CAPITOLUL 13	75
Harta de aerodrom/heliport – OACI	75



13.1. Funcționalitate	75
13.2. Disponibilitate	76
13.3. Acoperirea și scara hărții	76
13.4. Identificare.....	76
13.5. Declinația magnetică	76
13.6. Date de aerodrom/heliport.....	76
CAPITOLUL 14	79
Harta de mișcare pe suprafața aerodromului - OACI	79
14.1. Scopul	79
14.2. Disponibilitate	79
14.3. Acoperire și scara hărții.....	79
14.4. Identificare.....	79
14.5. Declinația magnetică	79
14.6. Date de aerodrom	79
CAPITOLUL 15	80
Harta pozițiilor de parcare/andocare a aeronavelor - OACI	80
15.1. Scopul	80
15.2. Disponibilitate	80
15.3. Acoperirea și scara hărții	80
15.4. Identificarea	81
15.5. Declinația magnetică	81
15.6. Date de aerodrom	81
CAPITOLUL 16	82
Harta Aeronautică a lumii 1:1 000 000.....	82
16.1. Funcționalitate	82
16.2. Disponibilitate	82
16.3. Scările hărții.....	82
16.4. Format.....	82
16.5. Proiecția.....	83
16.6. Identificare.....	84
16.7. Planimetrie și topografie.....	85
16.8. Declinația magnetică	87
16.9. Date aeronautice	87
CAPITOLUL 17	89
Harta Aeronautică 1:500 000- OACI.....	89



17.1. Funcționalitate	89
17.2. Disponibilitate	89
17.3. Scările hărții.....	89
17.4. Format.....	90
17.5. Proiecția.....	90
17.6. Identificare.....	91
17.7. Planimetrie și topografie.....	91
17.8. Declinația magnetică	94
17.9. Date aeronautice	94
CAPITOLUL 18	96
Harta de Navigație Aeronautică - OACI Scară Mică.....	96
18.1. Funcționalitate	96
18.2. Disponibilitate	96
18.3. Acoperirea și scara hărții	96
18.4. Format.....	97
18.5. Proiecția.....	97
18.6. Planimetrie și topografie.....	97
18.7. Declinația magnetică	100
18.8. Date aeronautice	100
CAPITOLUL 19	101
Harta poziționării aeronavei - OACI.....	101
19.1. Funcționalitate	101
19.2. Disponibilitate	101
19.3. Acoperirea și scara hărții	101
19.4. Formatul	101
19.5. Proiecția.....	101
19.6. Identificare.....	102
19.7. Planimetrie și topografie.....	102
19.8. Declinația magnetică	102
19.9. Date aeronautice	102
CAPITOLUL 20	103
Sistem electronic de afișare a hărților aeronautice – OACI.....	103
20.1. Funcționalitate	103
20.2. Informații disponibile pentru afișaj	103
20.3. Cerințe de afișare	103



20.4. Furnizarea și actualizarea datelor	104
20.5. Teste de performanță, alarme și indicatori de funcționare defectuoasă	105
20.6. Măsuri de rezervă	105
CAPITOLUL 21	105
Harta altitudinilor minime de supraveghere ATC – OACI.....	105
21.1 Funcționalitate	105
21.2 Disponibilitate	106
21.3 Acoperirea și scara hărții	106
21.4 Proiecția.....	106
21.5 Identificare.....	106
21.6 Planimetrie și topografie.....	107
21.7 Declinația magnetică	107
21.8 Relevmente, traiecte și radiale.....	107
21.9 Date aeronautice	107
Apendicele 1 - Modelul notelor marginale	109
Apendicele 2 - Simbolurile utilizate pe hărțile OACI	110
Apendicele 3 - Ghid de culori pentru curbe de nivel și pentru elemente topografice	128
Apendicele 4 - Ghidul nuanțelor hipsometrice	130
Apendicele 5 - Reprezentarea foilor de hartă la asamblarea Hărții aeronautice a lumii - OACI	131

**PREAMBUL**

- (1) Prezentul document stabilește cerințe aplicabile organizațiilor care întocmesc și publică hărți aeronautice, elaborate special pentru a îndeplini cerințele navigației aeriene, inclusiv cerințele cu privire la publicarea în Publicația de Informare Aeronautică a Republicii Moldova (în continuare AIP RM).
- (2) Prezentul document transpune la nivel național prevederile cuprinse în Anexa 4 la Convenția privind aviația civilă internațională de la Chicago "Hărți Aeronautice" (în continuare Anexa 4 OACI), inclusiv amendamentul nr.63.
- (3) Prevederile conținute în prezentul document se aplică și organizațiilor de proiectare a procedurilor de zbor instrumental pentru traficul aerian în FIR Chișinău.
- (4) Autoritatea Aeronautică Civilă a Republicii Moldova (în continuare AAC) verifică modul în care organizația care întocmește și publică hărți aeronautice se conformează cu cerințele stabilite atât în prezentul document, cât și în alte acte normative aplicabile.

REGULI DE AMENDARE

- (1) Modificarea prevederilor CT se poate face numai prin amendament.
- (2) Amendamentul se aprobă prin Ordinul general al Directorului Autorității Aeronautice Civile.
- (3) După aprobarea amendamentului și publicarea Ordinului general în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, fiecare deținător al CT în cauză va introduce noile pagini emise și va distruge paginile înlocuite.
- (4) Se emite o nouă ediție a CT dacă volumul modificărilor depășește 30% din conținutul acesteia.



CAPITOLUL 1:

Definiții, aplicabilitate și disponibilitate

1.1 Noțiuni

CT- AD	Cerințe tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor.
CT-HEL	Cerințe tehnice privind proiectarea și exploatarea heliporturilor.
CT-HA	Cerințe tehnice privind hărțile aeronautice.
CT-ATS	Cerințe tehnice. Servicii de trafic aerian.
CT-SIA	Cerințe tehnice. Servicii de informare aeronautică.

În sensul prezentului document, CT-HA, se aplică următoarele noțiuni:

- 1) **Acostament** (shoulder) - suprafață adiacentă marginii pavajului pregătită pentru a asigura tranziția între pavaj și suprafețele alăturate.
- 2) **Adresa de acces** (logon address) - un cod specificat utilizat pentru conexiunea legăturii de date la o unitate ATS.
- 3) **Aerodrom** (aerodrome) - suprafață definită (inclusiv clădirile, instalațiile și echipamentele) pe pământ sau pe apă sau pe o structură fixă, pe o structură fixă în larg sau pe o structură flotabilă, destinată a fi utilizată în totalitate sau în parte pentru sosirea, plecarea și mișcarea la sol a aeronavelor;
- 4) **Altitudine** (altitude) - distanța în plan vertical până la un nivel, un punct sau un obiect considerat drept punct, măsurată față de nivelul mediu al mării (MSL).
- 5) **Altitudine/Înălțime a procedurii** (procedure altitude/height) - o altitudine/înălțime publicată pentru utilizarea la definirea profilului vertical a procedurii de zbor, la sau deasupra altitudinii minime de siguranță pentru trecerea peste obstacole în situația când a fost stabilită.
- 6) **Altitudine minimă a zonei (AMA)** (area minimum altitude (AMA)) - altitudinea minimă ce poate fi utilizată în condiții meteorologice de zbor instrumental (IMC), care asigură o înălțime minimă de siguranță față de obstacole în interiorul unei zone specificate, formată în mod normal din paralele și meridiane.
- 7) **Altitudinea de sosire a zonei terminale** (terminal arrival altitude (TAA)) - cea mai coborâtă altitudine care asigură o înălțime minimă de siguranță de 300 m (1 000 ft) deasupra tuturor obstacolelor existente într-o zonă circulară cu raza de 25 NM (46 Km) centrată pe reperul apropierea inițială (IAF), sau acolo unde acesta nu există pe reperul apropierea intermediară (IF), delimitată cu linii drepte care unesc extremitățile zonei circulare cu centrul (IAF sau IF). TAA asociată unei proceduri, reunite, trebuie să acopere o zonă de 360 de grade în jurul centrului (IAF, IF).
- 8) **Altitudinea minimă pe rută (MEA)** (minimum en-route altitude (MEA)) - altitudinea pentru un segment de rută care asigură recepționarea adecvată a comunicațiilor de la ATS și de la facilitățile de navigație relevante, care se conformează cu structura spațiului aerian și prevede distanța de siguranță cerută pentru depășirea obstacolelor.
- 9) **Altitudinea minimă de sector** (minimum sector altitude (MSA)) - cea mai mică altitudine care poate fi utilizată, care asigură o înălțime minimă de siguranță de 300 m (1 000 ft) deasupra tuturor obiectelor localizate într-o arie inclusă într-un sector circular cu raza de 46 km (25 NM) centrat față de un punct semnificativ, cum ar fi punctul de referință al aerodromului (ARP), sau punctul de referință al heliportului (HRP).



- 10) **Altitudinea minimă de siguranță pentru trecerea peste obstacole (MOCA)** (minimum obstacle clearance altitude (MOCA)) - altitudinea minimă pentru un segment definit al zborului care asigură înălțimea de siguranță cerută pentru trecerea peste obstacole.
- 11) **Altitudinea de trecere peste obstacole (OCA) sau înălțimea de trecere peste obstacole (OCH)** (obstacle clearance altitude (OCA) or obstacle clearance height (OCH)) - cea mai mică altitudine sau cea mai mică înălțime deasupra cotei pragului de referință al pistei, sau a cotei aerodromului după caz, utilizată în conformitate cu criteriile de trecere peste obstacole.

Nota 1: Altitudinea de trecere peste obstacole are ca referință nivelul mediu al mării iar înălțimea de trecere peste obstacole are ca referință cota pragului pistei sau, în cazul apropiierilor non-precizie, cota aerodromului sau cota pragului pistei, dacă aceasta se află cu mai mult de 2 m (7 ft) sub cota aerodromului. Înălțimea de trecere peste obstacole în cazul procedurilor "circling" are ca referință cota aerodromului.

Nota 2: Atunci când sunt utilizate ambele expresii, ele pot fi puse sub forma "Altitudinea/înălțimea de trecere peste obstacole" și abreviate "OCA/H".

Nota 3: Aplicații specifice ale acestei definiții sunt conținute în documentul 8168 OACI „Proceduri pentru Servicii de Navigație Aeriană - Operarea Aeronavelor” (în continuare PANS-OPS, (Doc. 8168)), Vol. I, Part III, 1.5; Vol. II, Part III, punctul 6.4).

- 12) **Altitudine de tranziție** (transition altitude) - altitudinea la care sau sub care poziția pe verticală a unei aeronave este controlată prin raportare la altitudini.
- 13) **Aplicare** (application) - manipularea și procesarea datelor în sprijinul cerințelor utilizatorului (ISO 19104 - “Geographical information”).
- 14) **Apropiere finală** (final approach) - acea parte a unei proceduri de apropiere instrumentală care începe de la punctul sau reperul apropierii finale sau, în cazul în care un astfel de punct (reper) nu este specificat,
- la sfârșitul ultimului viraj procedural, viraj de bază, viraj de axare al unei proceduri de inversare, dacă sunt definite astfel de proceduri; sau
 - la punctul de interceptare a ultimului traiect specificat în procedura de apropiere; și se termină în apropierea unui aerodrom de unde:
 - poate fi executată o aterizare; sau
 - este inițiată o procedură de ratare.
- 15) **Atributul unui element/componente** (feature attribute) - caracteristica unei entități (ISO 19101).
- Notă: Atributul unei entități are asociat un nume, un tip de date și un domeniu de valori.*
- 16) **Banda pistei** (runway strip) - zonă definită care include pista și prelungirea de oprire, în cazul în care este prevăzută, cu scopul de:
- a reduce riscul pagubelor produse aeronavelor în situația ieșirii din pistă; și
 - a proteja aeronavele care zboară peste această suprafață în timpul operațiunilor de decolare și aterizare.
- 17) **Calendar** (calendar) - sistem de referință temporală discret care furnizează baza în scopul definirii poziției în timp cu rezoluție de o zi (ISO 19108).
- 18) **Calendar gregorian** (gregorian calendar) - calendar aflat în uz general; introdus pentru prima oară în anul 1582, Calendarul Gregorian aproximează Anul Tropic mai bine decât Calendarul Iulian (ISO 19108).



Notă: În Calendarul gregorian anul este împărțit în 12 luni și are 365 de zile, cu excepția anilor bisecți care au 366 de zile.

- 19) **Cale aeriană** (airway) - o regiune de control sau o porțiune a acesteia definită sub forma unui culoar.
- 20) **Cale de rulare** (taxiway) - o traiectorie definită pe suprafața unui aerodrom terestru, destinată rulării aeronavelor și asigurării legăturii între părți diferite ale aerodromului, incluzând:
 - a) cale de rulare pentru parcare, însemnând o porțiune a unei platforme desemnată drept cale de rulare și destinată să asigure accesul aeronavelor numai la pozițiile de parcare;
 - b) cale de rulare pe platformă, însemnând o porțiune a unui sistem de căi de rulare situată pe platformă și destinată să asigure o rută de rulare pentru traversarea platformei;
 - c) cale de rulare pentru degajare rapidă, însemnând o cale de rulare legată în unghi ascuțit cu o pistă și proiectată astfel încât să permită avioanelor care aterizează să degajeze pista la viteze mai mari decât permit alte căi de rulare pentru degajare, reducându-se astfel timpul de ocupare a pistei;
- 21) **Calitatea datelor** (data quality) - un anumit grad sau nivel de încredere că datele furnizate îndeplinesc cerințele utilizatorului acestora, în ceea ce privește acuratețea, rezoluția, integritatea (sau echivalentul nivelului de asigurare), trasabilitatea, actualitatea, caracterul complet și formatul.
- 22) **Clasificarea integrității (cu referire la datele aeronautice)** (integrity classification (aeronautical data)) - clasificarea se bazează pe riscul potențial care rezultă din folosirea datelor aeronautice corupte. Datele aeronautice se clasifică astfel:
 - a) date aeronautice de rutină: există o foarte mică probabilitate ca prin utilizarea unor date de rutină corupte, zborul și aterizarea în continuă siguranță a unei aeronave să fie expuse unui risc sever, cu potențial de catastrofă;
 - b) date aeronautice esențiale: există o mică probabilitate ca prin utilizarea unor date esențiale corupte, zborul și aterizarea în continuă siguranță a unei aeronave să fie expuse unui risc sever, cu potențial de catastrofă; și
 - c) date aeronautice critice: există o mare probabilitate ca, prin utilizarea unor date critice corupte, zborul și aterizarea în continuă siguranță a unei aeronave să fie expuse unui risc sever, cu potențial de catastrofă.
- 23) **Cotă** (elevation) - distanța verticală a unui punct sau a unui nivel de pe suprafața pământului, măsurată de la nivelul mediu al mării (MSL).
- 24) **Cota aerodromului** (aerodrome elevation) - cota celui mai înalt punct de pe suprafața de aterizare.
- 25) **Culori hipsometrice** (hypsothetic tints) - o succesiune de nuanțe sau de tonuri de culori utilizate pentru indicarea intervalelor de cote.
- 26) **Curbă de nivel** (contour line) - linie trasată pe o hartă, care unește puncte de cotă egală.
- 27) **Date geodezice** (geodetic datum) - un set minim de parametri necesari pentru definirea poziționării și orientării sistemului de referință local, în raport cu sistemul (cadrul) de referință global.
- 28) **Datum** (datum) – orice cantități sau set de cantități care pot servi ca referință sau bază pentru calculul altor cantități. (ISO 19104).
- 29) **Declinație magnetică** (magnetic variation) - diferența unghiulară dintre nordul adevărat/geografic și nordul magnetic.

Notă: Valoarea dată indică dacă diferența este estică sau vestică față de nordul adevărat/geografic.



- 30) **Descriere grafică** (portrayal) - prezentarea informațiilor către oameni (ISO 19117).
- 31) **Distanță geodezică** (geodesic distance) - cea mai mică distanță între două puncte de pe suprafața unui elipsoid definit matematic.
- 32) **Distanță vizuală în lungul pistei (RVR)** (Runway Visual Range) - distanța până la care pilotul unei aeronave aflate pe axul pistei poate vedea marcajele de pe suprafața pistei sau luminile care delimitează pista sau care identifică axul acesteia;
- 33) **Element/componentă** (feature) - abstractizarea unui fenomen real (ISO 19101).
- 34) **Geoid** (geoid) - suprafață echipotențială aflată în câmpul gravitațional al pământului care coincide cu nivelul mediu al mării (MSL) neperturbat, extins în mod continuu peste continente.
- Notă: Geoidul are o suprafață neregulată din cauza perturbărilor locale în câmp gravitațional (dune datorate vânturilor, salinitate, curenți, etc.) și direcția forței gravitaționale este perpendiculară pe suprafața geoidului în orice punct al acestuia.*
- 35) **Hartă aeronautică** (aeronautical chart) - o reprezentare a unei porțiuni a pământului, a planimetriei și reliefului acestuia, concepută special pentru a îndeplini cerințele navigației aeriene.
- 36) **Heliport** (heliport) - un aerodrom sau o zonă definită pe o suprafață folosită în întregime sau parțial pentru sosirea, plecarea și mișcările la sol a elicopterelor.
- 37) **Hipsometrie** (hypsometry) - ramură a topografiei care se ocupă cu măsurarea înălțimilor punctelor de pe suprafața terestră.
- 38) **Indicator al direcției de aterizare** (landing direction indicator) - dispozitiv de indicare vizuală a direcției stabilite pentru aterizare și decolare.
- 39) **Izogonă** (isogonal) - linie pe o hartă ale cărei puncte au aceeași declinație magnetică.
- 40) **Izogrivă** (isogriv) - linie reprezentată pe o hartă care unește punctele cu diferență unghiulară egală dintre nordul de navigație într-un grid și nordul magnetic.
- 41) **Înălțime** (height) - distanța pe verticală până la un nivel, punct sau obiect considerat drept punct, măsurată de la un punct de referință specificat;
- 42) **Înălțimea elipsoidică (înălțimea geodezică)** (ellipsoid height (geodetic height)) - înălțimea relativă la un elipsoid de referință, măsurată pe perpendiculara la suprafața elipsoidului din punctul în cauză.
- 43) **Înălțime ortometrică** (orthometric height) - înălțimea unui punct relativă la geoid, de regulă prezentată ca distanța verticală măsurată față de nivelul mediu al mării (MSL).
- 44) **Înveliș** (canopy) - suprafața terestră la care se adaugă înălțimea vegetației.
- 45) **Lumină punctuală** (point light) - semnal luminos care este perceput ca neavând dimensiuni semnificative.
- 46) **Marcaj** (marking) - simbol sau grup de simboluri afișate pe suprafața de mișcare pentru a oferi informații aeronautice.
- 47) **Metadata** (metadata) - date despre date (ISO 19115).
- Notă: Date care descriu și documentează date, sau în sens mai larg informație despre o resursă informațională, set de attribute sau elemente necesare descrierii resursei.*
- 48) **Minimele de operare de aerodrom** (aerodrome operating minima) - limitele utilizării unui aerodrom pentru:
- a) decolare, exprimate în termeni de distanță vizuală în lungul pistei (RVR) și, dacă este cazul, în termeni de plafon al norilor;



- b) aterizare, în condițiile operațiunilor de apropiere de precizie și aterizare, exprimate în termeni de vizibilitate și/sau distanță vizuală în lungul pistei și de altitudine/înălțime de decizie (DA/H) în funcție de categoria de operare; și
- c) aterizare, în condițiile operațiunilor de apropiere și aterizare cu ghidare verticală, exprimate în termeni de vizibilitate și/sau distanță vizuală în lungul pistei și de altitudine/înălțime de decizie (DA/H) în funcție de categoria de operare; și
- d) aterizare, în condițiile operațiunilor de apropiere de non-precizie și aterizare, exprimate în termeni de vizibilitate și/sau distanță vizuală în lungul pistei, altitudinea/înălțimea minimă de coborâre (MDA/H) și, dacă este cazul, în termeni de plafon al norilor.
- 49) **Model digital al cotelor (DEM)** (digital elevation model (DEM)) - reprezentarea suprafeței terenului prin valori continue ale cotelor în toate punctele unei grile (grid), raportate la un datum comun.
- Notă: Modelul Digital al Terenului (Digital Terrain Model, DTM) este folosit uneori ca DEM.*
- 50) **Navigație bazată pe cerințele de performanță (PBN)** (Performance-based navigation (PBN)) – navigația de suprafață bazată pe cerințele de performanță pentru aeronavele care operează pe o rută ATS, într-o procedură de apropiere instrumentală sau într-un spațiu desemnat.
- Notă: Cerințele de performanță sunt exprimate prin specificații de navigație (specificații RNAV, specificații RNP), în termeni de acuratețe, integritate, continuitate și funcționalitate, necesare pentru operarea în contextul unui concept particular de spațiu aerian. Disponibilitatea unui semnal global al unui sistem satelitar de navigație în spațiu și/sau a unei alte infrastructuri de sisteme de navigație este luată în considerare în cadrul conceptului de spațiu aerian pentru a permite aplicația de navigație.*
- 51) **Navigație de suprafață** (area navigation) - o metodă de navigație care permite operarea unei aeronave pe orice traiectorie de zbor dorită în limitele de acoperire ale unor mijloace de navigație de la sol sau din spațiu sau în limitele de capacitate ale unor mijloace autonome proprii sau a unei combinații a acestora;
- 52) **Nivel** (level) - un termen generic care se referă la poziția pe verticală a unei aeronave în zbor și care desemnează, după caz, înălțimea, altitudinea sau nivelul de zbor;
- 53) **Nivel de zbor** (flight level (FL)) - o suprafață de presiune atmosferică constantă, care este exprimată față de o presiune de referință specificată, de 1 013,2 hectopascali (hPa), și care este separată de alte suprafețe asemănătoare prin intervale de presiune specificate.
- Nota 1: Un baroaltimetru calibrat în conformitate cu Atmosfera Standard indică:*
- altitudinea, când este setat pe QNH;*
 - înălțimea peste un nivel QFE de referință, setat pe QFE;*
 - nivelul de zbor, setat pe presiunea standard 1013.2 hPa.*
- Nota 2: Termenii “altitudine” și “înălțime” utilizați la Nota 1 se referă mai curând la altitudini și înălțimi altimetrice și nu geometrice.*
- 54) **Obstacol** (obstacle) - înseamnă toate obiectele fixe (atât temporare, cât și permanente) și mobile sau părți ale acestora, care:
- se află într-o zonă destinată pentru mișcarea la sol a aeronavelor; sau
 - se extind deasupra unei suprafețe definite destinate să protejeze aeronavele în zbor; sau
 - se află în afara acestor suprafețe definite și au fost evaluate ca reprezentând un pericol pentru navigația aeriană;



Notă: Termenul obstacol este utilizat numai în scopul cartografierii obiectelor care sunt considerate că reprezintă un risc potențial asupra siguranței aeronavei, indiferent de tipul operațiunii de zbor pentru care a fost proiectată o hartă sau o serie de hărți.

55) **Ondulația geoidului** (geoid undulation) - distanța geoidului deasupra (pozitivă) sau dedesubtul (negativă) elipsoidului matematic de referință.

Notă: În privința elipsoidului definit - Sistemul Geodezic Global - 1984 (WGS-84), diferența dintre înălțimea elipsoidală WGS-84 și înălțimea ortometrică reprezintă ondulația geoidului conform WGS-84.

56) **Pantă de coborâre** (glide path) - profil descendent determinat pentru ghidarea verticală pe timpul fazei de apropiere finală.

57) **Pistă** (runway) - o suprafață dreptunghiulară definită, pe un aerodrom terestru, pregătită pentru aterizarea și decolarea aeronavelor;

58) **Planimetrie** (culture) - toate tipurile de construcții realizate de om pe suprafața pământului, cum ar fi orașele, căile ferate, canalele.

59) **Platformă** (apron) - o zonă definită, destinată staționării aeronavelor în scopul îmbarcării sau debarcării pasagerilor, încărcării sau descărcării poștei sau mărfurilor, alimentării cu combustibil, staționării sau întreținerii;

60) **Poziție intermediară de așteptare** (intermediate holding position) - o zonă definită, destinată controlului traficului, la care aeronavele și vehiculele în rulare la sol trebuie să oprească și să aștepte până la următoarea aprobare de continuare a manevrei, în cazul în care primesc astfel de instrucțiuni din partea turnului de control al aerodromului.

61) **Poziție de așteptare la pistă** (runway holding position) - o poziție desemnată cu intenția de a proteja o pistă, o suprafață de limitare a obstacolelor sau o zonă critică/sensibilă a ILS/MLS, la care aeronavele și vehiculele aflate în rulare trebuie să oprească și să aștepte dacă nu au fost autorizate să procedeze altfel de către turnul de control de aerodrom.

Notă: În frazeologia domeniului de radiotelefonie, expresia "punct de așteptare" este utilizată pentru a desemna poziția de așteptare pe pistă.

62) **Poziție de staționare aeronava** (aircraft stand) - zona definită pe o platformă, destinată să fie folosită pentru staționarea/parcarea unei aeronave.

63) **Poziție de staționare a elicopterelor** (helicopter stand) - o poziție de staționare pentru aeronave destinată parcării elicopterelor și unde sunt încheiate operațiunile de rulare la sol ale acestora, sau unde elicopterul ia contact cu solul ori se desprinde în vederea executării operațiunilor de rulare aeriană.

64) **Poziție (geografică)** (Position (geographical)) - set de coordonate (latitudine și longitudine) exprimate față de elipsoidul matematic de referință care definesc poziția unui punct pe suprafața pământului.

65) **Prag** (threshold) - înseamnă începutul acelei porțiuni de pistă utilizabile pentru aterizare;

66) **Prag decalat** (displaced threshold) - prag care nu este localizat la extremitatea pistei.

67) **Prelungire degajată** (clearway) - suprafața dreptunghiulară definită pe sol sau pe apă, aflată sub controlul autorității corespunzătoare, selectată sau amenajată ca o suprafață corespunzătoare deasupra căreia o aeronavă poate executa o parte din urcarea inițială până la o înălțime specificată.

68) **Prelungire de oprire** (stopway) - suprafața dreptunghiulară definită pe sol la terminarea distanței utilizabile pentru rularea la decolare, amenajată ca o suprafață corespunzătoare pe care o aeronavă poate fi oprită în cazul unei decolări întrerupte.



- 69) **Principiile factorilor umani** (human factors principles) - principii care se aplică în domeniile proiectărilor aeronautice, certificării, pregătirii profesionale, operațiunilor și întreținerii și care se referă la interacțiunea sigură între oameni și alte componente de sistem, prin evaluarea corespunzătoare a performanțelor umane.
- 70) **Procedură de apropiere de precizie** (precision approach procedure) - procedură de apropiere instrumentală utilizând informații de azimut și de pantă provenite de la ILS sau PAR.
- 71) **Procedură de apropiere la vedere** (visual approach procedure) - serie de manevre predeterminate efectuate cu referință vizuală, de la reperul apropierii inițiale, sau acolo unde este cazul de la începutul unei rute de sosire, către punctul la care poate fi efectuată aterizarea sau ratarea (întreruperea apropierii).
- 72) **Procedură de apropiere instrumentală** (instrument approach procedure (IAP)) - serie de manevre predeterminate efectuate cu ajutorul instrumentelor de bord, cu o marjă specificată de protecție față de obstacole, începând de la reperul apropierii inițiale sau, acolo unde este aplicabil, de la începutul unei rute de sosire definite, până un punct de la care aterizarea poate fi finalizată și, în continuare, dacă nu se efectuează aterizarea, până la o poziție în care se aplică criteriile de trecere a obstacolelor pentru zona de așteptare sau pentru zborul pe rută.
- 73) **Procedură de așteptare** (holding procedure) - o manevră predeterminată care menține aeronava într-o porțiune de spațiu aerian specificat, în așteptarea următoarei autorizări.
- 74) **Procedură de inversare** (reversal procedure) - procedură proiectată pentru a permite aeronavei inversarea direcției în cadrul segmentului inițial de apropiere al unei proceduri de apropiere instrumentale. Această secvență poate conține viraje procedurale sau viraje de bază.
- 75) **Procedura de întrerupere a apropierii** (missed approach procedure) - procedură care trebuie urmată în cazul în care apropierea nu poate fi continuată.
- 76) **Punct de apropiere întreruptă** (missed approach point (MAPt)) - acel punct al unei proceduri de apropiere instrumentale la (înainte de) care procedura de apropiere întreruptă prevăzută trebuie inițiată pentru a asigura înălțimea minimă de trecere peste obstacole.
- 77) **Punct de navigație** (waypoint) - un loc geografic determinat, utilizat pentru definirea unei rute RNAV sau a traiectului de zbor al unei aeronave aflată în zbor RNAV. Punctele de navigație sunt identificate după caz:
- punct de navigație "fly-by" - punct de navigație la care se anticipează virajul, astfel încât să se realizeze interceptarea tangențială a următorului segment al rutei sau al procedurii; sau
 - punct de navigație "flyover" - punct de navigație la care se inițiază un viraj pentru interceptarea următorului segment al rutei sau al procedurii."
- 78) **Punct periculos** (hot spot) - o locație pe suprafața de mișcare a unui aeroport cu o istorie sau risc potențial de coliziune sau incursiuni neautorizate, unde este necesară o atenție sporită din partea piloților și a șoferilor.
- 79) **Punct de referință al heliportului** (heliport reference point (HRP)) - locația desemnată a unui heliport sau punctul de aterizare.
- 80) **Punct de raportare** (reporting point) - un reper geografic precizat față de care poate fi raportată poziția unei aeronave;

Notă: Există trei categorii de puncte semnificative: mijloace de navigație dispuse la sol, intersecții și puncte de navigație/waypoint. În contextul acestei definiții, intersecția este un punct semnificativ exprimat prin radiale, direcții și/sau



distanțe față de mijloacele de navigație dispuse la sol. Un punct de raportare poate fi indicat ca "la cerere" sau ca "obligatoriu".

- 81) **Punctul de referință al aerodromului** (aerodrome reference point) - locația desemnată geografic a unui aerodrom.
- 82) **Punct de transfer** (change-over point) - punct în care o aeronavă, navigând pe un segment de rută ATS definită prin referințe luate de la radiofaruri omnidirecționale (VOR), este așteptată să-și transfere referința de navigație principală de la mijlocul de radionavigație aflat în spatele aeronavei către următorul mijloc de radionavigație aflat în fața sa.
- Notă: Punctele de transfer sunt concepute astfel încât să asigure un echilibru optim în ceea ce privește puterea și calitatea semnalului între mijloacele de radionavigație la toate nivelele de zbor utilizate și să asigure o sursă comună de ghidare a direcției pentru toate aeronavele care operează de-a lungul aceleași porțiuni a unui segment de rută.*
- 83) **Punct semnificativ** (significant point) - un loc geografic determinat utilizat în definirea unei rute ATS sau a traiectului de zbor a unei aeronave, precum și pentru alte scopuri specifice navigației aeriene și serviciilor de trafic aerian.
- Notă: Există trei categorii de puncte semnificative: mijloace de navigație dispuse la sol, intersecții și puncte de navigație/waypoint. În contextul acestei definiții, intersecția este un punct semnificativ exprimat prin radiale, direcții și/sau distanțe față de mijloacele de navigație dispuse la sol.*
- 84) **Regiunea de informare cu privire la zbor** (flight information region (FIR)) - spațiu aerian cu dimensiuni stabilite, în cadrul căruia sunt furnizate servicii de informare cu privire la zbor și servicii de alertare;
- 85) **Relief** (relief) - variațiile cotei suprafeței pământului, reprezentate pe hărțile aeronautice sub formă de curbe de nivel, culori hipsometrice, degradee, sau puncte de cotă.
- 86) **Reper sau punct de apropiere finală** (final approach fix or point) - acel reper sau punct al unei proceduri de apropiere unde începe segmentul de apropiere finală.
- 87) **Rezoluția datelor** (data resolution) - un număr de unități sau de cifre până la care o valoare calculată sau măsurată este exprimată și utilizată.
- 88) **Rulare** (taxiing) - mișcarea unei aeronave pe suprafața unui aerodrom sau a unui loc de operare cu ajutorul mijloacelor proprii, excluzând decolarea și aterizarea;
- 89) **Rută ATS** (ATS route) - o rută specificată, proiectată în scopul direcționării fluxului de trafic după cum este necesar pentru furnizarea serviciilor de trafic aerian;
- Nota 1: Termenul "rută ATS" se utilizează pentru a desemna, după caz, o cale aeriană, o rută consultativă, o rută controlată sau necontrolată, o rută de sosire sau de plecare, etc.*
- Nota 2: O rută ATS este definită prin specificații de rută care includ un indicativ de rută ATS, drumul către sau dinspre punctele semnificative (waypoints), distanța dintre puncte semnificative, cerințe de raportare și altitudinea de siguranță cea mai coborâtă, așa cum a fost determinată de autoritatea ATS corespunzătoare.*
- 90) **Rute de sosire** (arrival routes) - rute identificate în procedurile de apropiere instrumentală care permit trecerea aeronavelor de la zborul pe rută la punctul (reperul) de apropiere inițială.
- 91) **Rută de tranzit aerian** (air transit route) - o rută desemnată pentru tranzitul aerian al elicopterelor.
- 92) **Segmentul apropierii finale** (final approach segment) - acel segment al unei proceduri de apropiere instrumentală, în care se realizează alinierea și coborârea în vederea aterizării.



- 93) **Segmentul apropierii inițiale** (initial approach segment) - acel segment al unei proceduri instrumentale de apropiere situat între reperul apropierii inițiale și reperul apropierii intermediare sau, acolo unde este cazul, reperul (punctul) apropierii finale.
- 94) **Segmentul apropierii intermediare** (intermediate approach segment) - acel segment al unei proceduri de apropiere instrumentală situat între reperul apropierii intermediare și reperul/punctul apropierii finale sau între sfârșitul unei proceduri de inversare sau de navigație estimată și reperul/punctul apropierii finale.
- 95) **Serviciu de trafic aerian** (air traffic service (ATS)) - un termen generic care înseamnă, după caz, un serviciu de informare a zborurilor, un serviciu de alarmare, un serviciu consultativ de trafic aerian, un serviciu de control al traficului aerian (serviciu de control regional, serviciu de control al apropierii sau serviciu de control de aerodrom);
- 96) **Set de date** (data set) - o colecție identificabilă de date (ISO 19101).
- 97) **Serii de seturi de date** (data set series) - o colecție de seturi de date care au aceleași specificații de produs (ISO 19115).
- 98) **Sistem de supraveghere ATS** (ATS surveillance system) - termen generic referitor la echipamentele ADS-B, PSR, SSR sau orice alt sistem comparabil dispus la sol care permite identificarea aeronavei.

Notă: Un sistem comparabil dispus la sol este unul pentru care s-a demonstrat, prin evaluare comparativă sau altă metodologie, că are un nivel al siguranței și performanței egal sau mai bun decât SSR (radarul secundar de supraveghere) monopuls.

- 99) **Sistem electronic de afișare a hărților aeronautice** (electronic aeronautical chart display) - dispozitiv electronic prin care echipajele aeronavelor pot să efectueze, în mod convenabil și oportun, planificarea și monitorizarea rutelor precum și navigarea prin afișarea informațiilor necesare.
- 100) **Specificație de navigație** (Navigation specification) - un set de cerințe privind aeronava și echipajul, necesar pentru a sprijini desfășurarea operațiunilor într-un spațiu aerian definit. Există două feluri de specificații de navigație:
- *Specificație privind performanța de navigație cerută (RNP)* (Required navigation performance (RNP) specification) - specificație de navigație bazată pe conceptul RNAV care include cerințele de monitorizare și de alertare în ceea ce privește performanța și care este indicată de prefixul RNP, de exemplu RNP 4, RNP APCH.
 - *Specificație RNAV* (RNAV specification) - specificație de navigație bazată pe conceptul RNAV care nu include cerințele de monitorizare și de alertare în ceea ce privește performanța și care este indicată de prefixul RNAV, de exemplu RNAV 5, RNAV 1.

Nota 1: Documentul OACI 9613 (PBN), "Manualul de navigație bazată pe cerințele de performanță", Volumul II conține îndrumări detaliate referitoare la specificațiile de navigație.

Nota 2: Termenul RNP, definit anterior ca fiind "o declarație a performanței de navigație care este necesară pentru operarea într-un spațiu aerian definit", a fost eliminat din cadrul acestei reglementări deoarece conceptul RNP a fost înlocuit cu conceptul PBN (Navigație bazată pe cerințele de performanță). În cuprinsul acestui document termenul RNP este utilizat doar în contextul specificațiilor de navigație care prevăd cerințele de monitorizare și de alertare în ceea ce privește performanța. De exemplu, RNP 4 desemnează cerințele privind aeronava și operarea acesteia, incluzând o cerință de performanță



laterală de 4 NM cu monitorizarea și alertarea în ceea ce privește performanța, cerințele fiind descrise detaliat în Documentul OACI 9613, Manualul de navigație bazată pe cerințele de performanță.

- 101) **Specificația produsului de date** (data product specification) - descriere detaliată a unui set de date sau a unei serii de seturi de date, împreună cu informații suplimentare care permit crearea setului sau seriei, furnizarea ei către și folosirea sa de către o terță parte (ISO 19131).
- 102) **Suprafață de aterizare** (landing area) - acea parte a unei suprafețe de mișcare destinată aterizării sau decolării aeronavelor;
- 103) **Suprafața de aterizare și decolare** (touch-down and lift-off area (TLOF)) - suprafața capabilă să suporte greutatea unui elicopter, pe care acesta poate ateriza sau decola.
- 104) **Suprafață de manevră** (manoeuvring area) - acea parte a unui aerodrom destinată a fi utilizată pentru decolarea, aterizarea și rularea aeronavelor, excluzând platformele;
- 105) **Suprafață de mișcare** (movement area) - acea parte a unui aerodrom destinată a fi utilizată pentru decolarea, aterizarea și rularea aeronavelor, care cuprinde suprafața de manevră și platforma (platformele);
- 106) **Teren** (terrain) - suprafața Pământului care conține elemente ale mediului natural cum ar fi munți, dealuri, ape, etc. și nu conține obstacole.
- 107) **Traiect** (track) - proiecția pe suprafața pământului a traiectoriei unei aeronave, a cărei direcție în orice punct se exprimă de obicei în grade față de direcția Nord (adevărat, magnetic sau grilă);
- 108) **Traiect de rulare** (taxi-route) - traiectorie stabilită pentru deplasarea elicopterelor dintr-o parte într-alta a unui heliport. O asemenea traiectorie include o cale de rulare aerian sau la sol pentru elicoptere, care este centrată pe traiectul de rulare.
- 109) **Vectorizare** (vectoring) - asigurarea ghidării aeronavelor sub forma unor direcții specifice, bazate pe utilizarea sistemului de supraveghere ATS.
- 110) **Verificare ciclică redundantă (CRC)** (cyclic redundancy check (CRC)) - algoritm matematic aplicat datelor aflate în format digital care furnizează un nivel de siguranță împotriva pierderii sau modificării nedorite a acestora.
- 111) **Viraj procedural** (procedure turn) - manevră executată de o aeronava care zboară pe o rută desemnată, și care constă din executarea unui viraj într-un sens urmat de un viraj în sens opus, astfel ca aeronava să revină pe ruta desemnată pentru a o parcurge în sens invers.
- Nota 1: Virajele procedurale sunt proiectate "stânga" sau "dreapta" în conformitate cu direcția primului viraj.*
- Nota 2: Virajele procedurale pot fi proiectate astfel încât să fie executate la nivelul de zbor sau în coborâre, în funcție de specificul fiecărei proceduri în parte.*
- 112) **Zonă de apropiere finală și decolare (FATO)** (final approach and take-off area (FATO)) - o zonă definită deasupra căreia se execută faza finală a manevrei de apropiere pentru zbor la verticală sau pentru aterizare este finalizată și în care se inițiază manevra de decolare. Atunci când FATO este utilizată de elicoptere din Clasa 1 de performanță, zona definită include și zona prevăzută pentru întreruperea decolării.
- 113) **Zonă de identificare de apărare aeriană (ADIZ)** (air defence identification zone (ADIZ)) - spațiu aerian special desemnat, având dimensiuni definite, în interiorul căruia aeronavele trebuie să se conformeze procedurilor de raportare și/sau identificare suplimentare celor specifice serviciilor de trafic aerian.



- 114) **Zonă de contact** (Touchdown zone) - porțiune a unei piste, după prag, unde se așteaptă primul contact cu pista a aeronavelor care aterizează.
- 115) **Zonă interzisă** (prohibited area) - un spațiu aerian de dimensiuni definite, deasupra teritoriului sau apelor teritoriale ale unui stat, în interiorul căruia zborul aeronavelor este interzis;
- 116) **Zonă liberă de obstacole (OFZ)** (Obstacle free zone (OFZ)) - spațiu aerian deasupra suprafeței de apropiere interioară, suprafeței de tranziție interioară, suprafeței de apropiere întreruptă și acea porțiune a benzii pistei mărginită de aceste suprafețe, care nu este penetrat de nici un obstacol fix în afara celor cu masă redusă și frangibile, necesare pentru navigația aeriană.
- 117) **Zonă periculoasă** (danger area) - un spațiu aerian de dimensiuni definite în cadrul căruia pot avea loc activități periculoase pentru zborul aeronavelor în intervale de timp specificate;
- 118) **Zonă restricționată** (restricted area - un spațiu aerian de dimensiuni definite, deasupra teritoriului sau a apelor teritoriale ale unui stat, în interiorul căruia zborul aeronavelor se poate efectua în anumite condiții specificate.

1.2 Domeniul de aplicare

- 1.2.1. Prevederile prezentului document se aplică producerii, actualizării, distribuirii și păstrării hărților aeronautice aferente spațiului aerian național, elaborate ca urmare a responsabilităților ce decurg în conformitate cu prevederile Convenției privind aviația civilă internațională, semnată la Chicago la 7 decembrie 1944, denumită în continuare Convenția de la Chicago și ale anexelor acesteia.
- 1.2.2. Standardele conținute în prezentul document trebuie aplicate împreună cu abrevierile și codurile Organizației Aeronautice Civile Internaționale (în continuare OACI) prevăzute în Documentul OACI 8400 "Abrevieri și Coduri" (în continuare PANS-ABC (Doc.8400)).

1.3 Disponibilitate

- 1.3.1. *Informații.* Republica Moldova, în calitate de stat membru al OACI, la solicitarea unui alt stat membru, furnizează prin intermediul organizației certificate de către Autoritatea Aeronautică Civilă (în continuare AAC), în conformitate cu cadrul normativ aplicabil, servicii de informare aeronautică, punând la dispoziția altui stat, după caz, la cererea acestuia, toate informațiile disponibile necesare pentru conformarea cu standardele Anexei 4 OACI, cu respectarea cadrului normativ aplicabil.
- 1.3.2. *Hărți.* Organizația certificată să furnizeze pe teritoriul Republicii Moldova servicii de informare aeronautică (în continuare Serviciul de Informare Aeronautică (SIA)), pune la dispoziție, atunci când este specificat astfel, hărți aeronautice în cel mai potrivit format pentru o anumită hartă sau pentru o singură foaie de hartă a unei serii de hărți, cu respectarea cadrului normativ aplicabil.

Notă: Disponibilitatea hărților include anumite hărți electronice.

- 1.3.2.1. Pentru o anumită hartă sau o singură foaie de hartă a unei serii de hărți care se referă în întregime la teritoriul Republicii Moldova, SIA, trebuie să:



- a) producă harta sau foaia de hartă prin mijloace proprii; sau să
- b) aranjeze producerea hărților de către un alt stat membru sau de către o altă organizație/agenție; sau să
- c) contacteze un alt Stat Contractant pentru a-și asuma obligația de a produce harta sau seriile de hartă împreună cu datele necesare producerii acesteia/acestora.

1.3.2.2. Pentru orice hartă sau foaie a unei serii de hărți care conține pe lângă teritoriul Republicii Moldova și teritoriul unui sau mai multor state, statele implicate vor determina modalitatea prin care harta sau foaia unei serii de hărți va fi pusă la dispoziția statelor terțe, cu luarea în considerare a acordurilor regionale de navigație aeriană și a oricărui program de alocare stabilit de către Consiliul OACI.

Notă: Expresia “acorduri regionale de navigație aeriană” se referă la acordurile aprobate de Consiliul OACI, în mod normal, la recomandarea întrunirilor regionale pe probleme de navigație aeriană.

1.3.3. Serviciul de Informare Aeronautică, trebuie să ia toate măsurile necesare pentru ca informațiile furnizate conform punctului 1.3.1 și hărțile aeronautice puse la dispoziție conform punctului 1.3.2 să fie corespunzătoare, corecte și ținute la zi.

Notă: Modul de pregătire a hărților aeronautice și exemple de formate de hărți sunt prezentate în Documentul OACI 8697 "Manualul Hărților Aeronautice".

1.3.4. În scopul îmbunătățirii diseminării informației la nivel internațional privind tehnicile și metodele de producere și emitere a hărților, Serviciul de Informare Aeronautică certificat, furnizează gratuit, pe bază de reciprocitate, la solicitarea altor state membre, hărți corespunzătoare.

Notă: Materialul de îndrumare privind pregătirea hărților aeronautice, inclusiv exemple de formate de hărți, este prezentat în Documentul OACI 8697 "Manualul Hărților Aeronautice".

CAPITOLUL 2 Specificații generale

Notă: Standardele și practicile recomandate cuprinse în acest capitol sunt aplicabile tuturor hărților aeronautice OACI, exceptând cazurile în care sunt precizate diferit în specificațiile tipurilor de hărți respective.

2.1 Cerințe operaționale pentru hărți

Notă: În scopul aplicării prezentului document, întregul zbor este împărțit în următoarele faze:

Faza 1 - Rularea de la poziția de staționare a aeronavei la punctul de decolare;

Faza 2 - Decolarea și urcarea spre structura de rute ATS;

Faza 3 - Zborul pe rută din structura de rute ATS;



Faza 4 - Coborârea în vederea apropierii;

Faza 5 - Apropierea în vederea aterizării și întreruperea apropierii;

Faza 6 - Aterizarea și rularea către pozițiile de staționare.

- 2.1.1. Fiecare tip de hartă trebuie să furnizeze informații relevante funcției acesteia, iar proiectarea acestora trebuie să urmărească principiile factorului uman care facilitează utilizarea optimă.

Notă: Materialul de îndrumare privind aplicarea principiilor factorului uman e prezentat în Documentul OACI 9683 “Manualul de instruire privind factorul uman”.

- 2.1.2. Fiecare tip de hartă trebuie să furnizeze informații corespunzătoare fazei de zbor la care se face referire, să asigure operarea rapidă și în siguranță a aeronavelor.
- 2.1.3. Prezentarea informațiilor trebuie să fie exactă, nedistorsionată, ordonată, clară și lizibilă în condițiile normale de utilizare.
- 2.1.4. Elementele de culori sau nuanțele utilizate și elementele de dimensionare a hărții trebuie alese astfel încât aceasta să poată fi citită și interpretată ușor de către pilot, în condiții variabile de lumină naturală și artificială.
- 2.1.5. Informația trebuie prezentată într-o formă care să permită pilotului să o asimileze într-o perioadă de timp rezonabilă, în concordanță cu volumul de muncă și condițiile operaționale.
- 2.1.6. Prezentarea informațiilor furnizate de fiecare tip de hartă trebuie să permită tranziția ușoară de la o hartă la alta, corespunzătoare fazei de zbor.
- 2.1.7. Hărțile trebuie să aibă orientarea Nordului adevărat. (True Nord).
- 2.1.8. Dimensiunea unei foi de hartă standard ar trebui să fie 210 x 297 mm (8,27 x 11,7 in) (A4).

2.2 Titlurile

Titlul unei hărți sau al unei serii de hărți, trebuie conceput în conformitate cu specificațiile conținute în prezentul document și are rolul de a prezenta funcția hărții respective. Titlul trebuie să fie acela al capitolului relevant. Titlul va conține cuvântul "ICAO" numai dacă harta este în conformitate cu toate standardele specificate în acest capitol și orice capitol specificat pentru acel anumit tip de hartă.

2.3 Informații cu caracter divers

- 2.3.1. Formatul notelor marginale trebuie să fie în conformitate cu cel dat în Apendicele nr. 1 la prezentul document, cu excepția cazului în care este specificat altceva pentru o anumită hartă.



2.3.2. Următoarele informații trebuie tipărite pe fața oricărei hărți, cu excepția cazului în care este declarat altceva pentru harta respectivă:

a) numele sau titlul seriei de hărți.

Notă: Titlul poate fi abreviat;

b) numele sau referința foii de hartă;

c) pe fiecare margine, atunci când este cazul, se indică foile adiacente.

2.3.3. O legendă a semnelor convenționale și a abrevierilor utilizate trebuie să fie prezentată pe hartă. Legenda trebuie publicată pe fața sau pe verso-ul hărții, cu excepția situațiilor în care, din motive de spațiu, se publică separat.

2.3.4. Numele și adresa organizației producătoare trebuie tipărite pe marginea hărții. În cazul în care harta publicată este parte a unui document aeronautic, aceste informații trebuie plasate în partea din față a documentului.

2.4 Simboluri

2.4.1. Simbolurile utilizate trebuie să fie în conformitate cu cele prezentate în Apendicele nr. 2 la prezentul document, “Semne convenționale OACI ale hărților” (în continuare Apendicele nr. 2 la prezentul document), cu excepția cazurilor în care, pentru reprezentarea unor caracteristici speciale sau a unor elemente importante pentru aviația civilă pentru care nu sunt prevăzute simboluri, poate fi ales orice simbol convenabil, asigurându-se în același timp că nu va cauza confuzie prin comparație cu simbolurile OACI sau nu va afecta lizibilitatea hărții.

Notă: Mărimea și evidențierea simbolurilor, precum și grosimea și spațierea liniilor pot varia în funcție de scara și destinația hărții, în raport cu importanța informațiilor exprimate prin intermediul acestora.

2.4.2. Pentru reprezentarea mijloacelor de navigație aflate la sol, a intersecțiilor și a punctelor de navigație trebuie utilizate aceleași simboluri de bază pe toate hărțile, indiferent de scopul lor.

2.4.3. Simbolurile utilizate pentru punctele semnificative trebuie să se bazeze pe o ierarhie a acestora, selectate în următoarea ordine: mijloc de navigație aflat la sol, intersecție, punct de navigație. Un simbol pentru reprezentarea unui punct de navigație trebuie utilizat doar atunci când un punct semnificativ particular nu este deja reprezentat ca mijloc de navigație aflat la sol sau ca intersecție.

2.4.4. SIA se va asigura ca simbolurile să fie reprezentate în conformitate cu modul prezentat la punctele 2.4.2, 2.4.3 și Apendicele nr. 2 la prezentul document, simbolul nr. 121.

2.5 Unități de măsură

2.5.1 Distanțele trebuie să fie distanțe geodezice.



- 2.5.2 Distanțele trebuie să fie exprimate fie în kilometri, fie în mile nautice sau în ambele, cu condiția ca unitățile de măsură să fie clar precizate.
- 2.5.3 Altitudinile, cotele și înălțimile trebuie să fie exprimate fie în metri, fie în picioare sau în ambele, cu condiția ca unitățile de măsură să fie clar precizate.
- 2.5.4 Dimensiunile liniare pe aerodromuri, precum și distanțele scurte trebuie exprimate în metri.
- 2.5.5 Rezoluția de publicare a distanțelor, dimensiunilor, cotelor și înălțimilor trebuie să fie aceea specificată pentru un anumit tip de hartă.
- 2.5.6 Unitățile de măsură utilizate pentru exprimarea distanțelor, altitudinilor, cotelor și înălțimilor trebuie indicate vizibil pe fața fiecărei hărți.
- 2.5.7 Scara pentru conversie (kilometri/mile nautice, metri/picioare) trebuie reprezentată pe fiecare hartă pe care sunt înscrise distanțe sau altitudini. Scara pentru conversie trebuie prezentată pe fața fiecărei hărți.
- 2.6 Scara și proiecția hărților**
- 2.6.1. Pentru hărți care reprezintă zone mari/întinse, trebuie indicate numele, parametrii de bază și scara proiecției.
- 2.6.2. Pentru hărți care reprezintă zone restrânse trebuie indicată doar o scară liniară.
- 2.7 Data de valabilitate a informațiilor aeronautice**
- Data de valabilitate a informațiilor aeronautice trebuie să fie clar indicată pe fața fiecărei hărți.
- 2.8 Ortografierea numelor geografice**
- 2.8.1. Pentru toate textele trebuie utilizate caracterele alfabetului roman.
- 2.8.2. Numele așezărilor umane/ terenurilor și al zonelor geografice vor fi acceptate în ortografia lor oficială, inclusiv accentele și semnele diacritice utilizate în alfabetul latin (în țările care utilizează oficial variații ale alfabetului roman).
- 2.8.3. Atunci când un termen geografic, precum "cap", "punct", "golf", "râu", este abreviat pe un anumit tip de hartă, acel cuvânt trebuie ortografiat în forma sa completă. Nu vor fi utilizate semne de punctuație în abrevierile utilizate în cadrul hărților aeronautice.
- 2.8.4. În cazurile în care transcrierea unui nume nu a fost efectuată oficial cu caractere romane, acesta trebuie să fie transcris din alfabetele ne-romane prin intermediul sistemului folosit în cadrul agenției/organizației producătoare de hărți.



2.9 Abrevieri

- 2.9.1. Abrevierile trebuie utilizate pe hărțile aeronautice ori de câte ori este oportun.
- 2.9.2. Atunci când este posibil, abrevierile trebuie să fie selectate din PANS-ABC (Doc.8400).

2.10 Frontiere de stat

- 2.10.1. Frontierele de stat trebuie indicate, dar ele pot fi întrerupte în cazul în care alte informații mai importante pentru scopul hărții se suprapun.
- 2.10.2. Acolo unde teritoriile mai multor state apar pe o hartă, trebuie publicate numele țărilor respective.

Notă: În cazul teritoriilor neautonome, numele statului suveran poate fi adăugat între paranteze.

2.11 Culori

Culorile utilizate pe hărți trebuie să fie în conformitate cu Apendicele nr. 3 la prezentul document, "Ghid de culori pentru curbe de nivel și pentru elemente topografice" (în continuare cu Apendicele nr. 3 la prezentul document).

2.12 Relief

- 2.12.1 Relieful, acolo unde apare pe hartă, trebuie reprezentat în așa fel încât să satisfacă cerințele utilizatorilor hărții pentru:
- a) orientare și identificare;
 - b) trecerea în siguranță deasupra terenului;
 - c) claritatea informațiilor aeronautice, atunci când este indicată;
 - d) planificare.

Notă: Relieful, de obicei, este reprezentat printr-o combinație de contururi (curbe de nivel), culori hipsometrice, puncte importante și dealuri în degradé. Alegerea metodei dereprezentare depinde de natura hărții, scopul acesteia și de scara utilizată.

- 2.12.2 Acolo unde relieful este reprezentat prin culori hipsometrice, culorile utilizate trebuie să fie cele conținute în Apendicele 4 la prezentul document, "Ghidul culorilor hipsometrice".
- 2.12.3 Punctele de cotă importante, materializate pe hartă trebuie selectate dintre punctele de relief critice.
- 2.12.3.1 Dacă valoarea cotei unui punct important pentru care acuratețea de măsurare este incertă, trebuie urmată de semnul \pm .

**2.13** Zone interzise, restricționate și periculoase

- 2.13.1. Atunci când sunt publicate zone interzise, restricționate sau periculoase, trebuie inclusă referința sau altă formă de identificare, cu excepția cazului în care literele de identificator național pot fi omise.

Notă: Literele de identificator național sunt cele conținute în Documentul OACI 7910 „Indicatori de locație”.

2.14 Spații aeriene în care se furnizează servicii de trafic aerian

- 2.14.1. Atunci când un spațiu ATS este publicat, trebuie indicate clasa spațiului aerian, tipul, numele sau indicativul, limitele verticale, frecvența/frecvențele radio utilizate, precum și limitele orizontale care trebuie descrise în conformitate cu Apendicele nr. 2 la prezentul document.
- 2.14.2. Pe hărțile utilizate pentru zboruri în condiții vizuale, trebuie publicată clasificarea spațiului aerian aplicabil, în conformitate cu Apendicele 4 la CT-ATS, care trebuie să se regăsească pe fața sau pe verso-ul fiecărei hărți.

2.15 Declinația magnetică

- 2.15.1. Nordul adevărat și declinația magnetică trebuie indicate. Rezoluția de publicare a declinației magnetice trebuie să fie cea specificată pentru fiecare tip de hartă.
- 2.15.2. Atunci când declinația magnetică este indicată pe o hartă, valorile acesteia trebuie să corespundă celui mai apropiat an divizibil cu 5 față de data publicării, cum ar fi 1980, 1985, etc. În cazuri excepționale, în care valoarea curentă diferă cu mai mult de un grad, după aplicarea variației anuale, trebuie menționată o dată intermediară și valoarea corespunzătoare.

Notă: Pot fi indicate data și variația anuală.

- 2.15.3. În cazul hărților procedurilor instrumentale, publicarea unei modificări a declinației magnetice trebuie finalizată într-un interval de cel mult 6 cicluri AIRAC.
- 2.15.4. În cazul zonelor terminale cu extindere foarte mare, care cuprind mai multe aerodromuri, trebuie publicată o singură valoare a declinației magnetice, rotunjită, dacă este posibil, astfel încât procedurile instrumentale aferente aerodromurilor să utilizeze aceeași valoare a declinației magnetice.

2.16 Tipărire

Notă: Tipurile de caractere utilizate pe hărțile aeronautice sunt cele prezentate în Documentul OACI 8697 ”Manualul Hărților Aeronautice”.

2.17 Date aeronautice

- 2.17.1. SIA se asigură și ia toate măsurile necesare pentru introducerea unui sistem al calității, care conține proceduri, procese și resursele necesare implementării managementului



calității la fiecare nivel funcțional, așa cum se indică în CT-AIS, punctul 3.6. Utilizarea unui management al calității trebuie să fie demonstrată pentru fiecare nivel funcțional, ori de câte ori se impune acest lucru. Suplimentar, SIA trebuie să asigure proceduri corespunzătoare, astfel încât să demonstreze trasabilitatea datelor aeronautice pentru orice moment, începând de la originea lor, în vederea corectării oricăror anomalii sau erori detectate în timpul fazelor de producere, actualizare sau utilizare operațională.

Notă: Specificațiile referitoare la sistemul de calitate sunt prezentate în CT-AIS, capitolul 3.

2.17.2. SIA se asigură și ia toate măsurile necesare pentru ca rezoluția datelor aeronautice prezentate pe hărți să fie conform modului specificat pentru fiecare tip de hartă.

Notă: Specificațiile privind rezoluția hărții pentru datele aeronautice sunt precizate în Documentul OACI 10066 (în continuare PANS-AIM (Doc. 10066)), Apendicele nr.1.

2.17.3. SIA asigură menținerea integrității datelor aeronautice în timpul procesării acestora, din momentul inițierii datelor și până la distribuția lor către următorul utilizator.

Notă: Specificațiile privind clasificarea integrității referitoare la datele aeronautice sunt precizate în PANS-AIM (Doc. 10066), Apendicele nr.1.

2.17.4. Tehnicile de identificare a erorilor datelor digitale trebuie să fie utilizate în timpul transmiterii și/sau stocării datelor aeronautice și a seturilor de date digitale.

Notă: Specificațiile detaliate privind tehnicile de identificare a erorilor de date digitale sunt conținute în PANS-AIM (Doc. 10066).

2.18 Sisteme de referință comune

2.18.1. Sistemul de referință orizontal

2.18.1.1. Sistemul geodezic global -1984 (WGS-84) trebuie să fie utilizat ca sistem de referință (geodezic) orizontal. Coordonatele aeronautice geografice publicate (care indică latitudini și longitudini) se exprimă în termenii datelor geodezice de referință ale Sistemului Geodezic Global - 1984 (WGS-84).

Notă: Materialul de îndrumare complet privind WGS-84 este inclus în Documentul OACI 9674 „Manualul Sistemului Geodezic Mondial - 1984 (WGS-84)”.

2.18.1.2. Coordonatele geografice care au fost transformate în coordonate WGS-84, dar al căror grad de acuratețe la momentul măsurărilor în teren nu îndeplinește cerințele CT-ATS, Capitolul 2 și ale CT-AD și CT-HEL, Capitolul 2, trebuie marcate cu un asterisc.



- 2.18.1.3. Rezoluția cartografică a coordonatelor geografice trebuie să fie specifică pentru fiecare serie de hartă în parte.

Nota 1: Specificațiile cu privire la determinarea și raportarea coordonatelor în sistem WGS-84, pentru pozițiile geografice stabilite de serviciile de trafic aerian sunt prezentate în CT-ATS, Capitolul 2 și pentru pozițiile referitoare la aerodrom/heliport, în CT-AD și CT-HEL, Capitolul 2.

Nota 2: Specificațiile privind clasificarea acurateții și integrității datelor aeronautice referitoare la WGS-84 sunt prezentate în PANS-AIM (Doc. 10066), Apendicele nr.1.

2.18.2. Sistemul de referință vertical

- 2.18.2.1. Datumul nivelului mediu al mării (MSL), care exprimă relația gravitație - cotă/înălțime raportată la o suprafață cunoscută ca geoid, trebuie utilizat ca sistem de referință vertical.

Nota 1: Geoidul global aproximează convenabil MSL. El este definit ca suprafața echipotențială a câmpului gravimetric al Pământului care coincide cu nivelul mediu al mării neperturbate extins peste continente.

Nota 2: Înălțimile raportate la gravitație (cotă) sunt denumite înălțimi ortometrice în timp ce înălțimile punctelor dedeasupra elipsoidului sunt numite înălțimi elipsoidale.

- 2.18.2.2. Adițional la cota referită la MSL pentru pozițiile specifice de teren, undulația geoidului (în raport cu elipsoidul sistemului WGS-84) tot trebuie să fie publicată, așa cum este specificat pentru hărți particulare.

Nota 1: Specificațiile legate de determinarea și raportarea (precizia lucrărilor în câmp și a integrității datelor) în raport cu cota și undulația geoidală ale pozițiilor specifice pe aerodrom / heliport sunt prezentate în CT-AD și CT-HEL, Capitolul 2.

Nota 2: Specificațiile privind clasificarea acurateții și integrității cotei și a undulației geoidului la poziții specifice pe aerodromuri/ heliporturi sunt prevăzute în PANS-AIM (Doc. 10066), Apendicele nr.1.

- 2.18.2.3. Rezoluția cotei/înălțimii ortometrice hărții și undulația geoidului trebuie să fie specifică fiecărui tip de hartă în parte.

Notă: Specificațiile privind rezoluția cotei/înălțimii ortometrice hărții și a undulației geoidului sunt prevăzute în PANS-AIM (Doc. 10066), Apendicele nr.1.

2.18.3. Sistemul de referință temporal



- 2.18.3.1. Calendarul gregorian și Timpul Universal Coordonat (UTC) trebuie să fie utilizate ca sistem de referință temporal.
- 2.18.3.2. Când se utilizează un alt sistem de referință, diferența trebuie să fie indicată în Publicația de Informare Aeronautică (AIP) în cap. GEN 2.1.2.

CAPITOLUL 3

Harta obstacolelor de aerodrom - OACI tip A (limitări operaționale)

3.1. Funcție

Această hartă, în combinație cu alte informații relevante publicate în AIP, furnizează datele necesare pentru ca un operator să se conformeze limitărilor operaționale din Anexa 6 OACI, Partea I, Capitolul 5 și Partea III, Secțiunea II, Capitolul 3.

3.2. Disponibilitate

- 3.2.1. Harta obstacolelor de aerodrom - OACI Tip A (Limitări Operaționale) trebuie pusă la dispoziție în conformitate cu prevederile punctului 1.3.2, pentru toate aerodromurile utilizate în mod regulat de către aviația civilă internațională, cu excepția acelor aerodromuri unde nu se găsesc obstacole în suprafața pantei de decolare, sau unde Harta de teren și obstacole de aerodrom - OACI (format electronic) este conformă cu prevederile prezentate în Capitolul 5.
- 3.2.2. Acolo unde o hartă nu este necesară datorită faptului că nu există obstacole în suprafața pantei de urcare la decolare, trebuie publicată în AIP o notificare în acest sens.

3.3. Unități de măsură

- 3.3.1. Cotele reprezentate trebuie rotunjite la valori de jumătate de metru sau de un picior.
- 3.3.2. Distanțele liniare reprezentate trebuie rotunjite la valori de jumătate de metru.

3.4. Acoperirea și scara hărții

- 3.4.1. Dimensiunea fiecărui plan trebuie să fie suficient de mare pentru a acoperi toate obstacolele.

Notă: Obstacolele izolate, aflate la distanță, care ar determina mărirea nejustificată a formatului hărții, pot fi identificate printr-un simbol și o săgeată, indicând valoarea distanței și a direcției de la capătul cel mai îndepărtat al pistei până la obstacol, precum și cota acestora.

- 3.4.2. Scara orizontală a hărții trebuie să fie între 1:10 000 - 1:15 000.
- 3.4.3. Scara orizontală se recomandă să fie 1:10 000.

Notă: În situația în care producția hărților este urgentată/accelerată, scara 1:20 000 poate fi folosită.



- 3.4.4. Scara verticală trebuie să fie de zece ori mai mare decât scara orizontală.
- 3.4.5. Scări liniare. Scările liniare orizontale și verticale trebuie să fie prezentate pe hărți, atât în metri, cât și în picioare.

3.5. Format

- 3.5.1. Hărțile trebuie să descrie un plan și un profil pentru fiecare pistă, prelungire de oprire și prelungire degajată, suprafață a pantei de urcare la decolare, precum și obstacole.
- 3.5.2. Profilul fiecărei piste, al fiecărei prelungiri de oprire, al fiecărei prelungiri degajate și al obstacolelor aflate în suprafața pantei de urcare la decolare trebuie ilustrat deasupra planului corespunzător. Profilul unei suprafețe alternative a pantei de urcare la decolare trebuie să conțină o proiecție liniară a întregii pante de urcare și trebuie plasat deasupra planului corespunzător, într-o manieră optimă din punct de vedere al interpretării informațiilor.
- 3.5.3. Peste întregul profil, mai puțin peste pistă, trebuie trasată o grilă. Cota zero pentru coordonatele verticale trebuie să fie nivelul mediu al mării. Cota zero pentru coordonatele orizontale trebuie să fie capătul cel mai îndepărtat al pistei față de suprafața pantei de urcare la decolare. De-a lungul bazei grilei și de-a lungul marginilor verticale trebuie reprezentate gradațiile de subdiviziune.
- 3.5.3.1. Grila verticală trebuie să aibă intervale de 30 m (100 ft), iar grila orizontală trebuie să aibă intervale de 300 m (1 000 ft).
- 3.5.4. Harta trebuie să includă:
- a) o casetă în care să fie trecute datele operaționale specificate la punctul 3.8.3;
 - b) o casetă pentru înregistrarea amendamentelor și a datelor de intrare în vigoare corespunzătoare.

3.6. Identificare

Harta trebuie identificată prin numele țării căreia îi aparține aerodromul, numele orașului, localității sau a zonei deservite de aerodrom, numele aerodromului și indicativul/indicativele pistei /pistelor.

3.7. Declinația magnetică

Declinația magnetică rotunjită la cel mai apropiat grad, data la care aceasta a fost determinată și variația anuală trebuie indicate pe hartă.

3.8. Date aeronautice

3.8.1. Obstacole

- 3.8.1.1. Obiectele aflate în zona pantei de urcare la decolare care penetrează o suprafață plană care are o pantă cu un gradient de 1,2%, și care are aceeași origine ca și zona pantei de urcare la decolare, trebuie privite ca obstacole, cu excepția celor care sunt



complet umbrite de alte obstacole, conform definiției din punctul 3.8.1.2. Obiectele mobile precum ambarcațiuni, trenuri, camioane, etc., care pot penetra planul de 1,2% trebuie considerate obstacole, dar nu trebuie considerate ca ele pot genera umbră.

3.8.1.2. Umbra generată de un obstacol trebuie considerată a fi planul pornind de la linia orizontală ce trece prin extremitatea superioară a obstacolului, perpendicular pe axul suprafeței pantei de decolare. Acest plan acoperă în totalitate lățimea suprafeței pantei de urcare la decolare și se extinde până la planul definit la punctul 3.8.1.1 sau până la următorul obstacol mai mare decât cel care a determinat umbrirea, oricare dintre aceste două condiții îndeplinindu-se prima. Planul de umbrire trebuie să fie orizontal pe primii 300 m (1 000 ft) ai zonei pantei de urcare la decolare, după care să aibă o pantă ascendentă de 1,2%.

3.8.1.3. În cazul în care obstacolul care generează umbră este probabil să fie îndepărtat, obiectele care devin obstacole prin eliminarea acestuia trebuie să fie reprezentate.

3.8.2. Suprafața pantei de urcare la decolare

3.8.2.1. Suprafața pantei de urcare la decolare trebuie reprezentată sub forma unui patruleter dispus pe pământ, sub panta de urcare la decolare și simetric față de aceasta. Această suprafață trebuie să aibă următoarele caracteristici:

- începe la capătul suprafeței declarate pentru decolare care poate fi capătul pistei sau capătul prelungirii degajate, după caz;
- lățimea zonei la punctul de origine este de 180 m (600 ft), aceasta mărindu-se cu o rată de $0,25D$ până la maximum 1 800 m (6000 ft), unde D este distanța de la punctul de origine;
- se extinde până la punctul de la care nu mai există nici un obstacol, sau până la o distanță de 10 Km (5,4 NM), oricare din condiții este îndeplinită prima.

3.8.2.2. În cazul pistelor care deservește aeronave având limitări operaționale sub gradientul pantei de urcare la decolare de 1,2%, întinderea suprafeței pantei de urcare la decolare specificată la punctul 3.8.2.1 c), trebuie să crească la cel puțin 12 Km (6,5 NM), iar panta planului specificat la punctul 3.8.1.1 și 3.8.1.2 trebuie să fie redusă la 1,0% sau chiar mai mult.

Notă: În cazul în care planul de 1,0% nu este penetrat de nici un obstacol, gradientul acestuia poate fi scăzut astfel încât să atingă vârful primului obstacol.

3.8.3. Distanțe declarate

3.8.3.1. Următoarele informații trebuie furnizate, în spațiul rezervat în acest sens, pentru fiecare direcție a fiecărei piste:

- distanța de rulare disponibilă la decolare (TORA);
- distanța disponibilă pentru accelerare - oprire (ASDA);
- distanța disponibilă la decolare (TODA);
- distanța disponibilă la aterizare (LDA).



Notă: Informații cu privire la distanțele declarate se găsesc în CT-AD, Suplimentul 3.

3.8.3.2. Acolo unde o distanță declarată nu este furnizată deoarece o pistă nu este folosită decât pe o singură direcție pentru decolare, aterizare sau pentru ambele, în dreptul direcției care nu se utilizează trebuie specificat textul "neutilizabilă pentru decolare, aterizare sau ambele".

3.8.4. Vederile în plan și profil

3.8.4.1. Vederea în plan trebuie să cuprindă:

- a) conturul pistei reprezentat printr-o linie groasă, incluzând lungimea și lățimea, direcția în raport cu nordul magnetic, rotunjită la cel mai apropiat grad, precum și indicativul pistei;
- b) conturul prelungirilor degajate printr-o linie continuă întreruptă, incluzând lungimea și identificarea acestora;
- c) suprafețele pantelor de urcare la decolare printr-o linie întreruptă, iar axele printr-o linie subțire compusă din segmente lungi și scurte, alternativ;
- d) suprafețele pantelor alternative de urcare la decolare. Acolo unde există suprafețe ale pantelor alternative de urcare la decolare care nu sunt în prelungirea axului pistei, vor fi furnizate informații sub formă de notă prin care să fie explicată semnificația operațională a acestora;
- e) obstacole, incluzând:
 - 1) locația exactă a fiecărui obstacol, împreună cu simbolul aferent naturii acestuia;
 - 2) cota și elementul de identificare a fiecărui obstacol;
 - 3) limitele de penetrare a obstacolelor de dimensiuni mari, într-un mod distinctiv, indicat în legenda hărții.

Notă: Această specificație nu exclude necesitatea de a identifica cotele critice din cadrul suprafeței pantei de urcare la decolare;

3.8.4.1.1. Natura suprafețelor pistei și a prelungirii de oprire trebuie indicate.

3.8.4.1.2. Prelungirile de oprire trebuie să fie identificate ca atare și reprezentate printr-o linie întreruptă.

3.8.4.1.3. Când sunt reprezentate prelungirile de oprire, trebuie indicate lungimile aferente acestora.

3.8.4.2. Vederea în profil trebuie să conțină:

- a) atât profilul axului pistei reprezentat printr-o linie continuă groasă, cât și profilul axului oricărei prelungiri de oprire și al oricărei prelungiri degajate reprezentat printr-o linie frântă;
- b) cota axului pistei la fiecare capăt al pistei, la prelungirea de oprire, la începutul suprafeței fiecărei pante de urcare la decolare, precum și la fiecare modificare semnificativă a pantei pistei și a prelungirii de oprire;
- c) obstacole, incluzând:
 - 1) fiecare obstacol printr-o linie verticală groasă care se extinde de la o linie aparținând grilei, intersectând cel puțin o altă linie a grilei, până la cota la vârf a obstacolului;
 - 2) identificarea fiecărui obstacol;



- 3) limitele de penetrare a obstacolelor de dimensiuni mari, într-un mod distinctiv, identificat în legenda hărții.

Notă: Poate fi reprezentat un profil de obstacolare constând într-o linie care unește extremitățile superioare ale fiecărui obstacol și reprezentând umbra creată de obstacolele succesive.

3.9. Acuratețe

3.9.1. Gradul de acuratețe obținut trebuie înscris pe hartă.

3.9.2. Dimensiunile orizontale și cotele pistelor, ale prelungirilor de oprire și ale prelungirilor degajate trebuie reprezentate pe hartă și trebuie să fie determinate cu precizia de 0,5 m (1 ft).

3.9.3. Gradul de acuratețe a lucrărilor din teren și precizia cu care se realizează harta trebuie să fie astfel încât măsurătorile din suprafețele corespunzătoare pantelor de urcare la decolare făcute pe hartă să aibă următoarele erori maxime:

- distanțe orizontale: 5 m (15 ft) la punctul de origine, crescând cu o rată de 1 la 500;
- distanțe verticale: 0,5 m (1,5 ft) în primii 300 m (1 000 ft), crescând cu o rată de 1 la 1 000.

3.9.4. Datum. Atunci când nu este disponibil un datum sigur pentru referința verticală, cota datum-ului utilizat trebuie declarată și identificată ca asumată.

CAPITOLUL 4

Harta obstacolelor de aerodrom - OACI Tip B

4.1. Funcție

Această hartă furnizează informații necesare pentru:

- determinarea altitudinilor/înălțimilor minime de siguranță, inclusiv pentru procedurile de apropiere indirectă;
- stabilirea procedurilor ce pot utilizate în cazul unei urgențe în timpul decolării sau aterizării;
- aplicarea criteriilor de trecere peste obstacole și de marcarea a acestora;
- furnizarea de materiale sursă pentru hărți aeronautice.

4.2. Disponibilitate

4.2.1. Harta de obstacole de aerodrom - OACI Tip B trebuie pusă la dispoziție în conformitate cu prevederile punctului 1.3.2, pentru toate aerodromurile utilizate în mod regulat de către aviația civilă internațională, cu excepția acelor aerodromuri pentru care Harta de teren și obstacole de aerodrom - OACI în format electronic se pune la dispoziție în conformitate cu prevederile Capitolului 5.

4.2.2. Atunci când este pusă la dispoziție o hartă care combină prevederile Capitolelor 3 și 4, aceasta poartă numele Harta de obstacole de aerodrom - OACI (hartă completă).



4.3. Unități de măsură

4.3.1. Cotele reprezentate trebuie rotunjite la valori de jumătate de metru sau de un picior.

4.3.2. Dimensiunile liniare reprezentate trebuie rotunjite la valori de jumătate de metru.

4.4. Acoperirea și scara hărții

4.4.1. Dimensiunea fiecărui plan trebuie să fie suficient de mare pentru a acoperi toate obstacolele.

Notă: Obstacolele izolate, aflate la distanță, care ar determina mărirea nejustificată a formatului hărții, pot fi identificate printr-un simbol și o săgeată, indicând valoarea distanței și a direcției de la capătul cel mai îndepărtat al pistei până la obstacol, precum și cota acestora.

4.4.2. Scara orizontală a hărții trebuie să fie între 1:10 000 – 1:20 000.

4.4.3. O scară orizontală liniară atât în metri cât și în picioare trebuie inclusă în hartă. Atunci când este necesar, harta va cuprinde atât o scară liniară în kilometri, cât și una în mile nautice.

4.5. Format

4.5.1. Harta trebuie să includă:

- a) orice explicație necesară privind proiecția utilizată;
- b) orice identificare necesară a grilei utilizate;
- c) o notă indicând faptul că obstacolele din hartă sunt acelea care penetrează suprafețele specificate în CT-AD, Capitolul 4;
- d) o casetă de înregistrare a amendamentelor și a datelor efective de intrare în vigoare a acestora;
- e) linii reprezentând fiecare minut de latitudine și longitudine marcate în grade și minute, reprezentate în afara conturului desenului.

Notă: Liniile de latitudine și longitudine pot traversa harta în totalitate.

4.6. Identificare

Harta trebuie identificată prin numele țării de care aparține aerodromul, numele orașului, localității sau a zonei deservite de aerodrom și numele aerodromului.

4.7. Planimetrie și topografie

4.7.1. Sistemele de drenaj și elementele hidrografice trebuie reduse grafic la minimum necesar.

4.7.2. Clădirile și alte elemente proeminente asociate aerodromurilor trebuie indicate. De câte ori este posibil acestea sunt reprezentate la scară.



4.7.3. Toate obiectele, naturale sau artificiale, care penetrează suprafețele de decolare și de apropiere specificate în punctul 4.9 sau suprafețele de limitare a obstacolelor specificate în CT-AD Capitolul 4, trebuie reprezentate pe hartă.

4.7.4. Șoselele și căile ferate aflate în arealul suprafețelor de decolare și de apropiere, precum și cele aflate la mai puțin de 600 m (2000 ft) de capătul pistei sau al extinderilor pistei trebuie reprezentate pe hartă.

Notă: Denumirile geografice ale elementelor pot fi înscrise pe hartă, în măsura în care prezintă importanță.

4.8. Declinația magnetică

Harta trebuie să conțină o roză a vânturilor orientată către nordul adevărat sau către un punct nord, indicând declinația magnetică rotunjită la cel mai apropiat grad, data la care aceasta a fost determinată și variația anuală.

4.9. Date aeronautice

4.9.1. Harta trebuie să conțină:

- a) punctul de referință al aerodromului și coordonatele sale geografice în grade, minute și secunde;
- b) conturul pistei printr-o linie groasă continuă;
- c) lungimea și lățimea pistei;
- d) direcția magnetică a pistei rotunjită la cel mai apropiat grad și indicativul pistei;
- e) cota axului pistei la fiecare capăt al acesteia, la fiecare prelungire de oprire, la punctul de origine al fiecărei suprafețe de decolare și de apropiere și la fiecare modificare importantă a pantei pistei sau a prelungirii de oprire;
- f) căile de rulare, platformele și zonele de parcare identificate ca atare și conturul acestora printr-o linie groasă;
- g) prelungirile de oprire identificate ca atare și reprezentate printr-o linie frântă;
- h) lungimea fiecărei prelungiri de oprire;
- i) prelungirile degajate identificate ca atare și reprezentate printr-o linie frântă;
- j) lungimea fiecărei prelungiri degajate;
- k) suprafețele de decolare și de apropiere identificate ca atare și reprezentate printr-o linie frântă;
- l) suprafețele de decolare și de apropiere;

Notă: Suprafețele de decolare sunt descrise la punctul 3.8.2.1. Suprafața de apropiere constă din aria pământului situată direct sub suprafața de apropiere, așa cum se specifică în CT-AD Capitolul 4.

m) amplasamentul exact al obstacolelor, incluzând:

- 1) un simbol care indică tipul acestora;
- 2) cota;
- 3) identificarea;
- 4) conturul rezultat din penetrarea suprafețelor de către obstacolele de dimensiuni mari, într-un mod distinctiv, identificat în legenda hărții;



Notă: Acesta nu exclude necesitatea indentificării cotelor importante critice pe suprafețele de decolare și de apropiere.

- n) orice obstacol suplimentar, determinat în conformitate cu prevederile punctului 3.8.1.1. inclusiv obstacole aflate în umbra altui obstacol, care ar fi altfel exceptate.

Notă: Specificațiile din CT-AD, capitolul 4 sunt cerințe minime. Dacă autoritățile competente au stabilit suprafețele minime, acestea pot fi utilizate în stabilirea obstacolelor.

- 4.9.1.1. Natura suprafețelor pistei și a prelungirii de oprire trebuie indicată.
- 4.9.1.2. Ori de câte ori este posibil, trebuie prezentat în mod vizibil, cel mai înalt obiect sau obstacol aflat între suprafețele de apropiere adiacente din interiorul unei suprafețe circulare cu raza de 5 000 m (15 000 ft) centrată în punctul de referință al aerodromului.
- 4.9.1.3. Extremitățile zonelor împădurite sau ale formelor de relief ale căror părți constituie obstacole trebuie să fie reprezentate.

4.10. Acuratețe

- 4.10.1. Gradul de acuratețe obținut trebuie indicat pe hartă.
- 4.10.2. Dimensiunile orizontale și cotele suprafeței de mișcare, ale prelungirii de oprire și prelungirii degajate trebuie reprezentate pe hartă și determinate cu precizia de 0,5 m (1 ft).
- 4.10.3. Gradul de acuratețe al lucrărilor din teren și precizia cu care se realizează harta trebuie să fie astfel încât măsurătorile din suprafețele corespunzătoare pantelor de urcare la decolare făcute pe hartă să aibă următoarele erori maxime:
- a) suprafețele de decolare și de apropiere:
- 1) distanțe orizontale: 5 m (15 ft) la punctul de origine, crescând cu o rată de 1 la 500;
 - 2) distanțe verticale: 0,5 m (1,5 ft) în primii 300 m (1 000 ft), crescând cu o rată de 1 la 1 000.
- b) alte suprafețe:
- 1) distanțe orizontale: 5 m (15 ft) în interiorul unei suprafețe circulare cu raza de 5 000 m (15 000 ft) centrată în punctul de referință al aerodromului și 12 m (40 ft) dincolo de această suprafață;
 - 2) distanțe verticale: 1 m (3 ft) în interiorul unei suprafețe circulare cu raza de 1500 m (5 000 ft) centrată în punctul de referință al aerodromului crescând cu o rată de 1 la 1 000.
- 4.10.4. Datum. Atunci când nu există un datum sigur pentru referința verticală, cota datum-ului utilizat trebuie declarată și identificată ca asumată.



CAPITOLUL 5

Harta terenului și obstacolelor de aerodrom - OACI (format electronic)

5.1. Funcție

Această hartă electronică prezintă datele privind terenul și obstacolele, împreună cu datele aeronautice, dacă este cazul. Acestea sunt necesare pentru a:

- a) permite unui operator să se conformeze cu limitările de operare din Anexa 6 OACI, Partea I, Capitolul 5 și Partea III, Secțiunea II, Capitolul 3, prin dezvoltarea unor proceduri care se aplică în eventualitatea unei urgențe în timpul unei apropieri sau decolări întrerupte precum și prin efectuarea unei analize privind limitările de operare ale aeronavelor; și
- b) sprijini următoarele aplicații pentru navigația aeriană:
 - 1) proiectarea procedurii după instrumente (inclusiv procedura "circling");
 - 2) marcarea suprafeței cu limitări obstacolare; și
 - 3) asigurarea datelor sursă pentru producerea altor hărți aeronautice.

5.2. Disponibilitate

5.2.1. Începând cu data de 12 noiembrie 2015, harta terenului și obstacolelor de aerodrom - OACI (format electronic) pentru aerodromurile utilizate în mod regulat de către aviația civilă internațională trebuie pusă la dispoziție în conformitate cu prevederile punctului 1.3.2 din prezentul document.

Nota 1: Când Harta terenului și obstacolelor de aerodrom - OACI (format electronic) va fi disponibilă, Harta obstacolelor de aerodrom - OACI Tip A (Limitări Operaționale) și Harta obstacolelor de aerodrom - OACI Tip B nu vor mai fi necesare.

Nota 2: Informațiile necesare pentru Harta de teren pentru apropierea de precizie - OACI pot fi furnizate în Harta terenului și obstacolelor de aerodrom - OACI (format electronic). În acest caz, Harta terenului pentru apropierea de precizie - OACI nu mai este necesară.

5.2.2. Hărțile terenului și obstacolelor de aerodrom - OACI (format electronic) trebuie puse la dispoziție în conformitate cu prevederile punctului 1.3.2 pentru toate aerodromurile utilizate cu regularitate de aviația civilă internațională.

5.2.3. La cerere, se pune la dispoziție, Harta terenului și obstacolelor de aerodrom - OACI (format electronic), pe suport de hârtie.

Notă: Detalii referitoare la specificațiile copiei hărții pe suport de hârtie sunt prezentate la punctul 5.7.7.

5.2.4. Seria de standarde ISO 19100 pentru informații geografice trebuie utilizată ca o structură de modelare generală a datelor.



Notă: Seria de standarde ISO 19100 pentru informații geografice sprijină utilizarea și schimbarea între diferiți utilizatori a Hărții terenului și obstacolelor de aerodrom - OACI (format electronic).

5.3. Identificare

Hărțile electronice trebuie identificată prin numele țării în care este amplasat aerodromul, al orașului pe care îl deservește și numele aerodromului.

5.4. Acoperirea hărții

Dimensiunea fiecărei hărți trebuie să fie suficientă astfel încât să acopere zona de tip 2 specificată în CT-AIS, Capitolul 5.

5.5. Conținutul hărții

5.5.1. Generalități

- 5.5.1.1. Când se dezvoltă aplicații grafice pe computer, care sunt utilizate pentru prezentarea diferitelor elemente pe hartă, relațiile dintre ele, caracteristicile lor și geometria spațiului aferent, precum și relațiile topologice asociate, acestea trebuie specificate printr-o schemă de aplicații. Informațiile prezentate trebuie furnizate pe baza specificațiilor de prezentare aplicate, conform regulilor de prezentare definite. Specificațiile de prezentare și regulile de prezentare nu trebuie să facă parte din setul de date. Regulile de prezentare trebuie păstrate într-un catalog de prezentare care va face trimitere la specificațiile de prezentare, păstrate separat.

Notă: Standardul ISO 19117 conține o definiție a schemei ce descrie mecanismul de prezentare a informațiilor geografice a elementelor, în timp ce standardul ISO 19109 conține reguli pentru schema aplicațiilor. Geometria în spațiu și relațiile topologice asociate sunt definite în standardul ISO 19107.

- 5.5.1.2. Simbolurile utilizate pentru a reprezenta elementele trebuie să fie în conformitate cu prevederile punctului 2.4 și Apendicele nr. 2 la prezentul document.

5.5.2. Elementul teren

- 5.5.2.1. Elementul teren și atributele corespunzătoare care urmează să fie reprezentate pe hartă, precum și baza de date asociată hărții, trebuie să aibă la bază seturile de date ale terenului care satisfac cerințele CT-AIS, Capitolul 5.

Notă: Specificațiile seturilor de date privind terenurile sunt conținute în PANS-AIM (Doc. 10066), Capitolul 5 și Apendicele nr.1, 6 și 8.

- 5.5.2.2. Elementul teren trebuie prezentat pe hartă într-un mod care să asigure o imagine generală eficientă asupra acestuia. Aceasta trebuie să fie o reprezentare a suprafeței terenului prin valori continue ale cotelor la toate intersecțiile grilei definite, cunoscut de asemenea ca Modelul digital al cotelor (DEM).



Notă: În conformitate cu CT-AIS, Capitolul 5 și PANS-AIM (Doc. 10066), Capitolul 5 și Apendicele nr.1 și 8, DEM pentru distanța dintre puncte în zona 2 (grila) este de 1 secundă de arc (aproximativ 30 m).

- 5.5.2.3. Suprafața terenului trebuie să fie reprezentată printr-un strat selectabil de linii de contur (curbe de nivel), în plus față de DEM.
- 5.5.2.4. Trebuie utilizată o imagine ortorectificată care potrivește caracteristicile de pe DEM cu caracteristicile de pe imaginea de suprapunere pentru a mări DEM. Imaginea trebuie prevăzută ca un strat selectabil separat.
- 5.5.2.5. Elementul de teren reprezentat trebuie definit prin următoarele atribute asociate, din baza (bazele) de date:
- pozițiile orizontale ale punctelor din grilă exprimate în coordonate geografice și cotele punctelor;
 - tipul suprafeței;
 - valorile liniilor de contur (curbe de nivel), dacă sunt prevăzute; și
 - numele orașelor și alte elemente topografice importante.
- 5.5.2.6. Atribute suplimentare ale terenului specificate în baza (bazele) de date, trebuie să fie specifice elementului de teren reprezentat.

Notă: Specificațiile privind atributele de teren sunt conținute în PANS-AIM (Doc. 10066), Apendicele nr.6, tabelul A6-1.

5.5.3. Elemente obstacol

- 5.5.3.1. Elementele obstacol și atributele corespunzătoare, reprezentate sau asociate bazei de date a hărții trebuie definite de seturile de date privind obstacolele care trebuie să satisfacă cerințele CT-AIS, Capitolul 5.

Notă: Specificațiile privind seturile de date a obstacolele sunt conținute în PANS-AIM (Doc. 10066), Capitolul 5 și Apendicele nr.1, 6 și 8.

- 5.5.3.2. Fiecare obstacol trebuie reprezentat printr-un simbol și un identificator de obstacol corespunzător.
- 5.5.3.3. Elementul obstacol reprezentat trebuie definit de următoarele atribute asociate bazei (bazelor) de date:
- poziția orizontală exprimată în coordonate geografice și cota corespunzătoare;
 - tipul obstacolului; și
 - dimensiunea obstacolului, dacă este cazul.



- 5.5.3.4. Atributele suplimentare ale obstacolelor furnizate în baza (bazele) de date trebuie asociate elementului obstacol reprezentat.

Notă: Specificațiile referitoare la atributele obstacolelor sunt prevăzute în PANS-AIM (Doc. 10066), Apendicele nr.6, Tabelul A6-2.

5.5.4. Elemente de aerodrom

- 5.5.4.1. Elementele de aerodrom și atributele corespunzătoare, care sunt prezentate și asociate hărții prin baza de date, trebuie definite de datele de aerodrom care satisfac cerințele CT-AIS, Capitolul 5.

Notă: Specificațiile referitoare la elementele de aerodrom și atributele corespunzătoare sunt prevăzute în PANS-AIM (Doc. 10066), Capitolul 5 și Apendicele nr.1.

- 5.5.4.2. Următoarele elemente de aerodrom trebuie prezentate printr-un simbol corespunzător:

- punctul de referință al aerodromului;
- pista (pistele), cu numerele de desemnare și, dacă există, prelungirea (prelungirile) de oprire și zona degajată; și
- căile de rulare, platformele pistei, clădirile mari și alte elemente de aerodrom importante.

- 5.5.4.3. Elementul de aerodrom reprezentat pe hartă trebuie definit de următoarele atribute asociate din baza (bazele) de date:

- coordonatele geografice ale punctului de referință al aerodromului;
- declinația magnetică a aerodromului, anul informației și variația anuală;

Notă: Declinația magnetică poate fi legată la baza de date (database-linked), de punctul de referință al aerodromului.

- lungimea și lățimea pistei (pistelor), prelungirii (prelungirilor) de oprire și zonei (zonelor) degajate;
- tipul suprafeței pistei (pistelor) și a prelungirii (prelungirilor) de oprire;
- relevmentele magnetice ale pistei (pistelor) la cel mai apropiat grad;
- cotele la capetele pistei (pistelor), prelungirii (prelungirilor) de oprire și zonei (zonelor) degajate și la fiecare modificare semnificativă a pantei pistei (pistelor) și a prelungirii (prelungirilor) de oprire;
- distanțele declarate pentru fiecare direcție a pistei sau abrevierea "NU" când direcția pistei nu poate fi utilizată pentru decolare sau aterizare sau ambele.

Notă: CT-AD, Suplimentul 3 conține îndrumări despre distanțele declarate.

5.5.5. Elemente de mijloace de radionavigație

Fiecare element de mijloace de radionavigație care intră în acoperirea hărții trebuie reprezentat pe hartă printr-un simbol corespunzător.



Notă: Atributele elementelor de mijloace de radionavigație pot fi legate la atributele specifice prezentate în baza (bazele) de date.

5.6. Acuratețe și rezoluție

5.6.1. Valoarea acurateții datelor aeronautice, datelor referitoare la teren și datelor referitoare la obstacole trebuie să fie în concordanță cu utilizarea prevăzută a acesteia.

Notă: Specificațiile privind precizia datelor aeronautice, a terenului și a obstacolelor sunt conținute în PANS-AIM (Doc. 10066), Apendicele nr.1.

5.6.2. Rezoluția datelor aeronautice, a datelor de teren și de obstacole trebuie să fie corespunzătoare cu precizia reală a datelor.

Notă: Specificațiile privind rezoluția datelor aeronautice, de teren și de obstacole sunt prezentate în PANS-AIM (Doc. 10066), Apendicele nr.1.

5.7. Funcționalitatea electronică

5.7.1. Scara la care harta este vizualizată, trebuie să aibă opțiunea de a fi modificată. Dimensiunile simbolurilor și a textului trebuie să varieze cu scara hărții pentru a se mări lizibilitatea.

5.7.2. Informațiile de pe hartă trebuie georeferențiate și trebuie să fie posibil să se determine poziția cursorului cel puțin la cea mai apropiată secundă.

5.7.3. Harta trebuie să fie compatibilă cu cel mai răspândit hardware, software și media ale computerului de birou.

5.7.4. Harta trebuie să includă propriul său software de "citire".

5.7.5. Scoaterea informațiilor de pe hartă trebuie să fie autorizată.

5.7.6. Când, din cauza aglomerării de informații, detaliile necesare pentru sprijinirea funcției hărții nu pot fi prezentate cu o claritate suficientă la o singură vizualizare cuprinzătoare a hărții, trebuie prevăzute straturi de informații selecționabile care să permită combinarea de către utilizator a informațiilor corespunzătoare.

Notă: Un format electronic al hărții cu straturi de informații ce pot fi selecționate de utilizator, este metoda preferată de prezentare pentru majoritatea elementelor de aerodrom.

5.7.7. Tipărirea hărții trebuie să se poată face pe suport de hârtie, potrivit specificațiilor conținutului și scării stabilite de utilizator.



Nota 1: Se poate tipări întreaga zonă sau părți din aceasta potrivit cerințelor utilizatorului.

Nota 2: Informațiile privind atributele elementelor disponibile în baza de date pot fi furnizate separat, pe foi marcate corespunzător.

5.8. Specificațiile produsului de date de hartă

5.8.1. O descriere cuprinzătoare a seturilor de date, conținute de hartă, trebuie furnizată sub forma unor specificații de produs de date, pe baza cărora utilizatorii din navigația aeriană să evalueze produsul de date de hartă și să determine dacă acesta satisface cerințele utilizării (aplicației).

5.8.2. Specificațiile produsului de date de hartă trebuie să includă o descriere de ansamblu, scopul specificației, identificarea produsului de date, informații privind conținutul datelor, sistemele de referință utilizate, cerințele privind calitatea datelor și informații privind obținerea, actualizarea, reprezentarea și livrarea datelor, precum și orice informații adiționale disponibile și metadatele.

Notă: Standardul ISO 19131 prezintă cerințele și specificațiile de date ale produsului pentru informații geografice.

5.8.3. Descrierea de ansamblu a specificațiilor produsului de date de hartă trebuie să furnizeze o prezentare informală a produsului și să conțină informații generale despre acesta. Scopul specificației produsului de date de hartă trebuie să includă dimensiunea spațială (orizontală) a acoperirii hărții. Identificarea produsului de date de hartă trebuie să cuprindă titlul produsului, un scurt rezumat narativ al conținutului și scopul, precum și o descriere a zonei geografice acoperite de hartă.

5.8.4. Conținutul datelor al specificațiilor produsului de date de hartă trebuie să identifice în mod clar tipul de acoperire și/sau imagini și să furnizeze o descriere narativă a fiecăreia.

Notă: Standardul ISO 19123 conține schema pentru geometria și funcțiile de acoperire.

5.8.5. Specificațiile produsului de date de hartă trebuie să includă informații care definesc sistemele de referință utilizate. Acestea trebuie să includă sistemul de referință spațial (orizontal și vertical) și, dacă este cazul, sistemul de referință temporal. Specificațiile produsului de date de hartă trebuie să identifice cerințele privind calitatea datelor. Acestea trebuie să includă o declarație privind nivelurile acceptabile de conformare a calității și măsuri corespunzătoare de asigurare a calității datelor. Această declarație trebuie să acopere toate elementele și sub-elementele de calitate a datelor, chiar dacă acest lucru este doar pentru a preciza că un anumit element sau subelement de calitate a datelor nu este aplicabil.



Notă: Standardul ISO 19113 conține principiile calității pentru informațiile geografice, iar Standardul ISO 19114 cuprinde procedurile de evaluare a calității.

- 5.8.6. Specificațiile produsului de date de hartă trebuie să includă o declarație privind obținerea datelor care este o descriere generală a surselor și a proceselor aplicate pentru obținerea datelor cartografice. Principiile și criteriile aplicate pentru actualizarea hărții trebuie de asemenea incluse în specificațiile produsului de date de hartă, inclusiv frecvența cu care este actualizat produsul hartă. O importanță deosebită trebuie acordată informațiilor privind actualizarea seturilor de date referitoare la obstacole, care sunt incluse pe hartă și precizării principiilor, metodelor și criteriilor aplicate pentru actualizarea datelor privind obstacolele.
- 5.8.7. Specificațiile produsului de date de hartă trebuie să conțină informații despre cum sunt prezentate datele de pe hartă, conform detaliilor de la punctul 5.5.1.1. De asemenea, trebuie să conțină informații privind livrarea acestuia, care la rândul lor trebuie să cuprindă informații referitoare la formatele și mediul de livrare.
- 5.8.8. Elemente de bază ale metadatelor privind harta trebuie incluse în specificațiile produsului de date de hartă. Orice elemente adiționale ale metadatelor necesar a fi furnizate trebuie declarate în specificațiile produsului, împreună cu formatul și codarea metadatelor.

Nota 1: Standardul ISO 19115 specifică cerințele pentru metadatele informațiilor geografice.

Nota 2: Specificațiile produsului de date de hartă documentează produsul de date de hartă care se aplică ca set de date. Seturile de date sunt descrise de metadata.

CAPITOLUL 6

Harta terenului pentru apropierea de precizie - OACI

6.1. Funcție

Harta trebuie să furnizeze informații detaliate privind profilul terenului într-o zonă definită a segmentului de apropiere finală, astfel încât să permită operatorilor aerieni să evalueze influența terenului în procesul de determinare a înălțimii de decizie prin utilizarea radioaltimetrelor.

6.2. Disponibilitate

- 6.2.1. Harta terenului pentru apropierea de precizie - OACI trebuie pusă la dispoziție pentru toate pistele pe care se execută apropieri de precizie de categoriile II și III la aerodromurile utilizate de către aviația civilă internațională, cu excepția situațiilor în



care informațiile cerute sunt prevăzute în Harta terenului și obstacolelor de aerodrom - OACI (format electronic) în conformitate cu Capitolul 5 al prezentului document.

6.2.2. Harta terenului pentru apropierea de precizie - OACI trebuie revizuită ori de câte ori apare o modificare importantă.

6.3. Scara hărții

6.3.1. Scara orizontală trebuie să fie 1:2 500, iar scara verticală între 1:500 -1:1 000.

6.3.2. Atunci când harta include un profil al terenului la o distanță mai mare de 900 m (3000 ft) de la pragul pistei, scara orizontală trebuie să fie 1:5 000.

6.4. Identificare

Harta trebuie identificată prin numele țării de care aparține aerodromul, numele orașului, localității sau a zonei deservită de aerodrom, numele aerodromului și indicativul pistei.

6.5. Informații în plan și profil

6.5.1. Harta trebuie să includă:

- un plan care conține curbe de nivel la intervale de 1 m (3 ft) într-o zonă cu o lățime de 60 m (200 ft) de-a lungul prelungirii axului pistei la ambele capete ale acesteia, la aceeași distanță ca și profilul terenului, și care să fie raportate la pragul pistei;
- o indicație acolo unde terenul sau orice obiect aflat în planul definit la punctul a) are o variație în înălțime mai mare de ± 3 m (10 ft) față de profilul axului și care ar putea afecta indicațiile radioaltimetrului;
- un profil al terenului până la o distanță de 900 m (3 000 ft) de la pragul pistei de-a lungul prelungirii axului pistei.

6.5.2. Acolo unde terenul aflat la o distanță mai mare de 900 m (3 000 ft) de la pragul pistei este muntos sau prezintă caracteristici importante pentru utilizatorii hărții, profilul terenului trebuie prezentat la o distanță maximă de 2 000 m (6 500 ft) de la pragul pistei.

6.5.3. Înălțimea datum-ului de referință pentru ILS trebuie indicată ca valoare rotunjită la cea mai apropiată valoare de jumătate de metru sau la picior.

CAPITOLUL 7 Harta de rută - OACI

7.1. Funcție

Această hartă furnizează echipajelor informații necesare navigației pe rutele ATS, în conformitate cu procedurile serviciilor de trafic aerian.



Notă: Versiunile simplificat e ale acestor hărți sunt adecvate pentru a fi incluse în AIP, cu scopul de a completa tabelele de mijloace de comunicații și de navigație.

7.2. Disponibilitate

- 7.2.1. Harta de rută - OACI trebuie pusă la dispoziție în conformitate cu prevederile punctului 1.3.2, pentru toate zonele unde sunt stabilite regiuni de informare a zborurilor.

Notă: Harta regională – OACI se furnizează, în anumite condiții atunci când este necesar. (a se vedea Capitolul 8).

- 7.2.2. Atunci când diferite rute ATS, cerințele de raportare a poziției sau limitele laterale ale FIR sau ale zonelor de control, există în diferite straturi ale spațiului aerian și nu pot fi reprezentate cu claritate pe o singură hartă, trebuie furnizate hărți separate.

7.3. Acoperirea și scara hărții

Nota 1: O scară uniformă pentru acest tip de hartă nu poate fi specificată, din cauza densității diferite a informației în anumite zone.

Nota 2: O scară liniară grafică bazată pe scara principală a hărții poate fi reprezentată pe hartă.

- 7.3.1. Disponibilitatea liniilor pe hartă trebuie determinată de densitatea și modelul structurii rutelor ATS.
- 7.3.2. Variațiile mari ale scării între hărți adiacente care descriu o structură continuă de rute trebuie evitate.
- 7.3.3. Pentru continuitatea navigației trebuie asigurată o suprapunere adecvată a hărților pentru zone adiacente.

7.4. Proiecție

- 7.4.1. Trebuie utilizată o proiecție conformă, în care ortodroma este aproximată printr-o linie dreaptă.
- 7.4.2. Meridianele și paralelele trebuie trasate la intervale corespunzătoare.
- 7.4.3. Gradațiile trebuie amplasate la intervale regulate de-a lungul paralelelor și meridianelor selecționate.

7.5. Identificare

Fiecare foaie de hartă trebuie identificată prin seria și numărul hărții.

7.6. Planimetrie și topografie

- 7.6.1. Liniile simplificat e de țărm trebuie reprezentate pentru toate zonele în care sunt prezente ape deschise, lacuri și râuri de dimensiuni mari, cu excepția cazurilor în care



acestea afectează reprezentarea datelor mai importante din punct de vedere al funcționalității hărții.

- 7.6.2. În fiecare careu format de paralele și meridiane trebuie înscrisă altitudinea minimă de zonă, cu excepția situației prevăzută la punctul 7.6.3.

Nota 1: Careurile formate de paralele și meridiane corespund în mod normal la un grad întreg al latitudinii și longitudinii. Indiferent de scara hărții utilizate, altitudinea minimă a zonei e raportat la careul următor.

Nota 2: Metode de stabilire a altitudinii minime a zonei se pot consulta la PANS-OPS, (Doc. 8168), Volumul II, Partea I, Secția 2, Capitolul 1, punctul 1.8.

- 7.6.3. În zone de latitudine mare în care autoritățile competente au stabilit că nu este practicabil să se mențină ca referință nordul adevărat, altitudinea minimă de zonă trebuie înscrisă în fiecare careu format din liniile de referință ale grilei utilizate.

- 7.6.4. În cazul în care harta nu este orientată spre nordul adevărat, modul de orientare selectat trebuie indicat în mod clar pe hartă.

7.7. Declinația magnetică

Izogonele și data la care a fost determinată informația trebuie indicate pe hartă.

7.8. Relevmente, traiecte și radiale

- 7.8.1. Relevmentele, traiectele și radialele trebuie să fie indicate în raport cu nordul magnetic, cu excepția situației prevăzută la punctul 7.8.2. Atunci când relevmentele și traiectele sunt furnizate suplimentar ca valori adevărate pentru segmentele de rută PBN, ele trebuie scrise în paranteză, rotunjite la zecimi de grad, de exemplu 290° (294,9° T).

- 7.8.2. În zonele de latitudine mare, în care autoritatea corespunzătoare stabilește că raportarea la nordul magnetic nu este practică, trebuie utilizată, după caz, o altă referință, de exemplu nordul adevărat sau nordul grilei.

- 7.8.3. În situațiile în care relevmentele, traiectele sau radialele sunt reprezentate în raport cu nordul adevărat ori nordul grilei, acest fapt trebuie indicat în mod clar. Atunci când este utilizat nordul grilei, trebuie indicat meridianul de referință al grilei.

7.9. Date aeronautice

7.9.1. Aerodromuri

Toate aerodromurile utilizate de traficul aerian civil internațional, pentru care se pot proiecta proceduri de apropiere instrumentală, trebuie indicate.

Notă: Pot fi indicate și alte aerodromuri.

- 7.9.2. Zone interzise, restricționate și periculoase



7.9.2.1. Zonele interzise, restricționate și periculoase relevante pentru porțiunea de spațiu aerian considerat, trebuie să fie reprezentate împreună cu identificarea și limitele verticale ale acestora.

7.9.3. Sistemul serviciilor de trafic aerian

7.9.3.1. Acolo unde este necesar, trebuie indicate elementele componente ale sistemului ATS.

7.9.3.1.1. Componentele sistemului ATS trebuie să include următoarele:

- a) mijloacele de radionavigație asociate cu sistemul ATS, împreună cu numele acestora, indicativul, frecvența și coordonatele geografice în grade, minute și secunde;
- b) în cazul echipamentului DME, suplimentar, cota antenei emițătoare rotunjită la 30 m (100 ft);
- c) o indicație privind spațiul aerian alocat, inclusiv limitele laterale și verticale, precum și clasa corespunzătoare de spațiu aerian;
- d) toate rutele ATS destinate zborului pe rută, inclusiv indicativul de rută, direcția traiectului rotunjită la cel mai apropiat grad pentru ambele direcții de-a lungul fiecărui segment de rută și, acolo unde este stabilită, denumirea specificației/specificațiilor de navigație, incluzând orice limitări, precum și direcția fluxului de trafic aerian;

Notă: Materialul de îndrumare privind organizarea rutelor ATS pentru publicații de zbor pe rută, care pot fi utilizate pentru a facilita hărți este inclusă în Documentul 8126 OACI "Manualul Serviciilor de Informare Aeronautică".

- e) toate punctele semnificative care definesc rutele ATS și care nu coincid cu poziția unui mijloc de radionavigație, împreună cu codul de nume și coordonatele geografice aferente în grade, minute și secunde;
- f) în ceea ce privește punctele de navigație care definesc rute RNAV bazate pe sisteme VOR/DME, suplimentar se precizează:
 - 1) indicativul și frecvența radio a stației VOR/DME;
 - 2) relevmentul rotunjit la o zecime de grad și distanța rotunjită la două zecimi de kilometru (o zecime de milă nautică) în raport cu stația VOR/DME de referință, în cazul în care punctul de navigație nu are același amplasament cu aceasta;
- g) indicarea tuturor punctelor de raport obligatorii și "la cerere", și a punctelor de raport ATS/MET;
- h) distanța, rotunjită la kilometru sau milă nautică, între puncte semnificative reprezentând puncte de inițiere a virajelor sau puncte de raport.

Notă: Distanțele totale între mijloacele de radionavigație pot fi indicate.

- i) puncte de transfer aflate pe segmente de rută, definite prin referință la radiofarul omnidirecțional de înaltă frecvență, indicând distanța către mijlocul de radionavigație, rotunjită la kilometru sau milă nautică.



Notă: Nu este necesară indicarea punctelor de transfer aflate la jumătatea distanței între două mijloace de radionavigație sau la intersecția a două radiale în cazul unei rute care își schimbă direcția între cele două mijloace, dacă este făcută o precizare generală cu privire la existența acestor puncte;

- j) altitudini minime pe rută și altitudini minime de siguranță pentru trecerea peste obstacole pe rutele ATS, rotunjite superior la 50 m sau 100 ft (CT-ATS, punctul 2.22);
- k) echipamentele de comunicație enumerate, canalele acestora și, dacă este aplicabil, adresa lor de acces și numărul în sistemul comunicațiilor prin satelit (SATVOICE); și
- l) zonele de identificare de apărare antiaeriană (ADIZ), identificate în mod corespunzător.

Notă: În legenda hărții pot fi descrise proceduri ADIZ.

7.9.4. Informații suplimentare

- 7.9.4.1. Informații detaliate privind rutele standard de sosire și plecare, și zonele de așteptare asociate pentru zonele terminale, trebuie prezentate, cu excepția situațiilor în care acestea sunt prezentate pe o hartă regională, pe o hartă de plecări standard - instrumentale (SID) - OACI sau pe o hartă de sosiri standard - instrumentale (STAR) - OACI.

Nota 1: Capitolele 8, 9 și 10 prezintă specificațiile acestor hărți.

Nota 2: Rutele de plecare, în mod normal, își au originea la capătul pistei.

Rutele de sosire, în mod normal, se termină la punctul de unde se inițiază o procedură de apropiere instrumentală.

- 7.9.4.2. Acolo unde există regiuni de calare a altimetrului, acestea trebuie prezentate și identificate.

CAPITOLUL 8 **Hartă regională - OACI**

8.1. Funcție

Această hartă furnizează echipajelor informații necesare următoarelor etape ale zborului după instrumente:

- a) tranziția între fazele de zbor pe rută și de apropiere la un aerodrom;
- b) tranziția între faza de decolare/întrerupere a apropierii și faza de zbor pe rută; și
- c) zboruri prin regiuni cu rute ATS complexe sau cu structuri complexe de spațiu aerian.

Notă: Funcția descrisă în punctul 8.1, c), poate fi îndeplinită printr-o hartă separată sau prin inserarea informațiilor într-o Hartă de rută - OACI.



8.2. Disponibilitate

- 8.2.1. Harta regională - OACI trebuie pusă la dispoziție în conformitate cu prevederile punctului 1.3.2, atunci când rutele ATS sau cerințele de raportare a poziției sunt complexe și nu pot fi prezentate în mod corepunzător pe o Hartă de rută - OACI.
- 8.2.2. Atunci când cerințele privind rutele ATS sau de raportare a poziției sunt diferite pentru sosiri și plecări, și nu pot fi prezentate suficient de clar pe o singură hartă, trebuie furnizate hărți separate.

Notă: În anumite condiții poate fi necesară furnizarea unor hărți SID și STAR (vezi capitolele 9 și 10).

8.3. Acoperirea și scara hărții

- 8.3.1. Acoperirea pentru fiecare dintre hărți trebuie să fie suficient de mare pentru a indica în mod eficient rutele de plecare și de sosire.
- 8.3.2. Harta trebuie întocmită la scară, iar scara trebuie indicată.

8.4. Proiecție

- 8.4.1. Trebuie utilizată o proiecție conformă, în care ortodroma este aproximată printr-o linie dreaptă.
- 8.4.2. Meridianele și paralelele trebuie trasate la intervale corespunzătoare.
- 8.4.3. Gradațiile trebuie amplasate la intervale regulate de-a lungul paralelelor și meridianelor.

8.5. Identificare

Harta trebuie identificată printr-un nume asociat spațiului aerian reprezentat pe aceasta.

Notă: Numele poate fi al unității ATS, al celui mai mare oraș (al celei mai mari localități) situat în zona acoperită de hartă, sau al orașului deservit de către aerodrom. Acolo unde mai multe aerodromuri deservește un oraș sau o localitate, ar trebui adăugat și numele aerodromului căruia îi sunt destinate procedurile.

8.6. Planimetrie și topografie

- 8.6.1. Liniile simplificate de țărni trebuie reprezentate pentru toate zonele în care sunt prezente ape deschise, lacuri și râuri de dimensiuni mari, cu excepția cazurilor în care acestea afectează reprezentarea datelor mai importante din punct de vedere al funcționalității hărții.
- 8.6.2. Pentru a îmbunătăți modul de reprezentare pe hartă a zonelor semnificative din punct de vedere al reliefului, toate formele de relief care au cu 300 m (1 000 ft) mai mult decât cota aerodromului principal, trebuie materializate pe hartă prin curbe de nivel continue, împreună cu valorile lor, iar nuanțele straturilor de teren să fie marcate cu culoare maro. Cotele importante corespunzătoare, inclusiv cea mai mare cotă din cadrul fiecărei curbe



de nivel reprezentată pe hartă, trebuie să fie marcate cu culoarea neagră. Obstacolele trebuie de asemenea să fie reprezentate pe hartă.

Nota 1: Prima curbă de nivel la o cotă mai mare cu 300 m (1 000 ft) față de cota aerodromului principal, care este materializată pe hartă, poate fi luată drept referință pentru a reprezenta relieful în degradeuri.

Nota 2: O culoare maro potrivită, căreia i se aplică un degradeu de o jumătate de nuanță, este specificată în Apendicele nr. 3 la prezentul document.

Nota 3: Cotele importante și obstacolele sunt furnizate de către specialistul în proceduri.

8.7. Declinația magnetică

Declinația magnetică medie a suprafeței reprezentată de hartă, rotunjită la cel mai apropiat grad trebuie indicată pe hartă.

8.8. Relevmente, traiecte și radiale

8.8.1. Relevmentele, traiectele și radialele trebuie să fie indicate în raport cu nordul magnetic, cu excepția situației prevăzută la punctul 8.8.2. Atunci când relevmentele și traiectele sunt furnizate suplimentar ca valori adevărate pentru segmentele de rută PBN, ele trebuie scrise în paranteză, rotunjite la zecimi de grad, de exemplu 290° (294,9° T).

8.8.2. În zonele de latitudine mare, în care autoritatea corespunzătoare stabilește că raportarea la nordul magnetic nu este practică, trebuie utilizată, după caz, o altă referință, de exemplu nordul adevărat sau nordul grilei.

8.8.3. În situațiile în care relevmentele, traiectele sau radialele sunt reprezentate în raport cu nordul adevărat ori nordul grilei, acest fapt trebuie indicat în mod clar. Atunci când este utilizat nordul grilei, trebuie indicat meridianul de referință al grilei.

8.9. Date aeronautice

8.9.1. Aerodromuri

Toate aerodromurile care sunt în legătură cu rutele terminale trebuie reprezentate pe hartă. Acolo unde este necesar, trebuie utilizat un simbol pentru aerodrom.

8.9.2. Zone interzise, restricționate și periculoase

Zonele interzise, restricționate și periculoase trebuie să fie reprezentate împreună cu identificarea și limitele verticale ale acestora.

8.9.3. Altitudinea minimă a zonei

Altitudinile minime ale zonei trebuie indicate în cadrul unor careuri formate din paralele și meridiane.



Nota 1: Careurile formate din paralele și meridiane corespund în mod normal unui grad întreg de latitudine și de longitudine. Indiferent de scara aleasă a hărții, altitudinea minimă a zonei este în raport cu careul respectiv.

Nota 2: Metodele de determinare a altitudinii minime a zonei sunt prezentate în PANS-OPS, Doc. 8168, Volumul II, Partea I, Secțiunea 2, Capitolul 1, punctul 1.8.

8.9.4. Sistemul ATS

8.9.4.1. Componentele sistemului ATS desemnat ca relevant, trebuie indicate.

8.9.4.1.1. Componentele sistemului ATS trebuie să includă următoarele:

- a) mijloacele de radionavigație asociate cu sistemul ATS, împreună cu numele acestora, indicativul, frecvența și coordonatele geografice în grade, minute și secunde;
- b) în cazul echipamentului DME, suplimentar, cota antenei emițătoare rotunjită la 30 m (100 ft);
- c) mijloacele de radionavigație din zonele terminale care sunt necesare pentru ghidarea traficului pe segmentele de îndepărtare și apropiere, precum și în procedurile de așteptare;
- d) limitele laterale și verticale ale întregului spațiu aerian alocat, precum și clasa corespunzătoare de spațiu aerian;
- e) denumirea specificației/specificațiilor de navigație și a oricăror limitări acolo unde sunt stabilite;
- f) procedurile de așteptare și rutele terminale, împreună cu indicativele de rute și direcția traiectului rotunjită la cel mai apropiat grad, pentru fiecare segment de cale aeriană și de rută terminală;
- g) toate punctele semnificative care definesc rutele ATS și care nu coincid cu poziția unui mijloc de radionavigație, împreună cu codul de nume și coordonatele geografice aferente, în grade, minute și secunde;
- h) în ceea ce privește punctele de navigație care definesc rute RNAV bazate pe sisteme VOR/DME, suplimentar:
 1. indicativul și frecvența radio a stației VOR/DME;
 2. relevmentul rotunjit la o zecime de grad și distanța rotunjită la două zecimi de kilometru (o zecime de milă nautică) în raport cu VOR/DME de referință, în cazul în care punctul de navigație nu are același amplasament cu stația;
- i) indicarea tuturor punctelor de raport obligatorii și a celor "la cerere";
- j) distanța, rotunjită la kilometru sau milă nautică, între puncte semnificative reprezentând puncte de inițiere a virajelor sau puncte de raport.

Notă: Distanțele totale între mijloacele de radionavigație pot fi indicate.

- k) puncte de transfer aflate pe segmente de rută, definite prin referință la radiofarul omnidirecțional de înaltă frecvență, indicând distanța către mijlocul de radionavigație, rotunjită la kilometru sau milă nautică.



Notă: Nu este necesară indicarea punctelor de transfer aflate la jumătatea distanței între două mijloace de radionavigație sau la intersecția a două radiale în cazul unei rute care își schimbă direcția între cele două mijloace, dacă este făcută o precizare generală cu privire la existența acestor puncte;

- l) altitudini minime pe rută și altitudini minime de siguranță pentru trecerea peste obstacole pe rutele ATS, rotunjite superior la 50 m sau 100 ft (vezi CT - ATS, punctul 2.22);
- m) stabilirea altitudinilor minime de vectorizare în zonele în care sunt furnizate servicii de vectorizare, de plecări sau sosiri, rotunjite superior la 50 m sau 100 ft. Acestea sunt identificate în mod clar.

Nota 1: Acolo unde sunt utilizate sisteme de supraveghere ATS pentru vectorizarea aeronavelor către sau dinspre puncte semnificative aflate pe o rută standard de plecare sau sosire publicată sau unde se emit autorizări pentru coborârea aeronavei sub altitudinea minimă a sectorului în timpul apropierii, altitudinile minime relevante de vectorizare pot fi reprezentate pe o Hartă regională - OACI, cu excepția cazurilor în care densitatea de informație ar duce la ilizibilitatea hărții.

Nota 2: În cazul în care densitatea informației este mare, se va elabora o Hartă specială cu altitudinile minime pentru zborurile supravegheate ATC. În acest caz, elementele indicate în punctul 8.9.4.1.1. l) nu vor mai fi reprezentate pe Harta regională - OACI;

- n) restricțiile zonale de viteză și de nivel/altitudine acolo unde acestea există;
- o) echipamentele de comunicație, enumerate împreună cu indicarea canalelor acestora și, dacă este aplicabil, adresa de acces și numărul SATVOICE, și
- p) indicarea punctelor semnificative "flyover".

CAPITOLUL 9

Harta de plecare instrumentală standard (SID) - OACI

9.1. Funcție

Acest tip de hartă furnizează echipajelor informații care să permită conformarea cu cerințele rutelor de plecare instrumentală standard, de la faza de decolare până la faza de zbor pe rută.

Nota 1: CT-ATS, Apendicele nr. 3 conține prevederi pentru identificarea rutelor de plecare standard. Documentul OACI 9426 „Manualul Planificării Serviciilor de Trafic Aerian” conține materiale de îndrumare cu privire la modul de stabilire a unor astfel de rute.

Nota 2: PANS-OPS (Doc. 8168), Volumul II, Partea II conține prevederi pentru criteriile de trecere peste obstacole și detalii despre informațiile minime care trebuie publicate.



9.2. Disponibilitate

Harta de plecare instrumentală standard (SID) - OACI trebuie publicată ori de câte ori o rută de plecare instrumentală standard este stabilită și nu poate fi prezentată suficient de clar pe Harta regională - OACI.

9.3. Acoperirea și scara hărții

9.3.1. Acoperirea hărții trebuie să fie suficient de mare pentru a indica atât punctul unde începe ruta de plecare, cât și punctul semnificativ specificat la care poate începe faza de zbor pe rută de-a lungul unei rute ATS.

Notă: Ruta de plecare începe, în mod normal, la capătul pistei.

9.3.2. Harta trebuie să fie întocmită la scară.

9.3.3. Dacă harta este întocmită la scară, trebuie indicată scara grafică.

9.4. Proiecție

9.4.1. Trebuie utilizată o proiecție conformă, în care ortodroma este aproximată printr-o linie dreaptă.

9.4.2. Dacă harta este întocmită la scară, paralelele și meridianele trebuie reprezentate la intervale corespunzătoare.

9.4.3. Gradațiile trebuie reprezentate la intervale regulate de-a lungul paralelelor și meridianelor.

9.5. Identificare

Harta trebuie identificată prin numele orașului, localității sau a zonei deservite de aerodrom, numele aerodromului și indicativul rutei de plecare instrumentală standard, proiectată în conformitate cu PANS-OPS (), Volumul II, Partea I, Secția 3, Capitolul 5.

Notă: Identificarea rutei de plecare instrumentală standard este furnizată de specialistul în proceduri.

9.6. Planimetrie și topografie

9.6.1. Liniile simplificate de țărm trebuie reprezentate pentru toate zonele în care sunt prezente ape deschise, lacuri și râuri de dimensiuni mari, cu excepția cazurilor în care acestea afectează reprezentarea datelor mai importante din punct de vedere al funcționalității hărții.

9.6.2. Pentru a îmbunătăți modul de reprezentare pe hartă a zonelor semnificative din punct de vedere al reliefului, toate formele de relief care au cu 300 m (1 000 ft) mai mult decât cota aerodromului principal, trebuie să fie materializate pe hartă prin curbe de nivel continue, împreună cu valorile lor, iar nuanțele straturilor de teren să fie marcate cu o



culoare maro. Cotele importante corespunzătoare, inclusiv cea mai mare cotă din cadrul fiecărei curbe de nivel reprezentată pe hartă, trebuie să fie marcate cu o culoare neagră. Obstacolele trebuie de asemenea să fie reprezentate pe hartă.

Nota 1: Prima curbă de nivel la o cotă mai mare cu 300 m (1 000 ft) față de cota aerodromului principal, care este materializată pe hartă, poate fi luată drept referință pentru a reprezenta relieful în degradeuri.

Nota 2: O culoare maro potrivită, căreia i se aplică un degradeu de o jumătate de nuanță, este specificată în Apendicele nr. 3, la prezentul document.

Nota 3: Cotele importante și obstacolele sunt furnizate de către specialistul în proceduri.

9.7. Declinația magnetică

Declinația magnetică utilizată în determinarea direcțiilor magnetice, a traiectelor și a radialelor trebuie furnizată la valori rotunjite la cel mai apropiat grad.

9.8. Relevmente, traiecte și radiale

9.8.1. Relevmentele, traiectele și radialele trebuie să fie indicate în raport cu nordul magnetic, cu excepția situației prevăzută la punctul 9.8.2. Atunci când relevmentele și traiectele sunt furnizate suplimentar ca valori adevărate pentru segmentele de rută PBN, ele trebuie scrise în paranteză și rotunjite la zecimi de grad, de exemplu 290° (294,9°T).

Notă: Se poate include pe hartă o notă privind acest aspect.

9.8.2. În zonele de latitudine mare în care autoritatea corespunzătoare stabilește că raportarea la nordul magnetic nu este practică, trebuie utilizată, după caz, o altă referință, de exemplu nordul adevărat sau nordul grilei.

9.8.3. În situațiile în care relevmentele, traiectele sau radialele sunt reprezentate în raport cu nordul adevărat ori nordul grilei, acest fapt trebuie indicat în mod clar. Atunci când este utilizat nordul grilei, trebuie indicat meridianul de referință al grilei.

9.9. Date aeronautice

9.9.1. Aerodromuri

9.9.1.1. Aerodromul de decolare trebuie indicat pe hartă prin simbol.

9.9.1.2. Toate aerodromurile care afectează rutele de plecare instrumentală standard trebuie indicate. Atunci când este cazul, se marchează pe hartă simbolul aerodromului.

9.9.2. Zone interzise, restricționate și periculoase

Zonele interzise, restricționate și periculoase care pot afecta executarea procedurilor trebuie reprezentate împreună cu identificarea și limitele verticale ale acestora.

9.9.3. Altitudinea minimă de sector



9.9.3.1. Altitudinea minimă de sector stabilită trebuie reprezentată clar, cu indicarea sectorului în care se aplică.

9.9.3.2. Acolo unde altitudinea minimă de sector nu este stabilită, harta trebuie întocmită la scară și trebuie indicată altitudinea minimă de zonă în interiorul careurilor formate din paralele și meridiane. De asemenea, altitudinile minime de zonă trebuie indicate în acele părți ale hărții neacoperite de altitudini minime de sector.

Nota 1: Careurile formate din paralele și meridiane corespund în mod normal unui grad întreg de latitudine și de longitudine. Indiferent de scara aleasă a hărții, altitudinea minimă a zonei este în raport cu careul respectiv.

Nota 2: Metodele de determinare a altitudinii minime a zonei sunt prezentate în PANS-OPS, Doc. 8168, Volumul II, Partea I, Sectia 2, Capitolul 1, punctul 1.8.

9.9.4. Sistemul ATS

9.9.4.1. Trebuie indicate elementele componente ale sistemului ATS relevant.

9.9.4.1.1. Componentele sistemului ATS trebuie să cuprindă următoarele:

- a) o reprezentare grafică a fiecărei rute standard de plecare - instrumentală, incluzând:
 - 1) pentru procedurile de plecare destinate exclusiv elicopterelor, termenul „CAT H” va fi înscris în planul hărții de plecare;
 - 2) indicativul rutei;
 - 3) punctele semnificative care definesc ruta;
 - 4) traiectul sau radialul rotunjit la cel mai apropiat grad, de-a lungul fiecărui segment de rută;
 - 5) distanțele rotunjite la kilometru sau la milă nautică între punctele semnificative;
 - 6) altitudini minime de siguranță pentru trecerea peste obstacole, în lungul rutei sau segmentelor de rută, și altitudinile obligate ale procedurii, rotunjite superior la 50 m sau 100 ft, precum și eventualele restricții la nivelul de zbor;
 - 7) când harta este întocmită la scară și aeronava este dirijată prin sisteme de supraveghere ATS la plecare, altitudinile minime de vectorizare, rotunjite superior la 50 m sau 100 ft, trebuie clar identificate.

Nota 1: Atunci când sistemele de supraveghere ATS sunt utilizate pentru vectorizarea aeronavelor către sau dinspre puncte semnificative de pe o rută de plecare standard, procedurile relevante pot fi reprezentate pe harta SID, cu excepția cazului când aceste informații ar aglomera prea mult harta.

Nota 2: Atunci când densitatea informației ar fi prea mare, va fi furnizată o hartă specială pentru altitudinile minime de supraveghere ATC (a se vedea Capitolul 21). În acest caz, elementele indicate la punctul 9.9.4.1.1. a) 6) nu mai trebuie să apară și pe harta SID;



- b) mijloacele de radionavigație asociate rutelor, incluzând:
- 1) atunci când mijloacele de radionavigație sunt utilizate pentru navigarea convențională:
 - i) numele în clar;
 - ii) identificarea;
 - iii) codul Morse;
 - iv) frecvența;
 - v) coordonatele geografice exprimate în grade, minute și secunde; și
 - vi) pentru DME, canalul și cota antenei emițătoare, rotunjită la 30 m (100 ft);
 - 2) atunci când mijloacele de radionavigație sunt utilizate ca puncte semnificative pentru navigarea aeriană:
 - i) numele în clar;
 - ii) identificarea;
- c) puncte semnificative nemarcate cu mijlocul de radionavigație, incluzând:
- 1) atunci când punctele semnificative sunt folosite pentru navigarea convențională:
 - i) numele cod;
 - ii) coordonatele geografice în grade, minute și secunde;
 - iii) direcția rotunjită la o zecime de grad de la mijlocul de radionavigație de referință;
 - iv) distanța rotunjită la două zecimi de kilometru (o zecime de milă nautică) de la mijlocul de radionavigație de referință;
 - v) identificarea mijlocului de radionavigație de referință;
 - 2) atunci când punctele semnificative sunt folosite pentru navigarea aeriană:
 - i) numele cod;
- d) procedurile de așteptare aplicabile;
- e) altitudinea/înălțimea de tranziție rotunjită superior la 300 m sau 1000 ft;
- f) poziția și înălțimea obstacolelor apropiate care penetrează suprafețele de identificare a obstacolelor (OIS). Va fi inclusă o notă acolo unde există obstacole care penetrează OIS, dar care nu influențează calculul gradientului procedurii publicate.
- Notă: În conformitate cu prevederile PANS-OPS, Volumul II, informațiile despre obstacolele apropiate sunt furnizate de către specialistul în proiectarea procedurilor;*
- g) restricții de viteză, acolo unde există;
- h) pentru procedurile PBN, o casetă privind cerințele PBN;
Notă: Pentru informații despre caseta privind cerințele PBN, a se vedea PANS-OPS, Doc. 8168, Vol. II, Partea III, Secțiunea 5.
- i) toate punctele de raportare "obligatorii" și "la cerere";
- j) procedurile de comunicație radio, incluzând:
 - 1) indicativele de apel ale unităților ATS;
 - 2) frecvența, și dacă este aplicabil, numărul SATVOICE;
 - 3) setările transponderului, dacă este cazul.
- k) indicarea punctelor semnificative "flyover".



9.9.4.2. O descriere textuală arutelor de plecare instrumentală standard (SID) și a procedurilor în caz de întrerupere a comunicațiilor trebuie furnizată și, când este posibil, trebuie ilustrată pe hartă sau pe foaia de hartă .

9.9.4.3. Cerințe privind baza de date aeronautice.

Datele corespunzătoare care sprijină codarea bazei de date de navigație trebuie publicate în conformitate cu PANS-OPS, Doc. 8168, Volumul II, Partea a III-a, Secțiunea 5, Capitolul 2, 2.1 pe spatele hărții sau separat, pe o foaie de hartă cu referințele corespunzătoare.

Notă: Datele sunt cele furnizate de specialistul în proceduri.

CAPITOLUL 10

Harta de sosire instrumentală standard (STAR) – OACI

10.1. Funcționalitate

Acest tip de hartă furnizează echipajelor informații care să permită conformarea cu cerințele rutelor de sosire instrumentală standard de la faza de zbor pe rută până la faza de apropiere.

Nota1: Rutele de sosire instrumentală standard trebuie interpretate ca incluzând "profilul standard de coborâre", "apropierile în coborâre continuă", precum și alte descrieri nestandardizate. În cazul unui profil standard de coborâre nu este necesară descrierea profilului transversal.

Nota 2: CT - ATS, Apendicele nr. 3 conține prevederi pentru identificarea rutelor de sosire standard. Documentul OACI 9426 "Manualul Planificării Serviciilor de Trafic Aerian" conține materiale de îndrumare care prezintă modul de stabilire a unor astfel de rute.

10.2. Disponibilitate

Harta de Sosire Instrumentală Standard (STAR) - OACI trebuie publicată ori de câte ori o rută de sosire instrumentală standard este stabilită și nu poate fi descrisă suficient de clar pe Harta Regională - OACI.

10.3. Acoperirea și scara hărții

10.3.1. Acoperirea hărții trebuie să fie suficient de mare pentru a indica punctele unde se încheie faza de zbor pe rută și punctele unde începe faza de apropiere.

10.3.2. Harta trebuie să fie întocmită la scară.

10.3.3. Dacă harta este întocmită la scară, trebuie indicată o scară grafică.

10.4. Proiecție

10.4.1. Trebuie utilizată o proiecție conformă, în care ortodroma este aproximată printr-o linie dreaptă.



10.4.2. Dacă harta este întocmită la scară, paralelele și meridianele trebuie reprezentate la intervale corespunzătoare.

10.4.3. Gradațiile trebuie reprezentate la intervale regulate de-a lungul paralelelor și meridianelor.

10.5. Identificare

Harta trebuie identificată prin numele orașului, localității sau a zonei deservite de aerodrom, numele aerodromului și indicativul rutei de sosire instrumentală standard proiectată în conformitate cu PANS-OPS (Doc 8168), Volumul II, Partea I, Capitolul 2, Secțiunea 4.

Notă: Identificarea rutei de sosire instrumentală standard este furnizată de specialistul în proceduri.

10.6. Planimetrie și topografie

10.6.1. Liniile simplificate de țărm trebuie reprezentate pentru toate zonele în care sunt prezente ape deschise, lacuri și râuri de dimensiuni mari, cu excepția cazurilor în care acestea afectează reprezentarea datelor mai importante din punct de vedere al funcționalității hărții.

10.6.2. Pentru a îmbunătăți modul de reprezentare pe hartă a zonelor semnificative din punct de vedere al reliefului, toate formele de relief care au cu 300 m (1 000 ft) mai mult decât cota aerodromului principal, trebuie să fie materializate pe hartă prin curbe de nivel continue, împreună cu valorile lor, iar nuanțele straturilor de teren să fie marcate cu o culoare maro. Cotele importante corespunzătoare, inclusiv cea mai mare cotă din cadrul fiecărei curbe de nivel reprezentată pe hartă, trebuie să fie marcate cu o culoare neagră. Obstacolele trebuie de asemenea să fie reprezentate pe hartă.

Notă 1: Prima curbă de nivel la o cotă mai mare cu 300 m (1 000 ft) față de cota aerodromului principal, care este materializată pe hartă, poate fi luată drept referință pentru a reprezenta relieful în degradeuri.

Notă 2: O culoare maro potrivită, căreia i se aplică un degradeu de o jumătate de nuanță, este specificată în Apendicele nr. 3 la prezentul document.

Notă 3: Cotele importante și obstacolele sunt furnizate de către specialistul în proceduri.

10.7. Declinația magnetică

Declinația magnetică utilizată în determinarea direcțiilor magnetice, a traiectelor și a radialelor trebuie furnizată la valori rotunjite la cel mai apropiat grad.

**10.8. Relevmente, traiecte și radiale**

10.8.1. Relevmentele, traiectele și radialele trebuie să fie indicate în raport cu nordul magnetic, cu excepția situației prevăzută la punctul 10.8.2. Atunci când relevmentele și traiectele sunt furnizate suplimentar ca valori adevărate pentru segmentele de rută PBN, ele trebuie scrise în paranteză și rotunjite la zecimi de grad, de exemplu 290° (294,9°T).

Notă: Se poate include pe hartă o notă privind acest aspect.

10.8.2. În zonele de latitudine mare, în care autoritatea corespunzătoare stabilește că raportarea la nordul magnetic nu este practică, trebuie utilizată, după caz, o altă referință, de exemplu nordul adevărat sau nordul grilei.

10.8.3. În situațiile în care relevmentele, traiectele sau radialele sunt reprezentate în raport cu nordul adevărat ori nordul grilei, acest fapt trebuie indicat în mod clar. Atunci când este utilizat nordul grilei, trebuie indicat meridianul de referință al grilei.

10.9. Date aeronautice**10.9.1. Aerodromuri**

10.9.1.1. Aerodromul de aterizare trebuie indicat prin simbol.

10.9.1.2. Toate aerodromurile care afectează rutele de sosire instrumentală standard trebuie indicate. Atunci când este cazul, pe hartă se marchează simbolul aerodromului.

10.9.2. Zone interzise, restricționate și periculoase

Zonele interzise, restricționate și periculoase care pot afecta executarea procedurilor trebuie reprezentate împreună cu identificarea și limitele verticale ale acestora.

10.9.3. Altitudinea minimă de sector

10.9.3.1. Altitudinea minimă de sector stabilită trebuie reprezentată clar, cu indicarea sectorului în care se aplică.

10.9.3.2. Acolo unde altitudinea minimă de sector nu este stabilită, harta trebuie întocmită la scară și trebuie indicată altitudinea minimă de zonă în interiorul careurilor formate din paralele și meridiane. De asemenea, altitudinile minime de zonă trebuie indicate în acele părți ale hărții care sunt neacoperite de altitudini minime de sector.

Nota 1: Careurile formate din paralele și meridiane corespund în mod normal unui grad întreg de latitudine și de longitudine. Indiferent de scara aleasă a hărții, altitudinea minimă a zonei este în raport cu careul respectiv.

Nota 2: Metodele de determinare a altitudinii minime a zonei sunt prezentate în PANS-OPS, Doc. 8168, Volumul II, Partea I, Secția 2, Capitolul 1, punctul 1.8.

10.9.4. Sistemul ATS



10.9.4.1. Trebuie indicate elementele componente ale sistemului ATS corespunzătoare.

10.9.4.1.1. Componentele sistemului ATS trebuie să cuprindă următoarele:

- a) o reprezentare grafică a fiecărei rute de sosire instrumentală standard, incluzând:
- 1) indicativul rutei;
 - 2) punctele semnificative care definesc ruta;
 - 3) traiecul sau radialul rotunjit la cel mai apropiat grad, de-a lungul fiecărui segment de rută;
 - 4) distanțele rotunjite la kilometru sau la milă nautică între punctele semnificative;
 - 5) altitudini minime de siguranță pentru trecerea obstacolelor în lungul rutei sau segmentelor de rută și altitudinile obligate, rotunjite superior la 50 m sau 100 ft, precum și eventualele restricții la nivelul de zbor;
 - 6) când harta este întocmită la scară și aeronava este dirijată prin sisteme de supraveghere ATS la decolare, altitudinile minime de vectorizare, rotunjite superior la 50 m sau 100 ft trebuie clar identificate;

Nota 1: Atunci când sistemele de supraveghere ATS sunt utilizate pentru vectorizarea aeronavelor către sau dinspre puncte semnificative de pe o rută de sosire standard sau, conform unei autorizări emise, pentru coborârea sub altitudinea minimă a sectorului, procedurile relevante pot fi reprezentate pe harta STAR cu excepția cazului în care aceste informații ar aglomera prea mult harta.

Nota 2: Atunci când densitatea informației este prea mare, este furnizată o hartă specială pentru Altitudinile Minime de Supraveghere ATC. În acest caz elementele indicate la paragraful 10.9.4.1.1 a) 6) nu mai trebuie să apară și pe harta STAR.

- b) mijloacele de radionavigație asociate rutelor, incluzând:
- 1) atunci când mijloacele de radionavigație sunt utilizate pentru navigarea convențională:
 - i) numele în clar;
 - ii) identificarea;
 - iii) codul Morse;
 - iv) frecvența;
 - v) coordonatele geografice exprimate în grade, minute și secunde; și
 - vi) pentru DME, canalul și cota antenei emițătoare a echipamentului DME, rotunjită la 30 m (100 ft);
 - 2) atunci când mijloacele de radionavigație sunt utilizate ca puncte semnificative pentru navigația aeriană:
 - i) numele în clar;
 - ii) identificarea.
- c) puncte semnificative nemarcate cu mijlocul de radionavigație, incluzând:



- 1) atunci când punctele semnificative sunt folosite pentru navigarea convențională:
 - i) numele cod;
 - ii) coordonatele geografice în grade, minute și secunde;
 - iii) direcția rotunjită la o zecime de grad de la mijlocul de radionavigație de referință;
 - iv) distanța rotunjită la două zecimi de kilometru (o zecime de milă nautică) de la mijlocul de radionavigație de referință;
 - v) identificarea mijlocului de radionavigație de referință;
- 2) atunci când punctele semnificative sunt folosite pentru navigarea aeriană:
 - i) numele cod;

- d) procedurile de așteptare aplicabile;
- e) altitudinea/înălțimea de tranziție rotunjită superior la 300 m sau 1 000 ft;
- f) restricții de viteză, acolo unde există;
- g) pentru procedurile PBN, o casetă privind cerințele PBN;
Notă: Pentru informații despre caseta privind cerințele PBN, a se vedea PANS-OPS, Doc. 8168, Vol. II, Partea III, Secțiunea 5.
- h) toate punctele de raportare "obligatorii" și la "cerere";
- i) procedurile de comunicație radio, incluzând:
 - 1) indicativele unităților ATS;
 - 2) frecvența, și dacă este aplicabil, numărul SATVOICE;
 - 3) setările transponderului, dacă este cazul.
- j) indicarea punctelor semnificative "flyover".
- k) pentru procedurile de sosire destinate exclusiv sosirii instrumentale a elicopterelor, termenul „CAT H” va fi înscris în planul hărții de sosire.

10.9.4.2. O descriere textuală a rutelor de sosire instrumentală standard (STAR) și a procedurilor în caz de întrerupere a comunicațiilor radio relevante trebuie furnizată, și când este posibil, trebuie ilustrată pe hartă sau foaia de hartă.

10.9.4.3. Cerințe privind baza de date aeronautice.

Datele corespunzătoare care sprijină codarea bazei de date de navigație trebuie publicate în conformitate cu PANS-OPS (Doc 8168), Volumul II, Partea a III-a, Secțiunea 5, Capitolul 2, 2.2 pe verso-ul hărții, sau ca document separat.

Notă: Datele corespunzătoare sunt cele furnizate de specialistul în proceduri.

CAPITOLUL 11

Harta de apropiere instrumentală - OACI

11.1. Funcționalitate

Această hartă furnizează echipajelor informații necesare executării unei proceduri de apropiere instrumentală autorizată, către pista pe care se intenționează aterizarea, inclusiv a procedurii de întrerupere a apropierii când este cazul, precum și a procedurilor de așteptare asociate.



Notă: PANS-OPS (Doc 8168) conține criterii detaliate pentru proiectarea procedurilor de apropiere instrumentală, precum și rezoluțiile privind altitudinile/înălțimile asociate.

11.2. Disponibilitate

11.2.1. Harta de Apropiere Instrumentală - OACI trebuie pusă la dispoziție pentru toate aerodromurile utilizate de către aviația civilă internațională unde sunt stabilite proceduri de apropiere instrumentală.

11.2.2. Pentru fiecare procedură de apropiere de precizie stabilită trebuie pusă la dispoziție câte o Hartă de Apropiere Instrumentală - OACI, separată.

11.2.3. Pentru fiecare procedură de apropiere de non-precizie stabilită trebuie pusă la dispoziție câte o Hartă de Apropiere Instrumentală - OACI separată.

Notă: O singură hartă de apropiere instrumentală de precizie sau non-precizie poate fi pusă la dispoziție pentru a descrie mai multe proceduri, atunci când segmentele procedurilor pentru apropierea intermediară, apropierea finală și întreruperea apropierii sunt identice.

11.2.4. În cazul în care valorile traiectelor, timpilor sau altitudinilor diferă între categorii de aeronave pentru segmentele procedurilor de apropiere instrumentală, altele decât segmentul apropierii finale și indicarea acestor valori pe o singură hartă poate crea aglomerare sau confuzie, trebuie puse la dispoziție mai multe hărți.

Notă: Categoriile de aeronave sunt stabilite în PANS-OPS (Doc. 8168), Volumul II, Partea a I-a, Secțiunea 4, Capitolul 9.

11.2.5. Harta de Apropiere Instrumentală - OACI trebuie revizuită de câte ori informațiile esențiale pentru operarea în siguranță se modifică/ nu mai sunt actuale..

11.3. Acoperirea și scara hărții

11.3.1. Acoperirea hărții trebuie să fie suficientă pentru a include toate segmentele procedurii de apropiere instrumentală și orice suprafețe adiționale care ar putea fi necesare pentru tipul de apropiere intenționat.

11.3.2. Scara selectată asigură lizibilitatea optimă, ținând cont de:

- a) procedura descrisă în hartă;
- b) formatul hârtiei;

11.3.3. Scara folosită trebuie indicată.

11.3.3.1. Cu excepția cazurilor când aceasta nu este practic, trebuie reprezentat un cerc cu raza de 20 Km (10 NM) centrat pe un DME localizat la sau în apropierea aerodromului, sau acolo unde nu există un DME corespunzător, în punctul de referință al aerodromului. Raza cercului trebuie indicată pe circumferința acestuia.



11.3.3.2. O scară a distanțelor trebuie indicată direct sub profil.

11.4. Format

Formatul hărții trebuie să fie de 210 x 297 mm (8.27 x 11.7 in).

11.5. Proiecție

11.5.1. Trebuie utilizată o proiecție conformă, în care ortodroma este aproximată printr-o linie dreaptă.

11.5.2. Gradațiile trebuie să fie reprezentate la intervale regulate de-a lungul liniilor de chenar.

11.6. Identificare

Harta trebuie identificată prin numele orașului, localității sau a zonei deservite de aerodrom, numele aerodromului, precum și identificarea procedurii de apropiere instrumentală stabilită în conformitate cu PANS-OPS (Doc. 8168), Volumul II, Partea I, Secțiunea 4, Capitolul 9.

Notă: Identificarea procedurii de apropiere instrumentală este furnizată de specialistul în proceduri.

11.7. Planimetrie și topografie

11.7.1. Trebuie indicate informațiile legate de planimetrie și de topografie care concură la executarea în siguranță a procedurii de apropiere instrumentală, inclusiv a procedurii de întrerupere a apropierii, a procedurilor de așteptare asociate și a procedurilor la vedere (circling). Sunt furnizate informații de natură topografică, doar dacă este necesar. Pentru a ușura înțelegerea acestor informații ele sunt furnizate numai printr-o descriere minimă a porțiunilor de uscat, a lacurilor și a râurilor semnificative.

11.7.2. Relieful trebuie reprezentat într-un mod corespunzător pentru a indica particularitățile de înălțime ale zonei. În zonele acoperite de hartă, în care relieful depășește cu mai mult de 1 200 m (4 000 ft) cota aerodromului, în zonele aflate la mai puțin de 11 Km (6 NM) de punctul de referință al aerodromului în care relieful depășește cu mai mult de 600 m (2 000 ft) cota aerodromului sau dacă, din cauza terenului, gradientul de urcare a aeronavei în procedura de întrerupere a apropierii este mai mare decât valoarea optimă de proiectare, toate formele de relief care depășesc cu 150 m (500 ft) cota aerodromului sunt indicate prin curbe de nivel, însoțite de valorile cotelor iar degradeurile se reprezintă cu culoare maro. Cotele semnificative, inclusiv cea mai înaltă cotă din cadrul fiecărui contur al curbelor de nivel, sunt marcate cu culoarea neagră.

Nota 1: Prima curbă de nivel ce apare pe hartă la o cotă mai mare cu 150 m (500 ft) față de cota aerodromului, poate fi luată drept referință pentru a desena relieful în degradeuri.

Nota 2: O culoare maro potrivită, căreia i se aplică un degradeu de o jumătate de nuanță, este specificată în Apendicele nr. 3 la prezentul document.



Nota 3: Cotele de teren și obstacolele semnificative sunt furnizate de către specialiștii în proiectarea procedurilor.

11.7.3. În zonele în care relieful este mai coborât față de limitele specificate la punctul 11.7.2, toate formele de relief care diferă cu 150 m (500 ft) față de cota aerodromului, trebuie să fie indicate prin curbe de nivel, iar valorile cotelor și degradeurile reprezentate cu culoare maro. De asemenea, cotele semnificative, inclusiv cea mai înaltă proeminență din cadrul fiecărui contur al curbelor de nivel, trebuie să fie publicate, cu culoarea neagră.

Nota 1: Prima curbă de nivel ce apare pe hartă la o cotă mai mare cu 150 m (500 ft) față de cota aerodromului, poate fi luată drept referință pentru a desena relieful în degrade.

Nota 2: O culoare maro potrivită, căreia i se aplică un degradeu de o jumătate de nuanță, este specificată în Apendicele nr. 3 la prezentul document.

Nota 3: Cotele semnificative sunt furnizate de specialistul în proceduri.

11.8. Declinația magnetică

11.8.1. Declinația magnetică trebuie să fie indicată.

11.8.2. Atunci când este prezentată, valoarea declinației magnetice rotunjită la cel mai apropiat grad trebuie să fie conformă cu cea utilizată în determinarea direcțiilor magnetice, a traiectelor și a radialelor.

11.9. Relevmente, traiecte și radiale

11.9.1. Relevmentele, traiectele și radialele trebuie să fie indicate în raport cu nordul magnetic, cu excepția situației prevăzută la punctul 11.9.2. Atunci când relevmentele și traiectele sunt furnizate suplimentar ca valori adevărate pentru segmentele de rută PBN, ele vor fi scrise în paranteză și rotunjite la zecimi de grad, de exemplu 290° (294,9°T).

Notă: Se poate include pe hartă o notă privind acest aspect.

11.9.2. În zonele de latitudine mare, în care autoritatea corespunzătoare stabilește că raportarea la nordul magnetic nu este practică, trebuie utilizată, după caz, o altă referință, de exemplu nordul adevărat sau nordul grilei.

11.9.3. În situațiile în care relevmentele, traiectele sau radialele sunt reprezentate în raport cu nordul adevărat ori nordul grilei, acest fapt trebuie indicat în mod clar. Atunci când este utilizat nordul grilei, trebuie indicat meridianul de referință al grilei.

11.10. Date aeronautice

11.10.1. Aerodromuri



- 11.10.1.1. Toate aerodromurile care, din aer, prezintă o formă distinctă pentru pilot, trebuie identificate prin simboluri corespunzătoare. Aerodromurile dezafectate trebuie identificate ca fiind abandonate.
- 11.10.1.2. Simbolul aerodromului, la o scară suficient de mare pentru a fi clar, trebuie prezentat pe hartă pentru:
- aerodromul la care se execută procedura de apropiere instrumentală;
 - aerodromurile care ar putea afecta traficul la aerodromul de aterizare, sau care sunt situate astfel încât, în condiții meteo nefavorabile, ar putea fi confundate cu aerodromul pe care se intenționează să se aterizeze.
- 11.10.1.3. Cota aerodromului trebuie indicată prin rotunjire la metru sau picior și reprezentată într-o zonă importantă a hărții.
- 11.10.1.4. Cota pragului sau, acolo unde este cazul, cea mai mare cotă a zonei de aterizare trebuie indicată prin rotunjire la metru sau la picior.
- 11.10.2. Obstacole
- 11.10.2.1. Obstacolele trebuie indicate în vederea plană a hărții.
- Notă: Obstacolele sunt furnizate de către specialiștii în proiectarea procedurilor.*
- 11.10.2.2. În cazul în care unul sau mai multe obstacole constituie factorii determinanți pentru stabilirea altitudinii/înălțimii de trecere peste obstacole, acestea trebuie identificate.
- 11.10.2.3. Cota la extremitatea superioară a obstacolelor trebuie rotunjită superior la metru sau picior.
- 11.10.2.4. Înălțimile obstacolelor măsurate având alte referințe decât nivelul mediu al mării (vezi punctul 11.10.2.3) trebuie indicate. Atunci când sunt indicate, înălțimile trebuie să fie trecute pe hartă între paranteze.
- 11.10.2.5. Dacă înălțimile obstacolelor sunt măsurate având altă referință decât nivelul mediu al mării, referința considerată trebuie să fie cota aerodromului, cu excepția cazului în care la aerodromurile care au o pistă instrumentală (sau piste) cota pragului pistei este cu mai mult de 2 m (7 ft) sub cota aerodromului. În această situație referința hărții trebuie să fie cota pragului pistei față de care se execută apropierea instrumentală.
- 11.10.2.6. Atunci când este folosită o altă referință decât nivelul mediu al mării, aceasta trebuie indicată în mod vizibil pe hartă.
- 11.10.2.7. Când nu a fost stabilită o zonă liberă de obstacole pentru o pistă de apropiere de precizie de categoria I, aceasta trebuie menționată.
- 11.10.3. Zone interzise, restricționate și periculoase



Zonele interzise, restricționate și periculoase care pot afecta executarea procedurilor trebuie reprezentate împreună cu identificarea și limitele verticale ale acestora.

11.10.4 Echipamentele de comunicație radio și mijloacele de navigație

11.10.4.1. Mijloacele de radionavigație necesare procedurilor, împreună cu frecvențele acestora, indicativele și caracteristicile de ghidare, dacă există, trebuie indicate. În situația procedurilor unde mai multe stații sunt amplasate pe segmentul apropierei finale, mijlocul de radionavigație utilizat pentru ghidarea electronică pentru apropierea finală trebuie identificat. Suplimentar, trebuie luată în considerare posibilitatea eliminării de pe hartă a mijloacelor de radionavigație care nu sunt utilizate în procedură.

11.10.4.1.1 Când un mijloc de radionavigație este utilizat ca un punct semnificativ pentru navigația aeriană, doar numele în clar și identificarea vor fi reprezentate.

11.10.4.2. Reperul apropierei inițiale (IAF), reperul apropierei intermediare (IF), reperul apropierei finale (FAF) (sau punctul apropierei finale (FAP) în cazul procedurilor de apropiere ILS), punctul de apropiere întreruptă (MAPt), dacă este stabilit, precum și alte reperi sau puncte esențiale cuprinse în procedură, trebuie reprezentate și identificate.

11.10.4.3. Când reperul apropierei finale este folosit pentru navigarea convențională (sau punctul apropierei finale în cazul procedurilor de apropiere ILS), acesta trebuie identificat împreună cu coordonatele sale geografice exprimate în grade, minute și secunde.

11.10.4.4. Trebuie identificate și reprezentate pe hartă mijloacele de radionavigație care ar putea fi utilizate în proceduri alternative, împreună cu caracteristicile de ghidare, dacă acestea există.

11.10.4.5. Frecvențele de comunicație radio, inclusiv indicativele necesare pentru executarea procedurilor trebuie indicate.

11.10.4.6. Atunci când este solicitat în procedură, trebuie indicate distanțele de la aerodrom la fiecare mijloc de radionavigație implicat în apropierea finală, rotunjite la kilometru sau la milă nautică. Atunci când nu există nici un mijloc de navigație care să asigure ghidarea pe direcția de aterizare, trebuie indicată direcția aerodromului, rotunjită la cel mai apropiat grad.

11.10.5. Altitudinea minimă de sector sau altitudinea de sosire terminală

Altitudinea minimă de sector sau altitudinea de sosire terminală stabilită de către organizația corespunzătoare, trebuie furnizată, indicându-se în mod clar cărui sector i se aplică.

11.10.6. Descrierea traiectoriilor procedurii

11.10.6.1. Vederea în plan trebuie să furnizeze următoarele informații:



- a) traiectul apropierii finale printr-o linie continuă și o săgeată indicând direcția de zbor;
- b) traiectul procedurii de întrerupere a apropierii printr-o linie întreruptă și o săgeată;
- c) orice traiect suplimentar al procedurii, altul decât cele specificate la literele a) și b), printr-o linie punctată și o săgeată;
- d) direcții, traiecte, radiale, rotunjite la cel mai apropiat grad, distanțe rotunjite la două zecimi de kilometru sau la o zecime de milă nautică sau timp ceruți în procedură;
- e) atunci când ghidarea electronică nu este disponibilă se prezintă direcția magnetică de la mijlocul de radionavigație implicat în apropierea finală, spre aerodrom, rotunjită la cel mai apropiat grad;
- f) limitele oricărui sector în care este interzisă apropierea la vedere;
- g) traiectele procedurilor de așteptare și altitudinile/înălțimile minime de așteptare împreună cu procedurile de apropiere și de întrerupere a apropiierilor;
- h) note de avertizare, unde este cazul, indicate cât mai vizibil pe hartă.
- i) indicarea punctelor semnificative "flyover".

11.10.6.2. În vederea în plan, distanțele de la aerodrom la fiecare mijloc de radionavigație implicat în apropierea finală trebuie să fie înscrise.

11.10.6.3. Profilul hărții trebuie reprezentat sub vederea plan și trebuie să furnizeze următoarele date:

- a) aerodromul, printr-o linie groasă amplasată la nivelul cotei acestuia;
- b) profilul segmentelor procedurii de apropiere printr-o linie continuă direcționată printr-o săgeată care indică direcția de zbor;
- c) profilul segmentului procedurii de întrerupere a apropierii printr-o linie întreruptă direcționată printr-o săgeată și o descriere a procedurii;
- d) profilul oricăror segmente adiționale ale procedurii, altele decât cele specificate la punctele b) și c), printr-o linie punctată direcționată printr-o săgeată;
- e) direcții, traiecte, radiale, rotunjite la cel mai apropiat grad, distanțe rotunjite la două zecimi de kilometru sau la o zecime de milă nautică sau timp ceruți în procedură;
- f) altitudini/înălțimi necesare în procedură, inclusiv altitudinea de tranziție și altitudinile/înălțimile procedurii, înălțimea de survol a heliportului, acolo unde acestea sunt determinate;
- g) distanța de limitare a virajului procedural, acolo unde este specificată, rotunjită la kilometru sau milă nautică;
- h) reperul apropierii intermediare, în cazul procedurilor unde nu este autorizată inversarea;
- i) o linie reprezentând cota aerodromului sau a pragului, după caz, extinsă pe întreaga lățime a hărții, incluzând o scară liniară având originea la pragul pistei.

11.10.6.4. Înălțimile necesare în proceduri trebuie să fie înscrise în paranteze, utilizând referința selectată în conformitate cu prevederile punctului 11.10.2.5.



11.10.6.5. Atunci când există datele necesare, trebuie să fie reprezentat profilul care să includă liniile de cotă ale terenului sau altitudinea/înălțimea minimă descrisă după cum urmează:

- a) printr-o linie groasă care să descrie cele mai mari cote ale reliefului din cadrul ariei primare a segmentului de apropiere finală. Cele mai mari cote ale reliefului din cadrul ariei secundare a segmentului de apropiere finală reprezentate în profil printr-o linie întreruptă; sau
- b) altitudinile/înălțimile minime din segmentele apropierii intermediare și finale evidențiate prin umbrire.

Nota 1: Pentru descrierea profilului terenului, formatele actuale ale suprafețelor secundare și primare ale segmentului apropierii finale sunt furnizate cartografului de către specialistul în proiectarea procedurilor.

Nota 2: Altitudinea/înălțimea minimă se utilizează pe hărți care prezintă apropierile de non-precizie cu reper al apropierii finale.

11.10.7. Minimele de operare de aerodrom

11.10.7.1. Pentru aerodromurile din RM, la nivel de stat, nu se stabilesc minime de operare de aerodrom. Conform CT-OPS partea CAT.OP.MPA.110 (a) stabilirea minimilor de operare de aerodrom este obligațiunea și responsabilitatea operatorilor aerieni. Din acest motiv, publicarea minimelor de operare de aerodrom pentru hărțile de apropiere instrumentală OACI pentru aerodromurile din RM, produse de către furnizorii de servicii proiectare proceduri de zbor - nu este o cerință.

11.10.7.2. Altitudinile/înălțimile de trecere a obstacolelor corespunzătoare categoriilor de aeronave pentru care a fost proiectată procedura, trebuie indicate. Pentru procedurile de apropiere de precizie trebuie publicate, ori de câte ori este necesar, OCA/H suplimentare pentru aeronavele de categoria DL (aripa cuprinsă între 65 m și 80 m și / sau distanța verticală dintre traiectoria de zbor a roților și antena de pantă de la 7 m până la 8 m).

11.10.8. Informații suplimentare

11.10.8.1. Atunci când punctul de întrerupere a apropierii este definit:

- printr-o distanță față de reperul apropierii finale sau
 - printr-un mijloc sau un reper și o distanță corespunzătoare față de reperul apropierii finale,
- trebuie prezentată distanța rotunjită la două zecimi de kilometru sau la o zecime de milă nautică, precum și un tabel care să conțină viteza la sol și timpii de la reperul apropierii finale până la punctul de întrerupere a apropierii.

11.10.8.2. Acolo unde este utilizat un DME pentru segmentul apropierii finale, trebuie prezentat un tabel cu altitudinile/înălțimile pentru fiecare 2 km sau 1 NM. Tabelul nu va conține distanțe care corespund unor altitudini/înălțimi sub OCA/H.



- 11.10.8.3. Pentru procedurile în care nu este necesară utilizarea unui DME în segmentul apropierei finale, dar este disponibil un DME localizat în mod avantajos pentru a furniza informații privind profilul de coborâre, trebuie inclus un tabel care să prezinte altitudini/înălțimi.
- 11.10.8.4. Un tabel care să indice ratele de coborâre trebuie prezentat pe hartă.
- 11.10.8.5. Pentru procedurile de apropiere non-precizie, cu un reper de apropiere finală, trebuie publicat gradientul de coborâre al apropierei finale la cea mai apropiată zecime a unui procent și, în paranteză, unghiul de coborâre la cea mai apropiată zecime a unui grad.
- 11.10.8.6. În cazul procedurilor de apropiere de precizie și a procedurilor de apropiere cu ghidare verticală, trebuie publicată valoarea înălțimii punctului de referință (RDH) rotunjită la jumătate de metru sau picior, precum și panta de coborâre/unghiul profilului de vertical, la cea mai apropiată zecime de grad.
- 11.10.8.7. Atunci când reperul apropierei finale (FAF) coincide cu punctul apropierei finale (FAP), trebuie precizat clar dacă acesta se aplică procedurii ILS, procedurii ILS fără pantă asociate sau amândurora. În cazul MLS, trebuie precizat dacă FAF a fost stabilit la FAP.
- 11.10.8.8. Dacă gradientul/unghiul de coborâre de apropiere finală pentru procedura de apropiere instrumentală depășește valoarea maximă specificată în PANS-OPS, (Doc. 8168), Volumul II, trebuie inclusă o notă de avertizare.
- 11.10.8.9. Va fi inclusă pe hartă o notă care să precizeze procedurile de apropiere autorizate pentru operațiunile simultane independente sau dependente. Nota va include pista/pistele implicată/implicate și precizarea dacă sunt apropiate.
- 11.10.8.10. Pentru procedurile de apropiere care au segmente PBN, va fi inclusă o casetă privind cerințele PBN.
- Notă: Pentru informații despre caseta privind cerințele PBN, a se vedea PANS-OPS, Doc. 8168, Vol. II, Partea III, Secțiunea 5.*
- 11.10.9. Cerințe de bază privind datele aeronautice
- Datele necesare navigației, destinate codării și includerii în baza de date trebuie publicate în conformitate cu PANS-OPS (Doc. 8168), Volumul II, Partea III, Secțiunea 5, Cap. 2, 2.3 pentru procedurile PBN și Volumul II, Partea I, Secțiunea 4, Cap. 9, 9.4.1.3 pentru procedurile non-PBN, pe spatele hărții sau pe o foaie separată.
- Notă: Datele de la punctul 11.10.9. sunt cele furnizate de specialistul în proiectarea procedurilor.*



CAPITOLUL 12

Harta de apropiere vizuală – OACI

12.1. Funcționalitate

Harta furnizează echipajelor informații care să le permită trecerea de la faza de zbor pe rută sau coborâre la faza de apropiere spre pista pe care se intenționează aterizarea, prin proceduri la vedere.

12.2. Disponibilitate

Harta de Apropiere Vizuală - OACI trebuie pusă la dispoziție în conformitate cu prevederile punctului 1.3.2 pentru toate aerodromurile utilizate de aviația internațională unde:

- a) este disponibil un număr limitat de mijloace de radionavigație; sau
- b) nu sunt disponibile mijloace de radionavigație; sau
- c) nu este disponibilă o hartă aeronautică adecvată pentru aerodrom și pentru împrejurimile acestuia la scara 1:500 000 sau mai mare; sau
- d) au fost stabilite proceduri de apropiere la vedere.

12.3. Scara hărții

12.3.1. Scara utilizată trebuie să fie suficient de mare pentru a cuprinde elementele importante și pentru a indica planul aerodromului.

12.3.2. Scara hărții nu trebuie să fie mai mică de 1:500 000.

Notă: Scara potrivită cerințelor acestui tip de hartă este de 1:250 000 sau 1:200 000.

12.3.3. În cazul în care este disponibilă o hartă de apropiere instrumentală pentru un aerodrom, Harta de Apropiere Vizuală trebuie să aibă aceeași scară.

12.4. Format

Formatul hărții trebuie să fie 210 x 297 mm (8.27 x 11.7 in).

Notă: Tipărirea hărții ar trebui să se facă în culori selectate astfel încât să furnizeze un maximum de lizibilitate.

12.5. Proiecția

12.5.1. Trebuie utilizată o proiecție conformă, prin care o linie dreaptă aproximează o ortodromă.

12.5.2. Gradațiile trebuie să fie amplasate la intervale regulate de-a lungul liniilor de chenar.

12.6. Identificare

Harta trebuie identificată prin numele orașului sau localității deservite de către aerodrom și prin numele aerodromului.

**12.7. Planimetrie și topografie**

12.7.1. Elementele semnificative de teren (de exemplu, faleze, stânci, dune de nisip, orașe, localități, drumuri, căi ferate, faruri, etc.) trebuie reprezentate pe hartă.

12.7.1.1. Numele zonelor geografice trebuie să fie incluse doar dacă este necesar pentru a evita confuzii și ambiguități.

12.7.2. Liniile de țărm, lacurile, râurile și alte ape curgătoare trebuie reprezentate.

12.7.3. Relieful trebuie prezentat pe hartă într-un mod corespunzător caracteristicilor cotelor și obstacolelor din zona acoperită de aceasta.

12.7.4. Atunci când sunt prezentate pe hartă, cotele semnificative trebuie să fie atent selectate.

Notă: Valorile anumitor cote pot fi raportate atât la nivelul mediu al mării, cât și la cota aerodromului.

12.7.5. Valorile raportate la nivele de referință diferite, trebuie diferențiate clar în modul de prezentare pe hartă.

12.8. Declinația magnetică

Declinația magnetică trebuie indicată pe hartă.

12.9. Relevmente, traiecte și radiale

12.9.1. Relevmentele, traiectele și radialele trebuie să fie magnetice, cu excepția situației prevăzute în punctul 12.9.2.

12.9.2. În zonele de latitudine mare, în care autoritatea corespunzătoare stabilește că raportarea la nordul magnetic nu este practică, trebuie utilizată, după caz, o altă referință, de exemplu nordul adevărat sau nordul grilei.

12.9.3. În situațiile în care relevmentele, traiectele și radialele sunt date prin referințe față de nordul adevărat sau nordul grilei, acest lucru trebuie indicat în mod clar. Atunci când este utilizat nordul grilei, trebuie identificat meridianul de referință al grilei.

12.10. Date aeronautice**12.10.1. Aerodromuri**

12.10.1.1. Toate aerodromurile trebuie reprezentate pe hartă prin simbol. Trebuie indicate toate restricțiile pe oricare din direcțiile de aterizare. Acolo unde există riscul de a se confunda două aerodromuri alăturate, acest lucru trebuie indicat în mod clar. Aerodromurile dezafectate trebuie identificate pe hartă ca abandonate.

12.10.1.2. Cota aerodromului trebuie indicată în mod vizibil pe hartă.

12.10.2. Obstacole



- 12.10.2.1. Obstacolele trebuie prezentate pe hartă și identificate.
- 12.10.2.2. Cota de la extremitatea superioară a obstacolelor trebuie rotunjită superior la metru sau picior.
- 12.10.2.3. Cel mai înalt obstacol peste cota aerodromului trebuie să fie marcat pe hartă.
- 12.10.2.3.1. Atunci când pe hartă sunt precizate înălțimile obstacolelor, datum-ul de înălțime trebuie prezentat în mod vizibil pe hartă, iar înălțimile trebuie trecute între paranteze.
- 12.10.3. Zone interzise, restricționate și periculoase
- Zonele interzise, restricționate și periculoase care pot afecta executarea procedurilor trebuie reprezentate împreună cu identificarea și limitele verticale ale acestora.
- 12.10.4. Spațiu aerian alocat
- Acolo unde este cazul, zonele de control și zonele de trafic de aerodrom trebuie reprezentat împreună cu limitele verticale ale acestora și cu clasele de spațiu aerian.
- 12.10.5. Informații de apropiere la vedere
- 12.10.5.1. Acolo unde este cazul trebuie prezentate proceduri de apropiere la vedere.
- 12.10.5.2. Elementele vizuale necesare navigației trebuie indicate corespunzător.
- 12.10.5.3. Locul de dispunere și tipul sistemelor de indicare a pantei în apropierea vizuale trebuie prezentate, împreună cu valorile nominale ale unghiului (unghiurilor) de pantă, înălțimea ochilor deasupra pantei electronice la verticala pragului și, acolo unde axa sistemului nu este paralelă cu axul pistei, unghiul și direcția abaterii (de exemplu stânga sau dreapta).
- 12.10.6. Informații suplimentare
- 12.10.6.1. Acolo unde este cazul, trebuie indicate mijloacele de radionavigație împreună cu frecvențele și indicativele acestora.
- 12.10.6.2. Acolo unde este cazul, trebuie indicate mijloacele de comunicație împreună cu frecvențele acestora.

CAPITOLUL 13

Harta de aerodrom/heliport – OACI

13.1. Funcționalitate

Această hartă furnizează echipajelor informații care să faciliteze mișcarea la sol a aeronavelor:



- a) de la poziția de parcare la pistă; și
- b) de la pistă la poziția de parcare și mișcarea elicopterelor:
 - a) de la poziția de parcare a elicopterelor până la punctul de contact și de ridicare și până la zona de apropiere finală și de decolare;
 - b) de la zona de apropiere finală și de decolare până la punctul de contact și de desprindere și până la poziția de parcare a elicopterelor;
 - c) de-a lungul căilor de rulare la sol și aeriene ale elicopterelor; și
 - d) de-a lungul rutelor aeriene de tranzit;

de asemenea, trebuie să furnizeze informații operaționale esențiale de la aerodrom/heliport.

13.2. Disponibilitate

13.2.1. Harta de aerodrom/heliport - OACI trebuie pusă la dispoziție în conformitate cu prevederile punctului 1.3.2 pentru toate aerodromurile/heliporturile utilizate în mod regulat în aviația civilă internațională.

13.2.2. Atunci când există datele necesare, harta de aerodrom/heliport - OACI trebuie să fie pusă la dispoziție în conformitate cu prevederile punctului 1.3.2 pentru toate celelalte aerodromuri/heliporturi deschise traficului civil internațional.

Notă: În anumite circumstanțe ar putea fi necesară punerea la dispoziție a unei hărți de mișcare pe suprafața aerodromului - OACI și a unei hărți a pozițiilor de parcare/andocare ale aeronavelor - OACI (vezi Cap. 14 și 15). În acest caz, elementele înscrise pe aceste hărți suplimentare, nu trebuie duplicate în harta de aerodrom/heliport - OACI.

13.3. Acoperirea și scara hărții

13.3.1. Acoperirea și scara trebuie să fie suficient de mari pentru a permite identificarea clară a elementelor enumerate în punctul 13.6.1.

13.3.2. O scară liniară trebuie reprezentată.

13.4. Identificare

Harta trebuie identificată prin numele orașului sau localității deservite de către aerodrom/heliport și prin numele aerodromului/heliportului.

13.5. Declinația magnetică

Nordul adevărat și magnetic, declinația magnetică rotunjită la grad și variația anuală a declinației trebuie prezentate pe hartă.

13.6. Date de aerodrom/heliport

13.6.1. Această hartă trebuie să conțină:

- a) coordonatele geografice ale punctului de referință al aerodromului/heliportului exprimate în grade, minute și secunde;



- b) cota aerodromului/heliportului și platformei (punctul de calare altimetrică) dacă este cazul, rotunjite la valori de unmetru sau de un picior și pentru apropieri non-precizie cotele și undulațiile geoidului pragurilor pistei, precum și centrul geometric al zonei de contact și de desprindere;
- c) cotele și undulațiile geoidului, rotunjite la valori de jumătate de metru sau de un picior, ale pragului pistei destinată pentru apropierea de precizie, centrul geometric al zonei de contact și al celei de desprindere, precum și cota cea mai mare a zonei de contact a pistei destinată apropierilor de precizie;
- d) pentru toate pistele, inclusiv cele aflate în construcție se indică următoarele: numărul de identificare; lungimea și lățimea rotunjite la cel mai apropiat metru; rezistența pavajului; praguri decalate; prelungiri de oprire; prelungiri degajate; direcțiile pistei rotunjite la cel mai apropiat grad magnetic; tipul suprafeței; marcajele aferente pistelor.

Notă: Rezistența pavajului pot fi prezentate în formă tabelară pe fața sau pe spatele hărții;

- e) pentru toate platformele: pozițiile de parcare ale aeronavelor/elicopterelor; balizajul, marcajele și alte elemente pentru orientare vizuală și de control acolo unde este cazul; locația și tipul sistemului vizual de ghidare a parcării; tipul suprafeței heliporturilor; rezistența pavajului sau restricții pentru tipuri de aeronave în cazul în care rezistența pavajului este mai mică decât a pistelor asociate.

Notă: Rezistența pavajului sau restricțiile pentru tipuri de aeronave pot fi prezentate în formă tabelară pe fața sau pe spatele hărții;

- f) coordonatele geografice în grade, minute și secunde pentru praguri, pentru centrul geometric al zonei de contact la aterizare și de desprindere, sau pentru limita zonei de apropiere finală și de decolare (acolo unde este cazul);
- g) toate căile de rulare, căile aeriene pentru elicoptere și căile de rulare la sol împreună cu tipul suprafețelor, rutele aeriene de tranziție pentru elicoptere, împreună cu indicativele, lățimea, balizajul, marcajele, (incluzând pozițiile de așteptare la pistă și unde sunt stabilite pozițiile intermediare de așteptare), baretele stop, alte mijloace de ghidare vizuală și control, portanța și eventuale restricții pentru tipuri de aeronave acolo unde portanța este mai mică decât cea asociată pistelor.

Notă: Rezistența pavajului, sau tipurile de aeronave restricționate dacă este cazul vor fi indicate sub formă tabelară pe fața sau pe spatele hărții;

- h) acolo unde există, locațiile punctelor periculoase, împreună cu informațiile adiționale corespunzător adnotate.

Notă: Informațiile adiționale privind punctele periculoase pot fi menționate în formă tabelară, pe fața sau pe spatele hărții;

- i) coordonatele geografice exprimate în grade, minute, secunde și sutimi de secundă pentru punctele axului căii de rulare și pentru pozițiile de parcare;



- j) rutele standard de rulare la sol a aeronavelor, precum și identificatorii lor acolo unde acestea au fost stabilite;
- k) limitele de responsabilitate a serviciului de control al traficului aerian;
- l) poziția echipamentului de observare a RVR;
- m) luminile de apropiere și balizajul pistei;
- n) locația și tipul sistemelor indicatoare ale pantei vizuale de apropiere împreună cu valoarea nominală a unghiului pantei de apropiere, înălțimea minimă a ochilor pilotului deasupra pragului, atunci când aeronava este pe pantă, și acolo unde axul sistemului nu este paralel cu axul pistei, abaterea unghiulară și direcția deviației (de exemplu stânga sau dreapta);
- o) mijloacele de comunicație împreună și canalele lor de funcționare și, dacă este aplicabil, adresa de acces și numărul SATVOICE;
- p) obstacole care afectează rularea la sol;
- q) zonele de deservire a aeronavelor și clădirile operaționale;
- r) punctul de verificare VOR și frecvența mijlocului în cauză;
- s) orice parte a suprafeței de mișcare, permanent neutilizabilă de aeronave, identificată ca atare, în mod clar.

13.6.2. Pe aerodromurile care operează avioane cu vârfurile de aripi pliabile, trebuie indicate pe hartă zonele unde este sigur pentru aceste avioane să opereze cu vârfurile aripilor extinse.

13.6.3. Suplimentar față de punctul 13.6.1, pentru heliporturi, harta trebuie să redea:

- a) tipul heliportului.

Notă: Tipurile de heliporturi sunt identificate în CT-HEL, ca heliporturi de suprafață, heliporturi în terase sau heliplatforme;

- b) zona de contact și de desprindere incluzând dimensiunile approximate la valori întregi de metri, panta, tipul suprafeței și portanța ei, exprimată în tone;
- c) suprafața apropierii finale și a decolării incluzând tipul, direcția raportată la nordul adevărat exprimată în grade, numărul de identificare (unde este cazul), lungimea și lățimea exprimate în metri, panta și tipul suprafeței;
- d) suprafața de siguranță incluzând lungimea, lățimea și tipul suprafeței;
- e) prelungirea degajată pentru elicoptere, lungimea și profilul terenului;
- f) obstacole, precizând tipul și cota la vârf a acestora, exprimată în valori întregi de metri sau picioare;
- g) mijloacele vizuale pentru procedurile de apropiere, sistemul de marcare și iluminare a apropierii finale și a zonei de decolare, precum și a zonei de contact și de desprindere;
- h) distanțele declarate exprimate în metri, iar acolo unde este relevant:
 - 1) distanța de decolare disponibilă;
 - 2) distanța de decolare întreruptă disponibilă;
 - 3) distanța de aterizare disponibilă.



CAPITOLUL 14

Harta de mișcare pe suprafața aerodromului - OACI

14.1. Scopul

Această hartă suplimentară furnizează echipajelor aeronavelor informații detaliate necesare deplasării la sol a aeronavelor, către și de la pozițiile de parcare, cât și parcare/andocarea aeronavelor.

14.2. Disponibilitate

Harta de mișcare pe suprafața aerodromului - OACI trebuie pusă la dispoziție în conformitate cu prevederile punctului 1.3.2., atunci când datorită multitudinii de informații, nu pot fi indicate cu suficientă claritate pe Harta de aerodrom/heliport - OACI detaliile necesare mișcării la sol a aeronavelor pe căile de rulare către și de la pozițiile de parcare.

14.3. Acoperire și scara hărții

14.3.1 Acoperirea și scara trebuie să fie suficient de mari pentru a indica toate elementele listate în punctul 14.6.

14.3.2 Scara grafică trebuie reprezentată pe hartă.

14.4. Identificare

Harta trebuie să fie identificată prin numele orașului deservit de aerodrom și prin numele aerodromului.

14.5. Declinația magnetică

14.5.1. O săgeată care indică nordul adevărat trebuie reprezentată pe hartă.

14.5.2. Declinația magnetică, rotunjită la un grad, precum și variația anuală trebuie prezentate pe hartă.

Notă: Nu este obligatorie orientarea acestei hărți în raport cu nordul adevărat.

14.6. Date de aerodrom

14.6.1. Această hartă trebuie să prezinte, într-un mod similar, toate informațiile cuprinse în Harta de aerodrom/heliport - OACI, relevante pentru zona reprezentată, incluzând:

- a) cota platformei, rotunjită la metru sau picior;
- b) platformele, cu pozițiile de parcare ale aeronavelor, capacitățile portante sau restricțiile pe tip de aeronavă, balizajul, marcaje sau alte mijloace vizuale de ghidare și control, după caz, incluzând amplasarea și tipul sistemelor vizuale de ghidare la andocare;
- c) coordonatele geografice exprimate în grade, minute, secunde și sutimi de secundă pentru pozițiile de parcare ale aeronavelor;
- d) căile de rulare cu următoarele informații: identificator, lățimea rotunjită la valori de un metru, capacitate portantă sau restricții aplicate unor tipuri de aeronavă, după caz, balizaj, marcaje (incluzând pozițiile de așteptare la pistă și, unde s-au stabilit,



- pozițiile intermediare de așteptare), barete stop și alte mijloace vizuale de ghidare și control;
- e) acolo unde există, amplasamentele punctelor periculoase cu informații adiționale corespunzător adnotate.

Notă: Informațiile adiționale privind punctele periculoase pot fi menționate în formă tabelară, pe fața sau verso-ul hărții;

- f) acolo unde sunt stabilite, rutele standard pentru rularea la sol a aeronavelor, împreună cu identificatorii lor;
- g) coordonatele geografice ale punctelor corespunzătoare de pe axul căii de rulare, exprimate în grade, minute, secunde și sutimi de secundă;
- h) limitele zonei corespunzătoare serviciului de control al traficului aerian;
- i) mijloacele de comunicație relevante împreună cu canalele lor și, dacă este aplicabil, cu numele serviciului de comunicație;
- j) obstacole care afectează rularea la sol;
- k) zonele de întreținere a aeronavelor și clădirile semnificative din punct de vedere operațional;
- l) punctele de verificare VOR și frecvența radio a mijlocului de navigație respectiv;
- m) orice parte a suprafeței de mișcare reprezentată, care este inutilizabilă permanent pentru aeronave, identificată în mod clar.

14.6.2. Pe aerodromurile care operează avioane cu vârfurile de aripi pliabile, trebuie indicate pe hartă zonele unde este sigur pentru aceste avioane să opereze cu vârfurile aripilor extinse.

CAPITOLUL 15

Harta pozițiilor de parcare/andocare a aeronavelor - OACI

15.1. Scopul

Această hartă suplimentară furnizează echipajelor informații detaliate pentru a facilita mișcarea aeronavelor la sol între căile de rulare și pozițiile de parcare ale aeronavelor, cât și pozițiile de parcare/andocare a acestora.

15.2. Disponibilitate

Harta pozițiilor de parcare/andocare trebuie să fie pusă la dispoziție conform prevederilor punctului 1.3.2, atunci când din cauza complexității facilităților de terminal, informațiile de pe Harta de Aerodrom/Heliport - OACI sau de pe Harta de mișcare pe suprafața aerodromului - OACI nu pot fi prezentate pe hartă cu suficientă acuratețe.

15.3. Acoperirea și scara hărții

15.3.1. Acoperirea și scara trebuie să fie suficient de mari pentru a include elementele de la punctul 15.6.

15.3.2. Scara grafică trebuie reprezentată pe hartă.



15.4. Identificarea

Harta trebuie identificată prin numele orașului deservit de către aerodrom precum și prin numele aerodromului.

15.5. Declinația magnetică

15.5.1. Pe hartă trebuie să fie reprezentată săgeata ce indică nordul adevărat.

15.5.2. Declinația magnetică rotunjită la gradul cel mai apropiat, precum și variația anuală trebuie indicate pe hartă.

Notă: Nu este obligatorie orientarea acestei hărți după nordul adevărat.

15.6. Date de aerodrom

Această hartă trebuie să reprezinte, într-un mod similar, toate informațiile cuprinse în Harta de Aerodrom/Heliport - OACI și Harta de mișcare pe suprafața aerodromului - OACI și care sunt relevante pentru zonele prezentate. Aceasta cuprinde:

- a) cota platformei rotunjită la metru sau picior;
- b) platformele cu pozițiile de parcare ale aeronavelor, capacitățile portante sau restricțiile pe tip de aeronavă, balizajul, marcajele și alte mijloace de ghidare și control, unde este cazul, incluzând poziția și tipul sistemelor vizuale de ghidare la andocare;
- c) coordonatele geografice exprimate în grade, minute, secunde și sutimi de secundă pentru pozițiile de parcare ale aeronavelor;
- d) intrările pe căile de rulare cu identicatorii lor, inclusiv pozițiile de așteptare la pistă, și, unde sunt stabilite, pozițiile intermediare de așteptare, și baretele stop;
- e) acolo unde există, amplasamentele punctelor periculoase împreună cu informații relevante corespunzător adnotate.

Notă: Informațiile adiționale privind punctele periculoase pot fi menționate în formă tabelară, pe față sau verso-ul hărții;

- f) coordonatele geografice în grade, minute, secunde și sutimi de secundă a punctelor corespunzătoare axului căii de rulare;
- g) limitele zonei corespunzătoare serviciilor de control al traficului aerian;
- h) mijloacele de comunicație relevante împreună cu canalele lor aferente și, dacă este aplicabil, adresa de acces;
- i) obstacolele care afectează rularea la sol;
- j) zonele de întreținere a aeronavelor și clădirile semnificative din punct de vedere operațional;
- k) punctele de verificare VOR și frecvența radio a mijlocului de navigație respectiv;;
- l) orice parte a suprafeței de mișcare reprezentată, care este inutilizabilă permanent pentru aeronave, identificată în mod clar.



CAPITOLUL 16

Harta Aeronautică a lumii 1:1 000 000

16.1. Funcționalitate

Această hartă furnizează informații necesare îndeplinirii cerințelor navigației aeriene la vedere.

Notă: Această hartă poate fi folosită și:

- a) pentru a servi drept hartă aeronautică de bază:
 - 1) când hărțile specifice având lipsa de informații vizuale nu furnizează date esențiale;
 - 2) în scopul de a furniza acoperirea completă a lumii, la o scară globală, cu prezentarea uniformă a datelor de planimetrie;
 - 3) în producția altor hărți solicitate de aviația civilă internațională.
- b) pentru a servi ca hartă de planificare înaintea-zborului.

16.2. Disponibilitate

16.2.1. Harta aeronautică a lumii - OACI 1:1 000 000 trebuie pusă la dispoziție în conformitate cu prevederile punctului 1.3.2., pentru toate zonele stabilite în Apendicele nr. 5 la prezentul document.

Notă: Când considerațiile operaționale sau de producere a hărții indică faptul că cerințele operaționale pot fi îndeplinite eficient de hărțile aeronautice OACI 1:500 000 sau de hărțile de navigație aeronautică – OACI Scara mică, oricare din aceste hărți pot fi disponibile în locul hărții de bază 1:1 000 000.

16.2.2. Pentru a asigura o acoperire completă a suprafețelor de teren și a unei continuități adecvate în oricare din seriile coordonate de hărți, selectarea unei scări diferite de 1:1 000 000 trebuie determinată prin acorduri regionale.

16.3. Scările hărții

16.3.1. Scările lineare pentru kilometri și mile marine, trebuie prezentate în ordinea următoare:
- kilometri,
- mile marine,
punctele de origine ale scărilor fiind dispuse pe aceeași axă verticală.

16.3.1.1. Lungimea scării liniare nu trebuie să fie mai mică de 200 km (110 NM).

16.3.2. Pe margine trebuie reprezentată o scară de conversie (metri/picioare).

16.4. Format

16.4.1. Titlul și notele marginale trebuie să fie într-una din limbile de lucru ale OACI.

Notă: Suplimentar limbii de lucru OACI, poate fi utilizată limba țării editoare.



16.4.2. Informațiile privind numărul de foi de hartă adiacente și unitatea de măsură utilizată pentru a exprima altitudinile, trebuie amplasate astfel încât să fie vizibile, atunci când harta este pliată.

16.4.3. Se poate utiliza următoarea metodă de pliere: se pliază harta după axa longitudinală în vecinătatea paralelei medii, cu fața în exterior și cu partea inferioară a hărții îndoită în sus. Se pliază spre interior de-a lungul meridianului mediu și apoi se pliază cele două jumătăți înapoi în acordeon.

16.4.4. Ori de câte ori este posibil, liniile foi de hartă trebuie să fie conforme cu cele prezentate în Apendicele nr. 5 la prezentul document.

Nota 1: Suprafața de acoperire a foi de hartă poate varia de la liniile indicate pentru a satisface anumite cerințe.

Nota 2: Valoarea adoptării de linii de foi de hartă identice pentru harta OACI 1: 1 000 000 și harta corespunzătoare din Harta Internațională a Lumii (IMW), dacă cerințele aeronautice nu sunt compromise, este recunoscută.

16.4.5. Suprapunerile trebuie asigurate prin extinderea suprafeței hărții la marginea superioară și la cea din dreapta, dincolo de suprafața prezentată în index. Suprafața suprapusă trebuie să conțină toate informațiile aeronautice, topografice, hidrografice și planimetrice. Lățimea acestor suprafețe trebuie să fie de 28 km (15 NM), pe cât posibil, dar în orice caz, de la paralelele și meridianele limită ale fiecărei hărți până la marginea desenului.

16.5. Proiecția

16.5.1. Proiecțiile trebuie să fie după cum urmează:

a) Între Ecuator și latitudinea de 80°: proiecția conică conformă Lambert, în benzi separate pentru fiecare nivel al hărții. Paralelele standard pentru fiecare bandă de 4° va fi de 40' la sud de paralela de nord și 40' la nord de paralela de sud;

b) Între latitudinea de 80° și 90°: proiecția stereografică polară, cu scara potrivindu-se cu scara proiecției conice conforme Lambert la latitudinea 80°, cu excepția când în emisfera nordică proiecția conică conformă Lambert poate fi folosită între 80° și 84° latitudine și proiecția stereografică polară între 84° și 90° cu scările potrivindu-se la 84° Nord.

16.5.2. Rețelele de meridiane și paralele și gradațiile trebuie reprezentate după cum urmează:

a) Paralele

Latitudine	Distanța dintre paralele	Gradațiile pe paralele
De la 0° la 72°	30'	1'
De la 72° la 84°	30'	5'



De la 84° la 89°	30'	1°
De la 89° la 90°	30'	5°
		(doar pe grade paralele de la 72° la 89°)

b) Meridiane

Latitudine	Distanța dintre meridiane	Gradațiile pe meridiane
De la 0° la 52°	30'	1'
De la 52° la 72°	30'	1' (doar pe meridiane cu nr. par)
De la 72° la 84°	1°	1'
De la 84° la 89°	5°	1'
De la 89° la 90°	15°	1' (doar pe fiecare al 4-lea meridian)

16.5.3. Gradațiile la intervale de 1' și 5' trebuie reprezentate pe fiecare meridian și pe fiecare paralelă corespunzând unui număr întreg de grade, având ca origine meridianul Greenwich și Ecuatorul. Fiecare interval de 10' trebuie reprezentat printr-o gradație pe ambele părți ale meridianelor și paralelelor.

16.5.3.1 Lungimea gradațiilor trebuie să fie de aproximativ 1.3 mm (0.05 in) pentru intervalele de 1', de 2 mm (0.08 in) pentru intervalele de 5' și de 2 mm (0.08 in) de o parte și de alta a meridianelor și paralelelor pentru intervalele de 10'.

16.5.4. Toate meridianele și paralelele reprezentate trebuie numerotate pe marginea hărții. Suplimentar, fiecare paralelă trebuie să fie numerotată în interiorul hărții astfel încât paralelele să fie vizibile când harta este împăturită.

Notă: Meridianele pot fi numerotate în interiorul hărții.

16.5.5. Numele și parametrii de bază ai proiecției trebuie indicate pe margine.

16.6. Identificare

Numerotarea foilor de hartă trebuie să fie în conformitate cu indexul din Apendicele nr. 5 la prezentul document.



Notă: Numărul foi de hartă corespunzătoare Hărții internaționale a lumii (IMW) poate fi de asemenea indicat.

16.7. Planimetrie și topografie

16.7.1. Zone construite

16.7.1.1. Orașele și localitățile trebuie selectate și reprezentate în funcție de importanța lor, raportată la navigația aeriană la vedere.

16.7.1.2. Orașele și localitățile cu o extindere suficientă trebuie să fie reprezentate prin conturul zonei construite și nu prin limitele administrative, în funcție de disponibilitatea datelor.

16.7.2. Căi ferate

16.7.2.1. Toate căile ferate care pot fi puncte de reper trebuie reprezentate.

Nota 1: În zonele aglomerate, unele căi ferate pot fi omise pentru a putea fi lizibile informațiile.

Nota 2: Căile ferate pot fi denumite unde spațiul hărții permite.

16.7.2.2. Tunelurile importante trebuie reprezentate.

Notă: O notă descriptivă poate fi adăugată.

16.7.3. Autostrăzi și drumuri

16.7.3.1. Sistemul de drumuri trebuie reprezentat destul de detaliat pentru a indica repere semnificative vizibile din aer.

Notă: Numerele sau numele autostrăzilor importante pot fi reprezentate.

16.7.3.2. Nu trebuie reprezentate drumurile în zonele construite, cu excepția cazului când acestea pot fi distinse din aer ca repere clare.

Notă: Pot fi indicate numerele sau numele autostrăzilor importante.

16.7.4. Repere

Reperele naturale sau artificiale, precum poduri, linii electrice de înaltă tensiune, instalații de funicular și telecabină permanente, centrale eoliene, mine, forturi, ruine, baraje, conducte, stânci, versanți abrupti, faleze, dune de nisip, faruri izolate, faruri navale, etc. trebuie reprezentate pe hartă, atunci când se consideră că sunt importante pentru navigația aeriană la vedere.

Notă: Pot fi adăugate note descriptive.

16.7.5. Frontiere



Frontierele internaționale trebuie reprezentate. Frontierele care nu sunt marcate sau definite trebuie semnalate prin note descriptive.

16.7.6. Hidrografia

16.7.6.1. Toate informațiile hidrografice compatibile cu scara hărții, incluzând malurile, lacurile, fluviile și râurile, chiar cu caracter sezonier, lacurile sărate, ghețarii și banchizele, trebuie reprezentate pe hartă.

16.7.6.2. Pentru marile întinderi de apă, culoarea trebuie să fie foarte deschisă.

Notă: Se poate reprezenta o bandă îngustă de o nuanță mai închisă de-a lungul malului, pentru evidențiere.

16.7.6.3. Recifurile și zonele de mare adâncime, incluzând recifurile stâncoase, bancurile descoperite pe timpul mareelor, stâncile izolate, zonele nisipoase și toate zonele similare trebuie reprezentate, atunci când pot servi ca repere.

Notă: Grupurile de stânci pot fi reprezentate prin câteva simboluri amplasate convenabil în zona considerată.

16.7.7. Curbe de nivel

16.7.7.1. Curbele de nivel trebuie prezentate pe hartă. Alegerea intervalelor trebuie să țină cont de necesitatea de a indica în mod clar elemente de relief necesare navigației aeriene.

16.7.7.2. Trebuie reprezentate pe hartă valorile cotelor curbelor de nivel.

16.7.8. Nuanțe hipsometrice

16.7.8.1. În cazul în care sunt utilizate nuanțe hipsometrice, trebuie indicată gama de altitudini asociată acestor culori.

16.7.8.2. Scara nuanțelor hipsometrice utilizate trebuie prezentată pe marginea hărții.

16.7.9. Cote importante

16.7.9.1. Trebuie reprezentate cotele anumitor puncte critice selectate. Cota selectată trebuie să fie întotdeauna cea mai înaltă din imediata vecinătate și trebuie să fie în general aceea a unui vârf sau a unei creste montane, etc. De asemenea, trebuie reprezentate cotele din văi sau de la suprafața lacurilor, care prezintă un interes particular pentru navigația aeriană. Poziția fiecărei cote importante trebuie indicată printr-un punct.

16.7.9.2. Cota (în metri și / sau picioare) punctului cel mai înalt din zona reprezentată, precum și poziția sa geografică rotunjită la multiplu de 5 minute (5'), trebuie indicată pe margine.



16.7.9.3. Valoarea cotei punctului cel mai înalt de pe hartă nu trebuie să fie acoperită de culori hipsometrice.

16.7.10. Relief insuficient cunoscut sau incert

16.7.10.1. Zonele pentru care curbele de nivel nu au fost măsurate, trebuie să aibă mențiunea "Relief insuficient cunoscut".

16.7.10.2. Hărțile pe care sunt reprezentate cote incerte, trebuie să conțină pe fața lor, în culoarea utilizată pentru informarea aeronautică, un avertisment redactat astfel: "Atenție! Precizia informațiilor referitoare la relief, reprezentate pe această hartă este incertă; utilizați cu prudență cotele de altitudine."

16.7.11. Taluzuri

Taluzurile, în cazul în care acestea constituie puncte caracteristice importante, sau dacă detaliul planimetric este foarte clar, trebuie reprezentate.

16.7.12. Zone împădurite

16.7.12.1. Zonele împădurite trebuie reprezentate.

Notă: Pe hărțile cu latitudini mari, pot fi reprezentate, cu aproximație, limitele extreme nordice și sudice ale vegetației.

16.7.12.2. În cazul în care sunt reprezentate, limitele nordice și sudice ale vegetației trebuie indicate cu aproximație, printr-o linie neagră întreruptă și să fie etichetate corespunzător.

16.7.13. Data informațiilor topografice

Data ultimei informații cu conținut topografic reprezentată pe hartă, trebuie indicată pe margine.

16.8. Declinația magnetică

16.8.1. Izogonele trebuie reprezentate pe hartă.

16.8.2. Data la care au fost furnizate informațiile izogonice trebuie indicată pe margine.

16.9. Date aeronautice

16.9.1. Generalități

Informațiile aeronautice reprezentate trebuie să fie de o consistență minimă în concordanță cu scopul hărții, precum și cu ciclul de revizuire a hărții (a se vedea 16.9.6).

16.9.2. Aerodromuri



16.9.2.1. Aerodromurile terestre și pe apă, și heliporturile trebuie să fie reprezentate împreună cu numele lor, în măsura în care ele nu produc o încărcare nedorită a hărții, prioritatea fiind acordată aceluia care prezintă interes din punct de vedere aeronautic.

16.9.2.2. Cota aerodromului, balizajul disponibil, tipul suprafeței pistei și lungimea pistei sau a canalului cel mai lung trebuie reprezentate în formă prescurtată pentru fiecare aerodrom, în conformitate cu exemplul din Apendicele nr. 2 la prezentul document, cu condiția ca aceste informații să nu supraîncarce inutil harta.

16.9.2.3. Aerodromurile dezafectate care pot fi încă identificate ca aerodromuri de pilotul unei aeronave în zbor, trebuie indicate prin mențiunea "Dezafectat".

16.9.3. Obstacole

16.9.3.1. Obstacolele trebuie reprezentate.

Notă: Sunt considerate obstacole, obiectele care au o înălțime mai mare de 100 metri (300 ft) deasupra solului.

16.9.3.2. Liniile electrice de înaltă tensiune, instalațiile de funicular și telecabină permanente și centralele eoliene trebuie reprezentate pe hartă atunci când se consideră că sunt importante pentru navigația aeriană la vedere.

16.9.4. Zone interzise, restricționate sau periculoase

Zonele interzise, restricționate sau periculoase trebuie reprezentate.

16.9.5. Sistemul serviciilor de trafic aerian

16.9.5.1. Elementele importante ale sistemului serviciilor de trafic aerian, care includ pe cât posibil, zonele de control, zonele de trafic de aerodrom, regiunile de control, regiunile de informare a zborurilor și alte zone de spațiu aerian în care au loc zboruri VFR, împreună cu clasa de spațiu aerian corespunzătoare, trebuie indicate.

16.9.5.2. Acolo unde este cazul, zona de identificare a apărării aeriene (ADIZ) trebuie reprezentată și identificată convenabil.

Notă: Procedurile ADIZ pot fi descrise în legenda hărții.

16.9.6. Mijloace de radionavigație

Mijloacele de radionavigație trebuie reprezentate prin simbolul corespunzător și prin numele lor, fără însă a indica frecvențele, indicativul, orele de funcționare și alte caracteristici exceptând informațiile care sunt actualizate în noile ediții ale hărții.

16.9.7. Informații suplimentare



- 16.9.7.1. Luminile aeronautice de la sol trebuie reprezentate, împreună cu caracteristicile sau identificatorul lor, sau cu amândouă.
- 16.9.7.2. Farurile marine, cu o rază optică de cel puțin 28 km (15 NM) trebuie reprezentate dacă:
- pot fi distinse în comparație cu alte lumini maritime situate în vecinătate;
 - pot fi distinse în comparație cu alte lumini maritime sau alte tipuri de lumini situate în vecinătatea zonelor de coastă construite;
 - sunt singurele lumini semnificative existente.

CAPITOLUL 17

Harta Aeronautică 1:500 000- OACI

17.1. Funcționalitate

Această hartă furnizează informații necesare îndeplinirii cerințelor navigației aeriene la viteză redusă, ale operațiunilor pe distanțe scurte sau medii, la altitudini mici sau medii.

Nota 1: Această hartă poate fi folosită:

- pentru a servi ca hartă aeronautică de bază;*
- pentru inițierea în pilotaj și navigație;*
- pentru a completa hărți specializate care nu furnizează informații vizuale esențiale;*
- pentru pregătirea zborurilor.*

Nota 2: Astfel de hărți sunt întocmite pentru zone de uscat unde hărți la această scară sunt necesare pentru operațiuni aeriene civile care utilizează navigația la vedere în mod independent, sau în sprijinul altor forme de navigație aeriană.

Nota 3: În cazul în care SIA produce hărți din această serie care acoperă întreg teritoriul național, zona respectivă este reprezentată având bază regională.

17.2. Disponibilitate

Harta aeronautică - OACI 1:500 000 trebuie pusă la dispoziție în conformitate cu prevederile punctului 1.3.2., pentru toate zonele stabilite în Apendicele nr. 5 la prezentul document.

17.3. Scările hărții

- 17.3.1. Scările lineare pentru kilometri și mile marine, trebuie prezentate în ordinea următoare:
- kilometri,
 - mile marine,
- punctele de origine ale scărilor fiind dispuse pe aceeași axă verticală.



17.3.1.1. Lungimea scării liniare nu trebuie să fie mai mică de 200 mm (8 in).

17.3.2. Pe margine trebuie reprezentată o scară de conversie (metri/picioare).

17.4. Format

17.4.1. Titlul și notele marginale trebuie să fie într-una din limbile de lucru ale OACI.

Notă: Suplimentar limbii de lucru OACI, poate fi utilizată limba țării editoare sau orice altă limbă.

17.4.2. Informațiile privind numărul de foi de hartă adiacente și unitatea de măsură utilizată pentru a exprima altitudinile, trebuie amplasate astfel încât să fie vizibile atunci când harta este pliată.

17.4.3. Se poate utiliza următoarea metodă de pliere: se pliază harta după axa longitudinală în vecinătatea paralelei medii, cu fața în exterior și cu partea inferioară a hărții îndoită în sus. Se pliază spre interior de-a lungul meridianului mediu și apoi se pliază cele două jumătăți înapoi în acordeon.

17.4.4. Ori de câte ori este posibil, foile de hartă trebuie să reprezinte un sfert din Harta aeronautică a lumii - OACI 1:1 000 000. Pe fața sau pe verso-ul hărții, ar trebui inclus un index corespunzător al foilor de hartă adiacente, care să indice corespondența dintre acestea.

Notă: Liniile foi de hartă pot varia, pentru a satisface anumite cerințe.

17.4.5. Suprapunerile ar trebui asigurate prin extinderea suprafeței hărții la marginea superioară și la cea din dreapta, dincolo de suprafața prezentată în index. Suprafața suprapusă trebuie să conțină toate informațiile aeronautice, topografice, hidrografice și planimetrice. Lățimea acestor suprafețe trebuie să fie de 15 km (8 NM), pe cât posibil, dar în orice caz, de la paralelele și meridianele limită ale fiecărei hărți până la marginea desenului.

17.5. Proiecția

17.5.1. Trebuie utilizată o proiecție conformă (ortomorfică).

17.5.2. Proiecția utilizată trebuie să fie aceeași cu a Hărții aeronautice a lumii - OACI 1:1 000 000.

17.5.3. Paralelele trebuie reprezentate la intervale de 30'.

17.5.3.1 În mod normal, meridianele trebuie reprezentate la intervale de 30'.

Notă: Acest interval poate fi mărit la latitudini mari.



17.5.4. Gradațiile trebuie reprezentate la intervale de 1' pe fiecare meridian și pe fiecare paralelă corespunzând unui număr întreg de grade, având ca origine meridianul Greenwich și Ecuatorul. Fiecare interval de 10' trebuie reprezentat printr-o gradație pe ambele părți ale meridianelor și paralelelor.

17.5.4.1 Lungimea gradațiilor trebuie să fie de aproximativ 1.3 mm (0.05 in) pentru intervalele de 1', de 2 mm (0.08 in) pentru intervalele de 5' și de 2 mm (0.08 in) de o parte și de alta a meridianelor și paralelelor pentru intervalele de 10'.

17.5.5. Toate meridianele și paralelele reprezentate trebuie numerotate pe marginea hărții.

17.5.5.1 Fiecare meridian și paralelă trebuie să fie numerotat în interiorul hărții ori de câte ori aceste date sunt necesare în exploatare.

17.5.6. Numele și parametrii de bază ai proiecției trebuie indicate pe margine.

17.6. Identificare

17.6.1. Fiecare hartă trebuie identificată printr-un nume care ar trebui să corespundă principalului oraș sau principalului detaliu geografic ce figurează pe hartă.

17.6.2. Ori de câte ori este posibil, foile de hartă trebuie să fie identificate prin numărul de referință al Hărții aeronautice a lumii - OACI 1:1 000 000, cu adăugarea uneia sau mai multor litere-sufix indicând quadrant-ul:

Litera	Quadrant hartă
A	nord-vest
B	nord-est
C	sud-est
D	sud-vest

17.7. Planimetrie și topografie

17.7.1. Zone construite

17.7.6.1 Orașele și localitățile trebuie selectate și reprezentate în funcție de importanța lor, raportată la navigația aeriană la vedere.

17.7.6.2 Orașele și localitățile cu o extindere suficientă trebuie să fie reprezentate prin conturul zonei construite și nu prin limitele administrative, în funcție de disponibilitatea datelor.

17.7.2. Căi ferate

17.7.2.1. Toate căile ferate care pot fi puncte de reper trebuie reprezentate.



Nota 1: În zonele aglomerate, unele căi ferate pot fi omise pentru a nu aglomera harta și a putea fi lizibile informațiile.

Nota 2: Căile ferate pot fi denumite.

Nota 3: Gările pot fi reprezentate.

17.7.2.2. Tunelurile trebuie reprezentate atunci când pot servi ca puncte de reper.

Notă: O notă descriptivă poate fi adăugată, dacă este necesar, pentru a fi evidențiate.

17.7.3. Autostrăzi și drumuri

17.7.3.1. Sistemul de drumuri trebuie reprezentat destul de detaliat pentru a indica repere semnificative vizibile din aer.

Notă: Pot fi reprezentate și drumurile aflate în construcție.

17.7.3.2. Nu trebuie reprezentate drumurile în zonele construite, cu excepția cazului când acestea pot fi distinse din aer ca repere clare.

Notă: Pot fi indicate numele sau numerele autostrăzilor importante.

17.7.4. Repere

Reperele naturale sau artificiale, precum poduri, linii electrice de înaltă tensiune, instalații de funicular și telecabină permanente, centrale eoliene, mine, forturi, ruine, baraje, conducte, stânci, versanți abrupti, faleze, dune de nisip, faruri izolate, faruri navale, etc. trebuie reprezentate pe hartă, atunci când se consideră că sunt importante pentru navigația aeriană la vedere.

Notă: Pot fi adăugate note descriptive.

17.7.5. Frontiere

Frontierele internaționale trebuie reprezentate. Frontierele care nu sunt marcate sau definite trebuie semnalate prin note descriptive.

Notă: Pot fi reprezentate și alte frontiere politice sau administrative.

17.7.6. Hidrografia

17.7.6.1 Toate informațiile hidrografice compatibile cu scara hărții, incluzând malurile, lacurile, fluviile și râurile, chiar cu caracter sezonier, lacurile sărate, ghețarii și banchizele, trebuie reprezentate pe hartă.

17.7.6.2 Pentru marile întinderi de apă, culoarea trebuie să fie foarte deschisă.

Notă: Se poate reprezenta o bandă îngustă de o nuanță mai închisă de-a lungul



malului, pentru evidențiere.

- 17.7.6.3 Recifurile și zonele de mare adâncime, incluzând recifurile stâncoase, bancurile descoperite pe timpul mareelor, stâncile izolate, zonele nisipoase și toate zonele similare trebuie reprezentate, atunci când pot servi ca repere.

Notă: Grupurile de stânci pot fi reprezentate prin câteva simboluri amplasate convenabil în zona considerată.

17.7.7. Curbe de nivel

- 17.7.7.1 Curbele de nivel trebuie prezentate pe hartă. Alegerea intervalelor trebuie să țină cont de necesitatea de a indica în mod clar elemente de relief necesare navigației aeriene.

- 17.7.7.2 Trebuie reprezentate pe hartă valorile cotelor curbelor de nivel.

17.7.8. Nuanțe hipsometrice

- 17.7.8.1 În cazul în care sunt utilizate nuanțe hipsometrice, trebuie indicată gama de altitudini asociată acestor culori.

- 17.7.8.2 Scara nuanțelor hipsometrice utilizate trebuie prezentată pe marginea hărții.

17.7.9. Cote importante

- 17.7.9.1 Trebuie reprezentate cotele anumitor puncte critice selectate. Cota selectată trebuie să fie întotdeauna cea mai înaltă din imediata vecinătate și trebuie să fie în general aceea a unui vârf sau a unei creste montane, etc. De asemenea, trebuie reprezentate cotele din văi sau de la nivelul suprafeței lacurilor, care prezintă un interes particular pentru navigația aeriană. Poziția fiecărei cote importante trebuie indicată printr-un punct.

- 17.7.9.2 Cota (în metri sau picioare) punctului cel mai înalt din zona reprezentată, precum și poziția sa geografică rotunjită la valoarea multiplu de 5 minute (5'), trebuie indicată pe margine.

- 17.7.9.3 Valoarea cotei punctului cel mai înalt de pe hartă nu trebuie să fie acoperită de culori hipsometrice.

17.7.10. Relief insuficient cunoscut sau incert

- 17.7.10.1 Zonele pentru care curbele de nivel nu au fost măsurate, trebuie să aibă mențiunea "Relief insuficient cunoscut".

- 17.7.10.2 Hărțile pe care sunt reprezentate cote incerte, trebuie să conțină pe fața lor, în culoarea utilizată pentru informarea aeronautică, un avertisment redactat astfel:



"Atenție! Precizia informațiilor referitoare la relief, reprezentate pe această hartă este incertă; utilizați cu prudență cotele de altitudine."

17.7.11. Taluzuri

Taluzurile, în cazul în care acestea constituie puncte caracteristice importante sau dacă detaliul planimetric este foarte clar, trebuie reprezentate.

17.7.12. Zone împădurite

17.7.12.1 Zonele împădurite trebuie reprezentate.

Notă: Pe hărțile cu latitudini mari, pot fi reprezentate, cu aproximație, limitele extreme nordice și sudice ale vegetației.

17.7.12.2 În cazul în care sunt reprezentate, limitele nordice și sudice ale vegetației trebuie indicate, cu aproximație, printr-o linie neagră întreruptă și trebuie etichetate corespunzător.

17.7.13. Data informațiilor topografice

Data ultimei informații cu conținut topografic reprezentată pe hartă, trebuie indicată pe margine.

17.8. Declinația magnetică

17.8.1. Izogonele trebuie reprezentate pe hartă.

17.8.2. Data la care au fost furnizate informațiile izogonice trebuie indicată pe margine.

17.9. Date aeronautice

17.9.1. Generalități

Informațiile aeronautice prezentate trebuie să fie în concordanță cu scopul hărții, precum și cu ciclul de revizuire a hărții.

17.9.2. Aerodromuri

17.9.2.1 Aerodromurile terestre și pe apă, și heliporturile trebuie să fie reprezentate împreună cu numele lor, în măsura în care ele nu produc o încărcare nedorită a hărții, prioritatea fiind acordată aceluia care prezintă interes din punct de vedere aeronautic.

17.9.2.2 Cota aerodromului, balizajul disponibil, tipul suprafeței pistei și lungimea pistei sau a canalului cel mai lung trebuie reprezentate în formă prescurtată pentru fiecare aerodrom, în conformitate cu exemplul din Apendicele nr. 2 la prezentul document, cu condiția ca aceste informații să nu supraîncarce inutil harta.

17.9.2.3 Aerodromurile dezafectate care pot fi încă identificate ca aerodromuri de pilotul unei aeronave în zbor, trebuie indicate prin mențiunea "Dezafectat".



17.9.3. Obstacole

17.9.3.1 Obstacolele trebuie reprezentate.

Notă: În mod normal, sunt considerate obstacole obiectele care au o înălțime mai mare de 100 metri (300 ft) deasupra solului.

17.9.3.2 Liniile electrice de înaltă tensiune, instalațiile de funicular și telecabină permanente și centralele eoliene trebuie reprezentate pe hartă atunci când se consideră că sunt importante pentru navigația aeriană la vedere.

17.9.4. Zone interzise, restricționate sau periculoase

Zonele interzise, restricționate sau periculoase trebuie reprezentate.

17.9.5. Sistemul serviciilor de trafic aerian

17.9.5.1 Elementele importante ale sistemului serviciilor de trafic aerian, care includ pe cât posibil, zonele de control, zonele de trafic de aerodrom, regiunile de control, regiunile de informare a zborurilor și alte zone de spațiu aerian în care au loc zboruri VFR, împreună cu clasa de spațiu aerian corespunzătoare, trebuie indicate.

17.9.5.2 Acolo unde este cazul, zona de identificare a apărării aeriene (ADIZ) trebuie reprezentată și identificată convenabil.

Notă: Procedurile ADIZ pot fi descrise în legenda hărții.

17.9.6. Mijloace de radionavigație

Mijloacele de radionavigație trebuie reprezentate prin simbolul corespunzător și prin numele lor, fără însă a indica frecvențele, indicativul, orele de funcționare și alte caracteristici exceptând informațiile care sunt actualizate în noile ediții ale hărții.

17.9.7. Informații suplimentare

17.9.7.1 Luminile aeronautice de la sol trebuie reprezentate, împreună cu caracteristicile sau identificatorul lor, sau cu amândouă.

17.9.7.2 Farurile marine cu o rază optică de cel puțin 28 km (15 NM) trebuie reprezentate dacă:

- pot fi distinse în comparație cu alte lumini maritime situate în vecinătate;
- pot fi distinse în comparație cu alte lumini maritime sau alte tipuri de lumini situate în vecinătatea zonelor de coastă construite;
- sunt singurele lumini semnificative existente.



CAPITOLUL 18

Harta de Navigație Aeronautică - OACI Scară Mică

18.1. Funcționalitate

Această hartă va:

- a) servi ca mijloc de navigație aeriană pentru echipajul de zbor al aeronavelor cu rază lungă de acțiune la altitudini mari;
- b) oferi puncte de control selective pe intervale extinse de identificare la altitudini și viteze mari, care sunt necesare pentru confirmarea vizuală a poziției;
- c) asigura o referință vizuală continuă la sol în timpul zborurilor cu rază lungă de acțiune pe zonele care nu dispun de mijloace radio sau de alte mijloace electronice de navigație sau în zonele în care navigația vizuală este preferată sau devine necesară;
- d) furniza o serie de hărți generale pentru planificarea și reprezentarea grafică a zborurilor pe distanțe lungi.

18.2. Disponibilitate

Harta de navigație aeronautică - OACI Scară Mică trebuie pusă la dispoziție în conformitate cu prevederile punctului 1.3.2., pentru toate zonele stabilite în Apendicele nr. 5 la prezentul document.

Notă: Selectarea scării, ca alternativă la Harta aeronautică a lumii OACI 1:1 000 000 este prevăzută la punctele 16.2.1 și 16.2.2 a prezentului document.

18.3. Acoperirea și scara hărții

18.3.1. Harta de navigație aeronautică - OACI Scară Mică trebuie să asigure, cel puțin, o acoperire completă a suprafețelor majore de teren ale lumii.

Nota 1: Aspectul hărții pentru aceste serii este prezentat în Documentul OACI 8697 "Manualul Hărților Aeronautice".

Nota 2: Dimensiunea foii de hartă poate fi maximul mărimii de tipărire la agențiile producătoare.

18.3.2. Scara hărții trebuie să fie între 1:2 000 000 și 1:5 000 000.

18.3.3. Scara hărții trebuie înlocuită, în dreptul titlului, de expresia „Scară Mică”.

18.3.4. Scările lineare pentru kilometri și mile marine, trebuie prezentate în ordinea următoare:
- kilometri,
- mile marine,
punctele de origine ale scărilor fiind dispuse pe aceeași axă verticală.

18.3.5. Lungimea scării liniare nu trebuie să fie mai mică de 200 mm (8 in).

18.3.6. Pe margine trebuie reprezentată o scară de conversie (metri/picioare).



18.4. Format

18.4.1. Titlul și notele marginale trebuie să fie într-una din limbile de lucru ale OACI.

Notă: Suplimentar limbii de lucru OACI, poate fi utilizată limba țării editoare.

18.4.2. Informațiile privind numărul de foi de hartă adiacente și unitatea de măsură utilizată pentru a exprima altitudinile, trebuie amplasate astfel încât să fie vizibile atunci când harta este pliată.

Notă: Numerotarea foilor de hartă nu este supusă nici unui acord internațional.

18.5. Proiecția

18.5.1. Trebuie utilizată proiecția conformă (ortomorfică).

18.5.1.1. Numele și parametrii de bază ai proiecției trebuie indicați pe margine.

18.5.2. Paralelele trebuie reprezentate la interval de 1°.

18.5.2.1. Gradațiile pe paralele trebuie indicate la intervale potrivit de apropiate, compatibile cu latitudinea și scara hărții.

18.5.3. Meridianele trebuie indicate la intervale potrivit de apropiate, compatibile cu latitudinea și scara hărții.

18.5.3.1. Gradațiile pe meridiane trebuie indicate la intervale de maxim 5'.

18.5.4. Gradațiile trebuie reprezentate pe fiecare meridian și pe fiecare paralelă, având ca origine meridianul Greenwich și Ecuatorul.

18.5.5. Toate meridianele și paralelele reprezentate trebuie numerotate pe marginea hărții. Suplimentar, fiecare paralelă și fiecare meridian trebuie să fie numerotate în interiorul hărții astfel încât paralele să fie vizibile când harta este împăturită.

Notă: Meridianele pot fi numerotate în interiorul hărții.

18.6. Planimetrie și topografie

18.6.1. Zone construite

18.6.1.1. Orașele și localitățile trebuie selectate și reprezentate în funcție de importanța lor, raportată la navigația aeriană la vedere.

18.6.1.2. Orașele și localitățile cu o extindere suficientă trebuie să fie reprezentate prin conturul zonei construite și nu prin limitele administrative, în funcție de disponibilitatea datelor.



18.6.2. Căi ferate

18.6.2.1. Toate căile ferate care pot fi puncte de reper trebuie reprezentate.

Notă: În zonele aglomerate, unele căi ferate pot fi omise pentru a putea citi informațiile.

18.6.2.2. Tunelurile importante trebuie reprezentate.

Notă: O notă descriptivă poate fi adăugată.

18.6.3. Autostrăzi și drumuri

18.6.3.1. Sistemul de drumuri trebuie reprezentat destul de detaliat pentru a indica repere semnificative vizibile din aer.

18.6.3.2. Nu trebuie reprezentate drumurile în zonele construite, cu excepția cazului când acestea pot fi distinse din aer ca repere clare.

18.6.4. Repere

Reperele naturale sau artificiale, precum poduri, linii electrice de înaltă tensiune, instalații de funicular și telecabină permanente, centrale eoliene, mine, forturi, ruine, baraje, conducte, stânci, versanți abrupti, faleze, dune de nisip, faruri izolate, faruri navale, etc. trebuie reprezentate pe hartă, atunci când se consideră că sunt importante pentru navigația aeriană la vedere.

Notă: Pot fi adăugate note descriptive.

18.6.5. Frontiere

Frontierele internaționale trebuie reprezentate. Frontierele care nu sunt marcate sau definite trebuie semnalate prin note descriptive.

18.6.6. Hidrografia

18.6.6.1. Toate informațiile hidrografice compatibile cu scara hărții, incluzând malurile, lacurile, fluviile și râurile, chiar cu caracter sezonier, lacurile sărate, ghețarii și banchizele, trebuie reprezentate pe hartă.

18.6.6.2. Pentru marile întinderi de apă, culoarea trebuie să fie foarte deschisă.

Notă: Se poate reprezenta o bandă îngustă de o nuanță mai închisă de-a lungul malului, pentru evidențiere.



18.6.6.3. Recifurile și zonele de mare adâncime, incluzând recifurile stâncoase, bancurile descoperite pe timpul mareelor, stâncile izolate, zonele nisipoase și toate zonele similare trebuie reprezentate, atunci când pot servi ca repere.

18.6.7. Curbe de nivel

18.6.7.1. Curbele de nivel trebuie prezentate pe hartă. Alegerea intervalelor trebuie să țină cont de necesitatea de a indica în mod clar elemente de relief necesare navigației aeriene.

18.6.7.2. Trebuie reprezentate pe hartă valorile cotelor curbelor de nivel.

18.6.8. Nuanțe hipsometrice

18.6.8.1. În cazul în care sunt utilizate nuanțe hipsometrice, trebuie indicată gama de altitudini asociată acestor culori.

18.6.8.2. Scara nuanțelor hipsometrice utilizate trebuie prezentată pe marginea hărții.

18.6.9. Cote importante

18.6.9.1. Trebuie reprezentate cotele anumitor puncte critice selectate. Cota selectată trebuie să fie întotdeauna cea mai înaltă din imediata vecinătate și trebuie să fie în general aceea a unui vârf sau a unei creste montane, etc. De asemenea, trebuie reprezentate cotele din văi sau de la suprafața lacurilor, care prezintă un interes particular pentru navigația aeriană. Poziția fiecărei cote importante trebuie indicată printr-un punct.

18.6.9.2. Cota (în metri sau picioare) punctului cel mai înalt din zona reprezentată, precum și poziția sa geografică rotunjită la multiplu de 5 minute (5'), trebuie indicată pe margine.

18.6.9.3. Valoarea cotei punctului cel mai înalt de pe hartă nu trebuie să fie acoperită de culori hipsometrice.

18.6.10. Relief insuficient cunoscut sau incert

18.6.10.1. Zonele pentru care curbele de nivel nu au fost măsurate, trebuie să aibă mențiunea "Relief insuficient cunoscut".

18.6.10.2. Hărțile pe care sunt reprezentate cote incerte, trebuie să conțină pe fața lor, în culoarea utilizată pentru informarea aeronautică, un avertisment redactat astfel: "Atenție! Precizia informațiilor referitoare la relief, reprezentate pe această hartă este incertă; utilizați cu prudență cotele de altitudine."

18.6.11. Taluzuri

Taluzurile, în cazul în care acestea constituie puncte caracteristice importante sau dacă detaliul planimetric este foarte clar, trebuie reprezentate.



18.6.12. Zone împădurite

Zonele împădurite de dimensiuni mari trebuie reprezentate.

18.6.13. Data informațiilor topografice

Data ultimei informații cu conținut topografic reprezentată pe hartă, trebuie indicată pe margine.

18.6.14. Culori

18.6.14.1. Culori estompate trebuie folosite în fundalul hărții pentru facilita reprezentarea grafică.

18.6.14.2. Un contrast de culoare bun trebuie folosit pentru a sublinia elementele importante pentru navigația aeriană la vedere.

18.7. Declinația magnetică

18.7.1. Izogonele trebuie reprezentate pe hartă.

18.7.2. Data la care au fost furnizate informațiile izogonice trebuie indicată pe margine.

18.8. Date aeronautice

18.8.1. Aerodromuri

Aerodromurile terestre și pe apă, și heliporturile trebuie să fie reprezentate împreună cu numele lor, în măsura în care ele nu produc o încărcare nedorită a hărții, prioritatea fiind acordată acelor care prezintă interes din punct de vedere aeronautic.

18.8.2. Obstacole

Obstacolele trebuie reprezentate.

18.8.3. Zone interzise, restricționate sau periculoase

Zonele interzise, restricționate sau periculoase trebuie reprezentate când se consideră importante pentru navigația aeriană.

18.8.4. Sistemul serviciilor de trafic aerian

18.8.4.1. Elementele semnificative ale sistemului de servicii de trafic aerian trebuie să fie indicate atunci când sunt considerate importante pentru navigația aeriană.

18.8.4.2. Acolo unde este cazul, zona de identificare a apărării aeriene (ADIZ) trebuie reprezentată și identificată convenabil.

Notă: Procedurile ADIZ pot fi descrise în legenda hărții.



18.8.5. Mijloace de radionavigație

Notă: Mijloacele de radionavigație trebuie reprezentate prin simbolul corespunzător și prin numele lor.

CAPITOLUL 19 Harta poziționării aeronavei - OACI

19.1. Funcționalitate

Această hartă va furniza un mijloc de menținere continuă a înregistrărilor de zbor a poziției aeronavei prin diferite metode de fixare și navigație estimată, pentru a menține calea de zbor prevăzută.

19.2. Disponibilitate

Această hartă trebuie să fie pusă la dispoziție, în conformitate cu prevederile punctului 1.3.2, pentru a asigura rutele aeriene principale deasupra oceanului și a zonelor slab locuite utilizate de aviația civilă internațională.

Notă: În zonele unde sunt puse la dispoziție Harta de rută/ Enroute Chart, este posibil să nu existe cerințe pentru harta poziționării aeronavei.

19.3. Acoperirea și scara hărții

19.3.1. Când este cazul, harta pentru o anumită regiune trebuie să acopere rutele aeriene principale și terminalele lor pe o singură foaie de hartă.

19.3.2. Scara este determinată de suprafața care necesită acoperire.

Notă: În mod normal scara va fi între 1:3 000 000 și 1:7 500 000.

19.4. Formatul

Dimensiunea foii de hartă trebuie să fie de o mărime care poate fi adaptată pentru utilizarea mesei de plotare a navigatorului.

19.5. Proiecția

19.5.1. trebuie utilizată o proiecție conformă, unde o linie geodezică este aproximată cu o linie dreaptă.

19.5.2. Paralelele și meridianele trebuie indicate.

19.5.2.1. Intervalele trebuie să fie aranjate astfel încât să se poată efectua o compilare precisă cu un minim de timp și efort.



19.5.2.2. Gradațiile trebuie prezentate la intervale consecutive de-a lungul unui număr corespunzător de paralele și meridiane. Intervalul selectat, indiferent de scară, trebuie să minimizeze cantitatea de interpolare necesară pentru o reprezentare precisă.

19.5.2.3. Paralelele și meridianele trebuie numerotate astfel încât numerotarea să fie indicată la cel puțin 15 cm (6 in) pe fața hărții.

19.5.2.4. Dacă o rețea de navigație trebuie prezentată pe harta care acoperă latitudinile superioare, aceasta va cuprinde linii paralele cu meridianul sau anti-meridianul din Greenwich.

19.6. Identificare

Fiecare foaie de hartă trebuie identificată după seria și numărul hărții.

19.7. Planimetrie și topografie

19.7.1. Contururile simplificate ale întinderilor de apă, ca și cele ale lacurilor și cursurilor de apă importante, trebuie reprezentate.

19.7.2. Cotele importante care constituie un pericol pentru navigația aeriană trebuie indicate.

19.7.3. Trebuie subliniate caracteristicile de relief deosebit de periculoase sau proeminente.

Notă: Orașele mari și cele mici pot fi indicate.

19.8. Declinația magnetică

19.8.1. Izogonele, sau la altitudini mari, izogrivele, sau ambele trebuie indicate la intervale consecvente pe tot parcursul graficului. Intervalul selectat trebuie să minimizeze, indiferent de scară, cantitatea de interpolare necesară.

19.8.2. Data informației izogonelor trebuie indicată.

19.9. Date aeronautice

19.9.1. Următoarele date aeronautice trebuie indicate:

a) aerodromurile utilizate în mod regulat de către transportul aerian comercial internațional, împreună cu numele acestora;

b) mijloacele de radionavigație aeriană selectate care vor contribui la găsirea pozițiilor, împreună cu numele și identificările lor;

c) grilele mijloacelor electronice de navigație cu rază lungă de acțiune, după caz;

d) limitele regiunilor de informare a zborurilor, zonele de control și zonele de control necesare funcționării hărții;

e) punctele de raportare desemnate, necesare pentru funcția hărții;

f) stații oceanice.



Notă: Alte date aeronautice pot fi reprezentate cu condiția să nu diminueze lizibilitatea informațiilor esențiale.

19.9.2. Luminile aeronautice de la sol și cele marine, folosite pentru navigația aeriană trebuie indicate acolo unde alte mijloace de navigație sunt inexistente.

CAPITOLUL 20

Sistem electronic de afișare a hărților aeronautice – OACI

20.1. Funcționalitate

Această hartă cu aranjamente adecvate de rezervă și în conformitate cu cerințele pentru hărți din Anexa 6 OACI, trebuie să permită echipajelor de zbor să execute, în mod convenabil și în timp util, planificarea rutelor, monitorizarea traseelor și navigarea prin afișarea informațiilor solicitate.

20.2. Informații disponibile pentru afișaj

20.2.1. Sistemul electronic de afișare a hărților aeronautice – OACI va fi capabil să afișeze toate informațiile aeronautice, planimetrice și topografice solicitate de capitolul 5 și de capitolele 7-19.

20.2.2. Sistemul electronic de afișare a hărților aeronautice – OACI trebuie să fie capabil să afișeze toate informațiile aeronautice, planimetrice și topografice recomandate de capitolul 5 și de capitolele 7- 19.

Notă: Sistemul electronic de afișare a hărților aeronautice – OACI poate afișa informații suplimentare, în plus față de cele solicitate pentru echivalentul hărții pe suport de hârtie, ceea ce poate fi considerat folositor pentru siguranța navigației.

20.3. Cerințe de afișare

20.3.1 Categoriile de afișare

20.3.1.1 Informațiile disponibile pentru afișare trebuie subdivizate în următoarele categorii:

- a) Informații de bază de afișare, ținute permanent pe afișaj și care constau în informațiile minime esențiale pentru desfășurarea în condiții de siguranță a zborului; și
- b) Alte informații de afișare, care pot fi înlăturate de pe afișaj sau afișate individual la cerere, și care conțin informații considerate neesențiale pentru desfășurarea în condiții de siguranță a zborului.

20.3.1.2 O funcție simplă de a adăuga sau de a elimina alte informații de afișare trebuie să existe, dar nu pot fi eliminate informațiile conținute în afișajul de bază.



20.3.2 Modul de afișare și generarea zonei învecinate

20.3.2.1 Sistemul electronic de afișare a hărților aeronautice – OACI trebuie să fie capabil de afișare continuă a poziției aeronavei în modul de mișcare reală, unde resetarea și generarea zonei înconjurătoare trebuie să aibă loc automat.

Notă: Alte moduri, precum afișajul static al hărții, pot fi disponibile.

20.3.2.2 Zona hărții și poziția aeronavei în raport cu marginea de afișare trebuie să fie posibil să fie schimbate manual.

20.3.3 Scara

Modificarea scării la care este afișată harta trebuie să fie posibilă.

20.3.4 Simboluri

Simbolurile utilizate trebuie să fie în conformitate cu cele specificate în hărțile electronice la Apendicele nr. 2 la prezentul document, cu excepția cazului în care se dorește prezentarea de elemente pentru care nu este furnizat niciun simbol al graficului ICAO. În aceste cazuri, simbolurile hărții electronice se aleg cele care:

- a) întrebunțează o utilizare minimă a liniilor, a arcurilor și a zonelor de umplere;
- b) nu cauzează confuzie cu nici un alt simbol al hărții aeronautice;
- c) nu afectează lizibilitatea afișajului.

Notă: Detalii suplimentare pentru fiecare simbol pot fi adăugate în funcție de rezoluția suportului media de ieșire, dar orice îmbunătățiri nu pot modifica recunoașterea de bază a simbolului.

20.3.5 Hardware-ul de afișare

20.3.5.1 Dimensiunea efectivă a ilustrării hărții trebuie să fie suficientă pentru a afișa informațiile solicitate la punctul 20.2 fără derulare excesivă.

20.3.5.2 Afișarea trebuie să aibă cerințele necesare pentru a ilustra cu acuratețe elementele din Apendicele nr. 2 la prezentul document.

20.3.5.3 Metoda de prezentare trebuie să asigure vizibilitatea clară de către observator, a informațiilor afișate, în condițiile de lumină naturală și artificială cu care se confruntă cabina de pilotaj.

20.3.5.4 Luminozitatea afișării trebuie să fie ajustabilă de echipaj.

20.4. Furnizarea și actualizarea datelor

20.4.1 Furnizarea și actualizarea datelor destinate utilizării la afișare trebuie să fie în conformitate cu cerințele sistemului de calitate a datelor aeronautice.



Notă: Cerințele sistemului de calitate a datelor aeronautice sunt prezentate la capitolul 2, punctul 2.17 și Anexa 15 OACI, capitolul 3, punctul 3.2.

20.4.2 Sistemul electronic de afișare trebuie să poată accepta automat actualizările autorizate ale datelor existente. Trebuie furnizat un mijloc de a asigura că datele autorizate și toate actualizările relevante ale acestor date au fost încărcate corect pe afișaj.

20.4.3 Sistemul electronic de afișare trebuie să poată accepta actualizări ale datelor autorizate, introduse manual cu mijloace simple de verificare înainte de acceptarea finală a datelor. Actualizările introduse manual trebuie să se distingă pe afișaj de datele autorizate și actualizările lor autorizate și nu trebuie să afecteze lizibilitatea afișajului.

20.4.4 Evidența tuturor actualizărilor trebuie să se păstreze, inclusiv data și ora modificării.

20.4.5 Sistemul electronic de afișare trebuie să permită echipajului de zbor să afișeze actualizări, astfel încât echipajul să poată revedea conținutul actualizărilor și să determine dacă au fost incluse în sistem.

20.5. Teste de performanță, alarme și indicatori de funcționare defectuoasă

20.5.1 Trebuie prevăzute mijloace pentru efectuarea testelor la bord ale funcțiilor majore. În cazul unei defecțiuni, testul trebuie să afișeze informații pentru a indica care parte a sistemului este defectă.

20.5.2 Trebuie prevăzută o alarmă adecvată sau indicatori adecvați în caz de funcționare defectuoasă a sistemului.

20.6. Măsuri de rezervă

Pentru a asigura navigarea în condiții de siguranță în caz de defectare a sistemului electronic de afișare a hărții aeronautice electronice - ICAO, furnizarea de măsuri de rezervă adecvate trebuie să includă:

- a) facilități care să permită preluarea în condiții de siguranță a funcțiilor de afișare pentru a se asigura că o defecțiune nu are ca rezultat o situație critică; și
- b) o măsură de rezervă care facilitează mijloacele pentru navigarea în siguranță a restului perioadei de zbor.

Notă: Un sistem adecvat de rezervă poate include transportul hărților în format analogic / de hârtie.

CAPITOLUL 21

Harta altitudinilor minime de supraveghere ATC – OACI

21.1 Funcționalitate

21.1.1. Această hartă suplimentară furnizează echipajelor informații care să le permită controlul și verificarea altitudinilor care le sunt repartizate de către un controlor ce utilizează un sistem de supraveghere ATS.



Notă: În conformitate cu CT-ATS, nu intră în atribuțiile serviciului de control de trafic aerian prevenirea coleziunilor cu terenul. Procedurile prevăzute în Documentul OACI 4444, “Procedurile pentru Serviciile de Navigație Aeriană - Managementul Traficului Aerian” (în continuare PANS-ATM,) nu degreveză piloții de responsabilitatea de a se asigura că autorizațiile furnizate de unitățile de control de trafic aerian sunt sigure din acest punct de vedere. În cazul în care un zbor IFR este vectorizat sau i se dă o rută directă care duce aeronava în afara rutei ATS, se aplică prevederile PANS-ATM, capitolul 8, punctul 8.6.5.2.

21.1.2. O notă care să menționeze că harta nu poate fi folosită decât pentru a verifica altitudinile alocate aeronavei identificate trebuie amplasată vizibil pe fața acesteia.

21.2 Disponibilitate

21.2.1. Harta altitudinilor minime de supraveghere ATC - OACI trebuie pusă la dispoziție, în conformitate cu prevederile punctului 1.3.2, în cazul în care au fost stabilite proceduri de vectorizare și dacă altitudinile minime de vectorizare nu pot fi reprezentate în mod acceptabil pe Harta regională - OACI, pe Harta de plecare instrumentală standard (SID) OACI sau Harta de sosire instrumentală standard (STAR) - OACI.

21.3 Acoperirea și scara hărții

21.3.1. Zona reprezentată trebuie să fie suficient de mare pentru a indica într-un mod eficient informațiile referitoare la procedurile de vectorizare.

21.3.2. Harta trebuie întocmită la scară.

21.3.3. Harta trebuie reprezentată la aceeași scară cu cea a Hărții regionale /Area Chart – OACI, corespunzătoare.

21.4 Proiecția

21.4.1. Trebuie utilizată o proiecție conformă, unde linia geodezică este aproximată cu o linie dreaptă.

21.4.2. Gradațiile trebuie reprezentate la intervale regulate de-a lungul liniilor de margine, în mod corespunzător.

21.5 Identificare

Harta trebuie identificată prin numele aerodromului pentru care au fost stabilite procedurile de vectorizare sau, dacă procedurile se aplică la mai multe aerodromuri, prin numele asociat spațiului aerian reprezentat.



Notă: *Numele poate fi numele orașului deservit de aerodrom sau, dacă procedurile se aplică la mai mult de un aerodrom, numele centrului serviciilor de trafic aerian sau al orașului cel mai important situat în regiunea reprezentată pe hartă.*

21.6 Planimetrie și topografie

21.6.1. Contururile simplificate ale întinderilor de apă, ca și cele ale lacurilor și cursurilor de apă importante, trebuie reprezentate, cu excepția cazurilor când acestea afectează prezentarea detaliilor care privesc în mod direct scopul hărții.

21.6.2. Cotele importante și obstacolele trebuie indicate.

Notă: Cotele importante și obstacolele sunt furnizate de specialistul în proceduri.

21.7 Declinația magnetică

Declinația magnetică medie a regiunii reprezentată, rotunjită la un grad, trebuie indicată pe hartă.

21.8 Relevmente, traiecte și radiale

21.8.1. Relevmentele, traiectele și radialele trebuie exprimate în raport cu nordul magnetic, exceptând cazul prevăzut în 21.8.2.

21.8.2. În regiunile cu latitudini mari trebuie utilizată o altă referință adecvată, precum nordul adevărat sau nordul grid, în zonele unde autoritățile competente consideră imposibilă utilizarea în practică a nordului magnetic ca referință.

21.8.3. În cazul în care relevmentele, traiectele sau radialele sunt date în raport cu nordul adevărat sau grid, această referință trebuie indicată în mod clar. În cazul în care se utilizează nordul grid, trebuie identificat meridianul de referință al gridului.

21.9 Date aeronautice

21.9.1. Aerodromuri

21.9.1.1. Toate aerodromurile care au o influență asupra rutelor din regiunea terminală trebuie reprezentate pe hartă. Când este necesar, trebuie utilizat simbolul aerodromului.

21.9.1.2. Cota aerodromului principal, rotunjită la metru sau feet, trebuie marcată pe hartă.

21.9.2. Zone interzise, restricționate sau periculoase

Zonele interzise, restricționate sau periculoase trebuie reprezentate împreună cu identificatorii lor.



21.9.3. Sistemul serviciilor de trafic aerian

21.9.3.1. Elementele sistemului de servicii de trafic aerian trebuie reprezentate. Acestea cuprind:

- a) mijloacele de radionavigație, împreună cu indicativul lor;
- b) limitele laterale ale spațiului aerian desemnat;
- c) punctele semnificative utilizate în procedurile standard instrumentale de plecare sau sosire;

Notă: Se pot afișa rute utilizate pentru vectorizarea aeronavelor către și dinspre punctele semnificative.

- d) altitudinea de tranziție, după caz;
- e) informații referitoare la vectorizare, incluzând:
 - 1) altitudinile minime de vectorizare, identificate clar și rotunjite la 50 m sau 100 ft;
 - 2) limitele laterale ale sectoarelor de altitudine minimă de vectorizare, definite în mod normal prin direcții și radiale către și dinspre mijloacele de radionavigație, rotunjite la un grad, sau dacă acest lucru este imposibil, prin coordonate geografice exprimate în grade, minute și secunde, și reprezentate prin linii groase delimitând clar sectoarele radar stabilite.

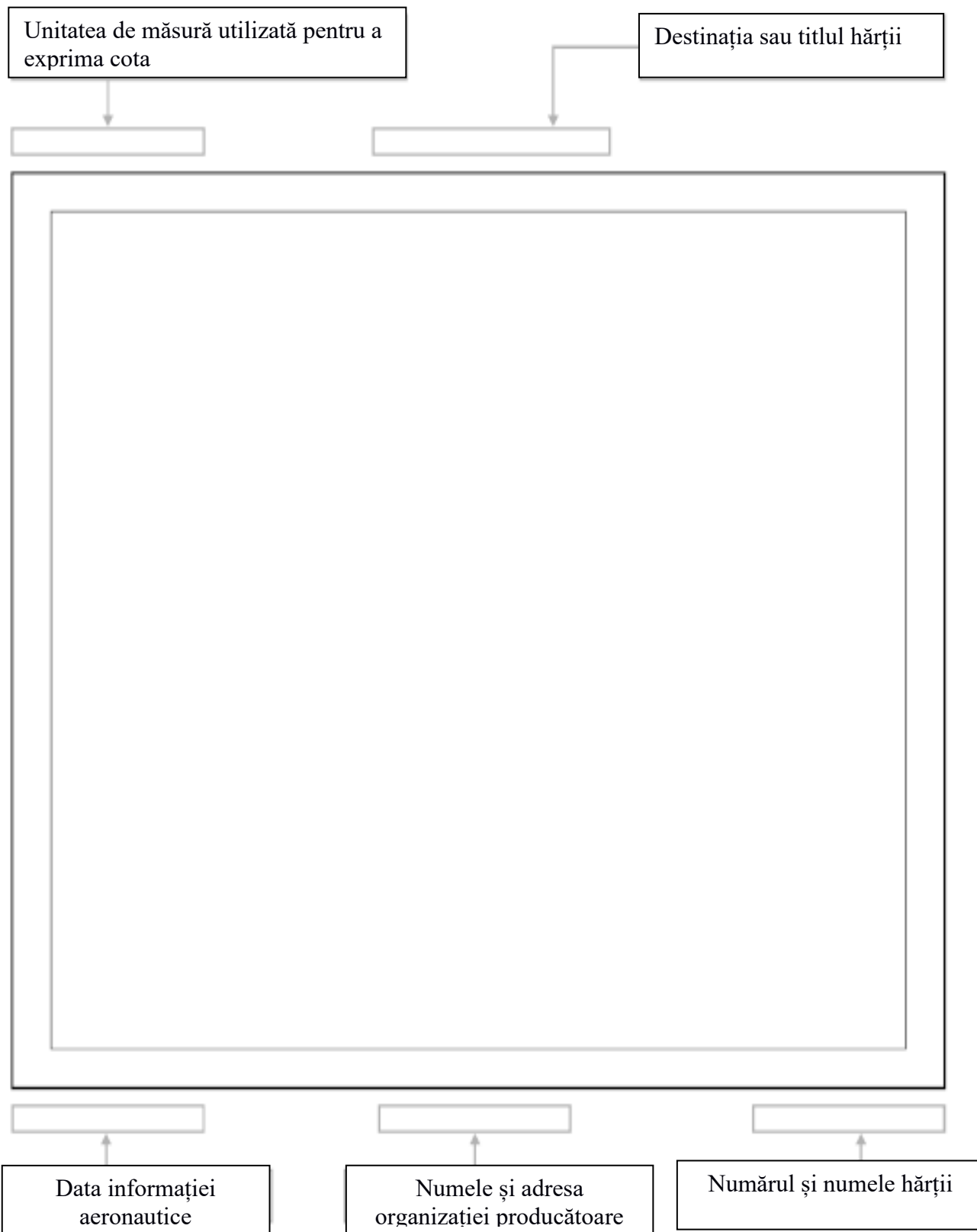
Notă: Pot fi omise coordonatele geografice în zonele supraaglomerate, în scopul facilitării citirii hărții.

- 3) cercuri distanțate la 20 km sau 10 NM sau, dacă este posibil, la 10 km sau 5 NM, reprezentate prin linii întrerupte subțiri, raza fiind indicată pe circumferință, centrate pe principalul mijloc VOR al aerodromului sau, în lipsa acestuia pe punctul de referință al aerodromului;
- 4) note referitoare la corecțiile pentru temperaturi joase, dacă este cazul;
- f) procedurile de comunicație, cu indicativii de apel și canalul (canalele) unităților ATC.

21.9.3.2. O descriere textuală a procedurilor de urmat în caz de întrerupere a comunicațiilor pe timpul vectorizării trebuie furnizată, și de fiecare dată când este posibil, aceasta trebuie postată pe hartă sau pe aceeași pagină care conține harta.



Appendicele 1 - Modelul notelor marginale



**Apendicele 2 - Simbolurile utilizate pe hărțile OACI****1. INDEX PE CATEGORII / CATEGORY INDEX**

	<i>Simbol Nr.</i>
TOPOGRAFIE / TOPOGRAPHY (1–18)	
Alti copaci / Other trees	16
Copaci conifer / Coniferous trees	15
Cote importante / Spot elevation	13
Cota cea mai înaltă de pe hartă / Highest elevation on chart	12
Cote importante (acuratețe incertă) / Spot elevation (of doubtful accuracy)	14
Curbe de nivel / Contours	1
Curbe de nivel approximate / Approximate contours	2
Dig sau aluviune gheață / Levee or esker	9
Dune de nisip / Sand dunes	6
Elemente de teren neobișnuite etichetate corespunzător / Unusual land features appropriately labelled	10
Flux de lava / Lava flow	5
Mal abrupt, stâncă sau taluz / Bluff, cliff or escarpment	4
Palmieri / Palms	17
Pietriș / Gravel	8
Relief indicat prin hașuri / Relief shown by hachures	3
Suprafață de nisip / Sand area	7
Suprafețe nemăsurate pentru datele despre curbe de nivel sau date de relief incomplete / Areas not surveyed for contour information or relief data incomplete	18
Trecători montane / Mountain pass	11
HIDROGRAFIE / HYDROGRAPHY (19–46)	
Aluviune/ Wash	40
.....	41
Bancuri de nisip / Shoals	29
Canal	30
.....	28
Canal abandonat / Abandoned canal	36
Cascade / Falls	46
Câmp de orez / Rice field	42
Elemente ale apei reprezentate corespunzător / Unusual water features appropriately labelled	37
Ghețare și bucați de gheață / Glaciers and ice caps	32
Izvor, fântână sau puț / Spring, well or water hole	31
Lacuri (non-perene) / Lakes (non-perennial)	33
Lacuri (perene) / Lakes (perennial)	39
Lac sărat / Salt lake	19
Lac - albie uscată / Dry lake bed	20
Linie de țărm (sigur) / Shore line (reliable)	43
Linie de țărm (nesigur) / Shore line (unreliable)	21
Linie periculoasă (2 m sau una cercetată atent) / Danger line (2 m or one fathom line)	35
Maree / Tidal flats	27
Mlaștină / Swamp	25
Praguri, repezișuri / Rapids	26
Râuri și fluviu (non-perene) / Rivers and streams (non-perennial)	26
Râuri și fluviu (nemăsurate) / Rivers and streams (unsurveyed)	26



Râuri largi (perene) / Large river (perennial)	23
Râu (perenial) / Small river (perennial)	24
Recife de corali și corali / Coral reefs and ledges	22
Rezervoare / Reservoir	38
Rocă izolată / Charted isolated rock	44
Roci acoperite de apă / Rock awash	45
Salină (evaporatoare) / Salt pans (evaporator)	34

Simbol
Nr.

PLANIMETRIE / CULTURE (47–83)

Zone cu clădiri / Built-up Areas (47–50)

Clădiri / Buildings	50
Localitate / Town	48
Orașe sau localități mari / City or large town	47
Sat / Village	49

Căi ferate / Railroads (51–56)

Cale ferată (o linie) / Railroad (single track)	51
Cale ferată (2 sau mai multe linii) / Railroad (two or more tracks)	52
Cale ferată (în construcție) / Railroad (under construction)	53
Cale ferată -pod / Railroad bridge	54
Cale ferată -stație / Railroad station	56
Cale ferată -tunel / Railroad tunnel	55

Autostrăzi și străzi / Highways and Roads (57–62)

Autostradă dublă / Dual highway	57
Drum principal / Primary road	58
Drum -pod / Road bridge	61
Drum -tunel / Road tunnel	62
Drum secundar / Secondary road	59
Potecă / Trail	60

Informații cu caracter divers / Miscellaneous (63–83)

Bac / Ferry	68
Baraj / Dam	67
Biserică / Church	80
Câmp de petrol sau de gaz / Oil or gas field	70
Conductă / Pipeline	69
Ferme de rezervoare / Tank farms	71
Fortăreață / Fort	79
Frontiere exterioare / Outer boundaries	64
Gard / Fence	65
Granițe (internaționale) / Boundaries (international)	63
Linie de telefon sau telegraf (ca reper) / Telegraph or telephone line (when a landmark)	66
Mină / Mine	75
Moschee / Mosque	81
Pagodă / Pagoda	82
Ruine / Ruins	78
Stadion sau pistă de curse / Race track or stadium	77
Stație paza de coastă / Coast guard station	73



Stație pădurar / Forest ranger station	76
Stație nucleară / Nuclear power station	72
Templu / Temple	83
Turn de observare / Lookout tower	74

AERODROMURI / AERODROMES (84–95)

	Simbol Nr.
Aerodrom abandonat sau închis / Abandoned or closed aerodrome	93
Aerodrom pentru utilizare pe hartă pentru care clasificarea aerodromului nu e necesară / Aerodrome for use on charts on which aerodrome classification is not required	93
Aerodrom civil — pe pământ / Civil — Land	84
Aerodrom civil — pe apă / Civil — Water	85
Aerodrom de urgență sau aerodrome fără facilități / Emergency aerodrome or aerodrome with no facilities	90
Aerodrom militar — Pământ / Military — Land	86
Aerodrom militar — Apă / Military — Water	87
Ancorare acoperită/ Sheltered anchorage	92
Heliport	94
Simbolul pistei în locul simbolului aerodromului / Runway pattern in lieu of the aerodrome symbol	95
Date de aerodrom în formă abreviată care poate fi asociată cu simbolul aerodromului / Aerodrome data in abbreviated form which may be in association with aerodrome symbols.....	96
Simbolurile aerodromului pentru Hărțile de apropiere / Aerodrome symbols for Approach Charts (97 și 98)	
Aerodromuri ce afectează programul traficului de pe aerodromul pe care e bazat procedura / Aerodromes affecting the traffic pattern on the aerodrome on which the procedure is based	97
Aerodrom pe care e bazat procedura / The aerodrome on which the procedure is based	98

MIJLOACE DE RADIONAVIGAȚIE / RADIO NAVIGATION AIDS (99–110)

Baliză cu indicator radio / Radio marker beacon	109
DME — Echipament de măsurare a distanței / Distance measuring equipment	102
Distanța DME / DME distance	104
ILS — Sistem de aterizare instrumental / Instrument landing system	108
NDB — Baliză nedirecțională / Non-directional radio beacon	100
Roză a vânturilor / Compass rose	99
Simbol de bază a mijlocului de radionavigație / Basic radio navigation aid symbol	110
TACAN — Mijloc de navigație tactic UHF / UHF tactical air navigation aid	106
VOR/DME — Mijloace de radionavigație VOR și DME – locație comună / Collocated VOR and DME radio navigation aids	103
VORTAC — Mijloace de radionavigație VOR și TACAN – locație comună / Collocated VOR and TACAN radio navigation aids	107
VOR — VHF gama radio omnidirecțională / omnidirectional radio range	101

SERVICII DE TRAFIC AERIAN / AIR TRAFFIC SERVICES (111–144)

ADA — Spațiul aerian consultativ / Advisory airspace	115
ADR — Rută consultativă / Advisory route	118
ADIZ— Zonă de identificare de apărare aeriană / Air defence identification zone	117
ATZ — Zonă de trafic de aerodrom / Aerodrome traffic zone	112
Altitudini/Nivele de zbor / Altitudes/flight levels	125
Bandă delimitatoare (pe ruta ATS) / Scale-break (on ATS route)	120
COP — Punctul de transfer / Change-over point	122
CTR — Zonă de control / Control zone	116
FAF — Reperul apropierii finale/ Final approach fix	124
FIR — Regiunea de informare cu privire la zbor / Flight information region	111
MRP — punct de raportare ATS/MET / ATS/MET reporting point	123
Raportare și funcționalitate Fly-by / Flyover / Reporting and Fly-by/Flyover functionality	121



Rută necontrolată / Uncontrolled route	114
Traietorie vizuală de zbor / Visual flight path	119
Zonă de control, rută aeriană, rută controlată / Control area, Airway, Controlled route	113

Restricțiile spațiului aerian/ Airspace Restrictions (128 and 129)

Granițe internaționale închise traversării aeronavei cu excepția unui coridor de zbor / International boundary closed to passage of aircraft except through air corridor.....	129
Spațiu aerian restricționat (Zonă interzisă, restricționată sau periculoasă) / Restricted airspace (prohibited, restricted or danger area)	128

*Symbol
Nr.*

Obstacole/ Obstacles (130–136)

Cota vârfului/ înălțimii deasupra unui datum specificat / Elevation of top/Height above specified datum	136
Grup de obstacole / Group obstacles	132
Grup de obstacole luminat / Lighted group obstacles	133
Obstacol / Obstacle	130
Obstacol luminat / Lighted obstacle	131
Obstacole excepționale de înalte – luminate (simbol opțional) / Exceptionally high obstacle — lighted (optional symbol)	135
Obstacole excepționale de înalte (simbol opțional) / Exceptionally high obstacle (optional symbol)	134

Date cu caracter divers / Miscellaneous (137–141)

Linia izogonică sau izogonă / Isogonic line or isogonal	138
Linie de transmisie proeminentă / Prominent transmission line	137
Postul navei oceanice (poziție normal) / Ocean station vessel (normal position)	139
Turbină eoliană – neluminată și luminată / Wind turbine — unlighted and lighted	140
Turbine eoliene – grup redus și grup pe zone ample, luminate / Wind turbines — minor group and group in major area, lighted	141

Mijloace vizuale / Visual Aids (142–144)

Lumină la sol aeronautică / Aeronautical ground light	143
Lumină marină / Marine light	142
Navă-far / Lightship	144

SIMBOLURI PENTRU HARTA DE AERODROM/ HELIPORT / SIMBOLS FOR AERODROME/HELIPORT CHARTS (145–161)

Barete stop / Stop bar	158
Căi de rulare și zone de parcare / Taxiways and parking areas	149
Indicatorul direcției de aterizare (luminat) / Landing direction indicator (lighted)	156
Indicatorul direcției de aterizare (neluminat) / Landing direction indicator (unlighted)	157
Loc de observare a distanței vizuale în lungul pistei (RVR) / Runway visual range (RVR) observation site ...	153
Lumină punctuală / Point light	154
Pistă cu placă de oțel străpunsă sau cu plasă de oțel / Pierced steel plank or steel mesh runway	146
Punct periculos / Hot spot	161
Pistă cu suprafață dură / Hard surface runway	145
Pistă nepavată / Unpaved runway	147
Zonă de iluminare pentru elicoptere de pe aerodrom / Helicopter alighting area on an aerodrome	150

**SIMBOLURI PENTRU HARTA DE AERODROM - TIP A, B ȘI C / SYMBOLS FOR
AERODROME OBSTACLE CHARTS — TYPE A, B AND C (162–170)**

Cale ferată / Railroad	165
Clădire sau structură mare / Building or large structure	164
Copac sau arbust / Tree or shrub	162
Linie de transmisie sau cablu suspendat / Transmission line or overhead cable	166
Prelungire degajată / Clearway	170
Prelungire de oprire / Stopway	169
Stâlp, turn, turlă, antenna, etc. / Pole, tower, spire, antenna, etc.	163
Taluz / Escarpment	168
Teren penetrând planul obstacolelor / Terrain penetrating obstacle plane	167

**SIMBOLURI SUPLIMENTARE PENTRU UTILIZAREA HĂRȚILOR PE SUPORT DE
HÂRTIE ȘI A HĂRȚILOR ELECTRONICE / ADDITIONAL SYMBOLS FOR USE ON
PAPER AND ELECTRONIC CHARTS (171–180)**

	<i>Simbol</i>
	<i>Nr.</i>
Altitudinea de sosire a zonei terminale / Terminal arrival altitude	172
Altitudinea minima de sector / Minimum sector altitude	171
Baliză cu indicator radio / Radio marker beacon	177
Exemplu de așteptare / Holding pattern	173
Locație comună a stației fixe DME și a balizei cu indicator / Collocated DME fix and marker beacon	180
Locație comună mijloc de radionavigație și baliză cu indicator radio / Collocated radio navigation aid and marker beacon	178
Mijloc de radionavigație / Radio navigation aid	176
Pistă / Runway	175
Stație fixă DME / DME fix	179
Traiect de apropiere întreruptă / Missed approach track	174

2. INDEX ALFABETIC / ALPHABETICAL INDEX (doar ENG.)

Simbol
Nr.

A

Abandoned canal	30
Advisory airspace — ADA	115
Advisory route — ADR	118
Aerodrome data in abbreviated form	96
Aerodrome/Heliport Charts	145-161
Aerodrome Obstacle Charts	162-170
Aerodrome reference point	151
Aerodromes	84-98
Abandoned or closed aerodrome	91
Emergency aerodrome or aerodrome with no facilities	90
Aerodrome symbols for Approach Charts	97, 98
Aerodrome traffic zone — ATZ	112



Aeronautical ground light	143
Air defence identification zone — ADIZ	117
Airspace, advisory — ADA	115
Airspace classifications	126, 127
Airspace (prohibited, restricted or danger area), restricted, and common boundary of two areas	128
Airspace restrictions	128, 129
Air Traffic Services	111-144
Airway — AWY	113
Altitude	
Minimum sector	171
Terminal arrival	172
Altitudes/flight levels	125
Anchorage, sheltered	92
Antenna	163
Areas	
Built-up	47–50
Not surveyed for contour information or relief data incomplete	18
Simbol	
Nr.	
Prohibited	128
Restricted	128
ATS/MET reporting point — MRP (compulsory, on request)	123
B	
Bluff	4
Boundaries	
International.....	63
Outer	64
Building (on Aerodrome Obstacle Charts)	164
Buildings.....	50
C	
Cable, overhead	166
Canal	29
Canal, abandoned.....	30
Change-over point — COP	122
Charted isolated rock	44
Chart, highest elevation on	12
Chart symbols, electronic	108, 143, 171-180
Church	80
City or large town	47
Clearway — CWY.....	170
Cliff	4
Coast guard station	73
Collocated DME fix and marker beacon	180
Collocated radio navigation aid and marker beacon	178
Collocated VOR and DME radio navigation aids — VOR/DME	103, 110
Collocated VOR and TACAN radio navigation aids — VORTAC	107, 110
Compass rose	110
Coniferous trees	15
Contours	1
Contours, approximate	2
Control area — CTA	113
Controlled route	113
Control zone — CTR	116



Coral reefs and ledges	22
Culture	47-83
Culture, miscellaneous	63-83

D

Dam	67
Danger area	128
Danger line	43
Distance measuring equipment — DME	102, 110, 176, 177
DME distance	104
DME fix	179
	Simbol Nr.
Collocated DME fix and marker beacon	180
Dry lake bed	39
Dual highway	57
Dunes, sand	6

E

Electronic chart symbols	108, 143, 171-180
Elevation (of doubtful accuracy), spot	14
Elevation, spot	13
Escarpment	4
Escarpment (on Aerodrome Obstacle Charts)	168
Esker	9

F

Falls	28
Fence	65
Ferry	68
Final approach fix — FAF	124
Flight information region — FIR	111
Flight levels	125
Forest ranger station	76
Fort	79

G

Gas field.....	70
Glaciers	42
Gravel	8

H

Hard surface runway	145
Helicopter alighting area on an aerodrome	150
Heliport	94
Highest elevation on chart	12
Highway, dual	57
Highways and roads	57-62
Holding pattern	173
Hot spot	161
Hydrography	19-46



I

Ice caps	42
Instrument landing system — ILS	108
Intermediate holding position	160
International boundary closed to passage of aircraft except through air corridor	129
Intersection INT	121
Isogonic line or isogonal	138

L

Lake bed, dry	39
Lakes	
Non-perennial	32
Perennial	31
Land	

Simbol
Nr.

Civil	84
Military	86
Joint civil and military	88
Land features appropriately labelled, unusual	10
Landing direction indicator	
Lighted	156
Unlighted	157
Large river (perennial)	23
Large structure	164
Lava flow	5
Ledges	22
Levee	9
Lightship	144
Lookout tower	74

M

Marine light	142
Mine	75
Minimum sector altitude — MSA	171
Miscellaneous symbols	
Air Traffic Services	137-141
Culture	63-83
Missed approach track	174
Mosque	81
Mountain pass	11

N

NDB	121
Non-directional radio beacon — NDB	100
Nuclear power station	72



O

Obstacle light	155
Obstacles.....	130-136
Ocean station vessel	139
Oil field	70
Overhead cable	166

P

Pagoda	82
Palms	17
Parking areas	149
Pierced steel plank or steel mesh runway	146
Simbol Nr.	
Pipeline	69
Point light	154
Pole	163
Power station, nuclear	72
Primary road	58
Prohibited area	128
Prominent transmission line	137

R

Simbol
Nr.

Race track	77
Radio marker beacon	109, 177
Radio navigation aid	176
Basic	99
Collocated radio navigation aid and marker beacon	178
Collocated VOR and DME	103
Collocated VOR and TACAN	107
Radio navigation aids	99-110, 176, 178
Railroad (on Aerodrome Obstacle Charts)	165
Railroads (Culture)	51-56
Rapids	27
Relief data incomplete	18
Relief shown by hachures	3
Reporting and fly-by/flyover functionality	121
Reservoir.....	38
Restricted airspace (prohibited, restricted or danger area) and common boundary of two areas.....	128
Restricted area	128
Rice field	36
River (Perennial), small	24
(Perennial), large	23
Rivers and streams Non-perennial	25
Unsurveyed	26
Road bridge	61
Road, primary	58
Road, secondary	59
Roads (Highways and Roads)	57-62
Road tunnel	62
Rock awash	45



Rock, charted isolated	44
Route	
Advisory — ADR	118
Controlled	113
Uncontrolled	114
Ruins	78
Runway	175
Hard surface	145
Unpaved	147
Runway-holding position	159
Runway visual range (RVR) observation site	153

S

Salt Lake	33
Salt pans (evaporator)	34
Sand area	7
Sand dunes	6
Scale-break (on ATS route)	120
Secondary road	59
Sheltered anchorage	92
Shoals	41
Shore line	

Simbol
Nr.

Reliable	19
Unreliable	20
Shrub	162
Small river (perennial)	24
Spire	163
Spot elevation	13
Spot elevation (of doubtful accuracy)	14
Spring (perennial or intermittent)	37
Stadium	77
Steel mesh runway	146
Steel plank, pierced	146
Stop bar	158
Stopway — SWY (on Aerodrome/Heliport Charts)	148
Stopway — SWY (on Aerodrome Obstacle Charts)	169
Streams	25, 26
Structure, large	164
Swamp	35

T

TACAN	121
TACAN (UHF tactical air navigation aid)	106, 110
Tank farms	71
Taxiways	149
Telegraph or telephone line (when a landmark)	66
Temple	83
Terminal arrival altitude — TAA	172
Terrain penetrating obstacle plane	167
Tidal flats	21
Topography	1-18
Tower	



Lookout	74
On Aerodrome Obstacle Charts	163
Town	48
Town, large	47
Trail	60
Transmission line	
On Aerodrome Obstacle Charts	166
Prominent	137
Tree	
Coniferous	15
On Aerodrome Obstacle Charts	162
Other	16
U	
UHF tactical air navigation aid — TACAN	106, 110
Uncontrolled route	114
Unpaved runway	147
Unusual Pământ features appropriately labelled	10
Unusual Apă features appropriately labelled	46
V	
VFR reporting point	121
VHF omnidirectional radio range — VOR	101, 110
Village	49
Visual aids	142-144
Visual flight path	119
VOR	121
VOR check-point	152
VOR/DME	121
VOR/DME (collocated VOR and DME radio navigation aids)	103
VOR radial	105
VORTAC	121
VORTAC (collocated VOR and TACAN radio navigation aids)	107
VOR (VHF omnidirectional radio range)	101
W	
Wash	40
Water	
Civil	85
Military	87
Joint civil and military	89
Water features appropriately labelled, unusual	46
Water hole (perennial or intermittent)	37
Waypoint — WPT	121
Well (perennial or intermittent)	37
Wind turbine, unlighted and lighted	140
Wind turbines, minor group and group in major area, lighted	141



TOPOGRAPHY

1	Contours		8	Gravel		12	Highest elevation on chart	Alternative	17456
2	Approximate contours		9	Levee or esker	Alternative 	13	Spot elevation		.6397 .8975
3	Relief shown by hachures								14
4	Bluff, cliff or escarpment		10	Unusual land features appropriately labelled	 	15	Coniferous trees		
5	Lava flow							11	Mountain pass
6	Sand dunes		17	Palms		17	Palms		
7	Sand area							18	

HYDROGRAPHY

19	Shore line (reliable)		30	Abandoned canal <i>Note.— Dry canal having landmark value.</i>		38	Reservoir	Alternative	
20	Shore line (unreliable)								31
21	Tidal flats		32	Lakes (non-perennial)	Alternative 	40	Wash		
22	Coral reefs and ledges							33	Salt lake
23	Large river (perennial)		34	Salt pans (evaporator)		42	Glaciers and ice caps		
24	Small river (perennial)							35	Swamp
25	Rivers and streams (non-perennial)	Alternative 	36	Rice field	Alternative 	44	Charted isolated rock		
								26	Rivers and streams (unsurveyed)
27	Rapids		37	Spring, well or water hole	perennial 	46	Unusual water features appropriately labelled		
28	Falls							intermittent 	
29	Canal								



CULTURE

BUILT-UP AREAS

47	City or large town	
48	Town	
49	Village	
50	Buildings	

HIGHWAYS AND ROADS

57	Dual highway	
58	Primary road	
59	Secondary road	
60	Trail	
61	Road bridge	
62	Road tunnel	

MISCELLANEOUS (Cont.)

69	Pipeline	
70	Oil or gas field	
71	Tank farms	
72	Nuclear power station	
73	Coast guard station	
74	Lookout tower	
75	Mine	
76	Forest ranger station	
77	Race track or stadium	
78	Ruins	
79	Fort	
80	Church	
81	Mosque	
82	Pagoda	
83	Temple	

RAILROADS

51	Railroad (single track)	
52	Railroad (two or more tracks)	
53	Railroad (under construction)	
54	Railroad bridge	
55	Railroad tunnel	
56	Railroad station	

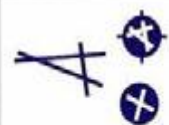
MISCELLANEOUS

63	Boundaries (international)	
64	Outer boundaries	
65	Fence	
66	Telegraph or telephone line (when a landmark)	
67	Dam	
68	Ferry	

AERODROMES

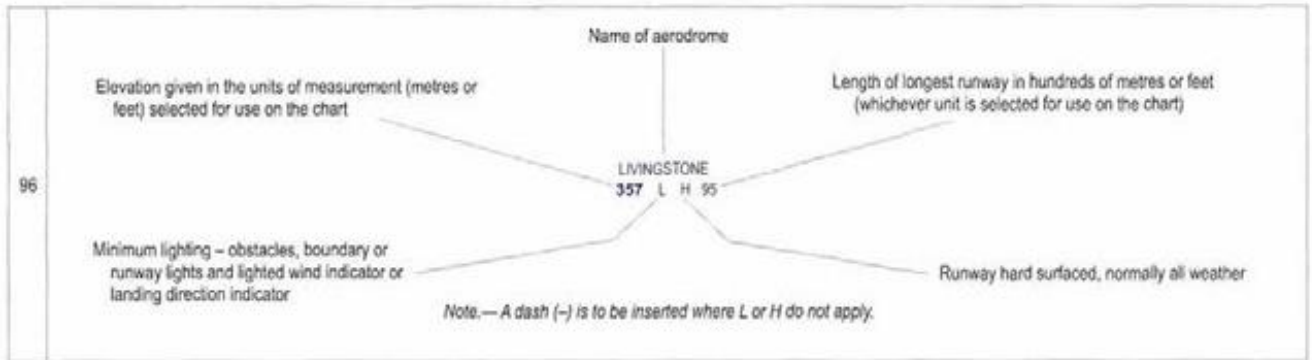
84	Civil	Land	
85	Civil	Water	
86	Military	Land	
87	Military	Water	
88	Joint civil and military	Land	
89	Joint civil and military	Water	
90	Emergency aerodrome or aerodrome with no facilities		
91	Abandoned or closed aerodrome		
92	Sheltered anchorage		
93	Aerodrome for use on charts on which aerodrome classification is not required e.g. Enroute Charts		
94	Heliport <i>Note.— Aerodrome for the exclusive use of helicopters</i>		

95 *Note.— Where required by the function of the chart, the runway pattern of the aerodrome may be shown in lieu of the aerodrome symbol, for example:*





AERODROMES (Cont.)
AERODROME DATA IN ABBREVIATED FORM WHICH MAY BE
IN ASSOCIATION WITH AERODROME SYMBOLS
 (Reference: 16.9.2.2 and 17.9.2.2)



AERODROME SYMBOLS FOR APPROACH CHARTS

97	Aerodromes affecting the traffic pattern on the aerodrome on which the procedure is based		98	The aerodrome on which the procedure is based	
----	---	--	----	---	--

RADIO NAVIGATION AIDS*

99	Basic radio navigation aid symbol <i>Note.— This symbol may be used with or without a box to enclose the data.</i>		107	Collocated VOR and TACAN radio navigation aids	VORTAC			
100	Non-directional radio beacon	NDB		108	Instrument landing system	ILS	PLAN VIEW	
101	VHF omnidirectional radio range	VOR					Electronic	
102	Distance measuring equipment	DME					FRONT COURSE	
103	Collocated VOR and DME radio navigation aids	VOR/DME					BACK COURSE	
104	DME distance	Distance in kilometres (nautical miles) to DME		109	Radio marker beacon	Elliptical		
		Identification of radio navigation aid					Bone Shape	
105	VOR radial	Radial bearing from, and identification of, VOR						
106	UHF tactical air navigation aid	TACAN		<i>Note.— Marker beacon may be shown by outline, or stipple, or both.</i>				

110	Compass rose To be orientated on the chart in accordance with the alignment of the station (normally Magnetic North)		Compass rose to be used as appropriate in combination with the following symbols:	VOR	
				VOR/DME	
				TACAN	
				VORTAC	
<i>Note.— Additional points of compass may be added as required.</i>					

*Note.— Guidance material on the presentation of radio navigation aid data is given in the Aeronautical Chart Manual (Doc 8697).



AIR TRAFFIC SERVICES

111	Flight information region	FIR		117	Air defence identification zone	ADIZ					
112	Aerodrome traffic zone	ATZ		118	Advisory route	ADR	Alternative 				
113	Control area Airway Controlled route	CTA AWY	Alternative 					119	Visual flight path	compulsory with radio communication requirement	
										compulsory, without radio communication requirement	
114	Uncontrolled route			recommended							
115	Advisory airspace	ADA		120	Scale-break (on ATS route)	Alternative 					
116	Control zone	CTR									

Significant Point Functionality

		Significant Point Depiction for Conventional Navigation		Significant Point Depiction for Area Navigation			
REPORTING FLY-BY/FLY-OVER		On request (N/A)	Compulsory (N/A)	On request fly-by	Compulsory fly-by	On request flyover	Compulsory flyover
121	VFR reporting point						
	Intersection INT						
	VORTAC						
	TACAN						
	VOR						
	VOR/DME						
	NDB						
	Waypoint WPT	Not Used	Not Used				



Hărți aeronautice

AAC
CT – HA
125

122	Change-over point To be superimposed on the appropriate route symbol at right angles to the route	COP		123	ATS/MET reporting point	MRP	Compulsory		124	Final approach fix	FAF	
							On request					

125	Procedure altitude/flight levels	Altitude/flight level "window"	$\frac{17\ 000}{10\ 000}$	$\frac{FL\ 220}{10\ 000}$
		"At or above,, altitude/flight level	$\frac{7\ 000}{}$	$\frac{FL\ 070}{}$
		"At or below" altitude/flight level	$\frac{5\ 000}{}$	$\frac{FL\ 050}{}$
		"At" altitude/flight level	$\frac{3\ 000}{}$	$\frac{FL\ 030}{}$
		"Recommended" altitude/flight level	5 000	FL 050
		"Expected" altitude/flight level	Expect 5 000	Expect FL 050

AIRSPACE CLASSIFICATIONS

126	Airspace classifications		Aeronautical data in abbreviated form to be used in association with airspace classification symbols:	
		<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">127</td> <td rowspan="2">Alternative</td> <td> <p>TMA DONLON 119.1 C 200m AGL - FL 245</p> <p>Type Name or call sign Radio frequency(ies) Airspace classification Vertical limits</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>C TMA DONLON</p> <p>FL 245</p> <p>200m AGL</p> <p>119.1</p> </td> </tr> </table>		127
127	Alternative	<p>TMA DONLON 119.1 C 200m AGL - FL 245</p> <p>Type Name or call sign Radio frequency(ies) Airspace classification Vertical limits</p>		
		<p>C TMA DONLON</p> <p>FL 245</p> <p>200m AGL</p> <p>119.1</p>		

AIRSPACE RESTRICTIONS

128	Restricted airspace (prohibited, restricted or danger area)		Common boundary of two areas	
		Note—The angle and density of rulings may be varied according to scale and the size, shape and orientation of the area.		
129	International boundary closed to passage of aircraft except through air corridor			

OBSTACLES

130	Obstacle		134	Exceptionally high obstacle (optional symbol)	
131	Lighted obstacle		135	Exceptionally high obstacle — lighted (optional symbol)	
132	Group obstacles		136	<p>Elevation of top (italics) → 52</p> <p>Height above specified datum (upright type in parentheses) → (15)</p>	
133	Lighted group obstacles				



MISCELLANEOUS

137	Prominent transmission line		140	Wind turbine – unlighted and lighted	
138	Isogonic line or isogonal		141	Wind turbines – minor group and group in major area, lighted	
139	Ocean station vessel (normal position)				

VISUAL AIDS

142	Marine light <i>Note 2 – Characteristics are to be indicated as follows:</i>	Alt B F	Alternating Blue Fixed		<i>Note 1 – Marine alternating lights are red and white unless otherwise indicated. Marine lights are white unless colours are stated.</i>	Fl G Gp	Flashing Green Group	Occ R SEC	Occulting Red Sector	sec (U) W	Second Unwatched White
143	Aeronautical ground light		Electronic		144	Lightship					

SYMBOLS FOR AERODROME/HELIPORT CHARTS

145	Hard surface runway		154	Point light	
146	Pierced steel plank or steel mesh runway				
147	Unpaved runway		155	Obstacle light	
148	Stopway SWY		156	Landing direction indicator (lighted)	
149	Taxiways and parking areas		157	Landing direction indicator (unlighted)	
150	Helicopter alighting area on an aerodrome		158	Stop bar	
151	Aerodrome reference point ARP		159	Runway-holding position	Pattern A
152	VOR check-point				Pattern B
153	Runway visual range (RVR) observation site				<i>Note – For application, see Annex 14, Volume I, 5.2.10.</i>
			160	Intermediate holding position	
			161	Hot spot	
					<i>Note – Hot spot location to be circled.</i>

SYMBOLS FOR AERODROME OBSTACLE CHARTS - TYPE A, B AND C

	Plan	Profile		Plan	Profile	
162	Tree or shrub		Identification number 	167	Terrain penetrating obstacle plane	
163	Pole, tower, spire, antenna, etc.			168	Escarpment	
164	Building or large structure			169	Stopway SWY	
165	Railroad			170	Clearway CWY	
166	Transmission line or overhead cable					



ADDITIONAL SYMBOLS FOR USE ON PAPER AND ELECTRONIC CHARTS

PLAN VIEW		Electronic
171	<p>Minimum sector altitude</p> <p><i>Note.— This symbol may be modified to reflect particular sector shapes.</i></p>	
172	<p>Terminal arrival altitude</p> <p><i>Note.— This symbol may be modified to reflect particular TAA shapes.</i></p>	
173	Holding pattern	
174	Missed approach track	

PROFILE

175	Runway	
176	Radio navigation aid (type of aid and its use in the procedure to be annotated on top of the symbol)	
177	Radio marker beacon (type of beacon to be annotated on top of the symbol)	
178	Collocated radio navigation aid and marker beacon (type of aid to be annotated on top of the symbol)	
179	DME fix (distance from DME and the fix use in the procedure to be annotated on top of the symbol)	
180	Collocated DME fix and marker beacon (distance from DME and the type of beacon to be annotated on top of the symbol)	



Apendicele 3 - Ghid de culori pentru curbe de nivel și pentru elemente topografice

CHART SYMBOLS









Culture, except highways and roads; outlines of large cities, grids and graticules; spot elevations; danger lines and off-shore rocks; names and lettering except for aeronautical and hydrographic features		BLACK	
Built-up areas of cities		BLACK Stipple	
Highways and roads	Optional colours	BLACK Half-tone	
		RED	
Built-up areas for cities (alternative to black stipple)		YELLOW	
Contours and topographic features: Items 1 through 10 of Appendix 2 Hydrographic features: Items 39 through 41 of Appendix 2		BROWN	
Shore lines, drainage, rivers, lakes, bathymetric contours and other hydrographic features including their names or description		BLUE	
Open water areas		BLUE Half-tone	
Salt lakes and salt pans		BLUE Stipple	
Large non-perennial rivers and non-perennial lakes		BLUE Stipple	
Aeronautical data, except for Enroute and Area Charts — ICAO, where different colours may be required. Both contours may be used on the same sheet but, where only one colour is used, dark blue is preferred	Optional colours	MAGENTA	
		DARK BLUE	



CHART SYMBOLS (Cont.)

Woods		GREEN	
Areas which have not been surveyed for contour information or relief data are incomplete	Optional colours	GOLDEN BUFF	
		WHITE	

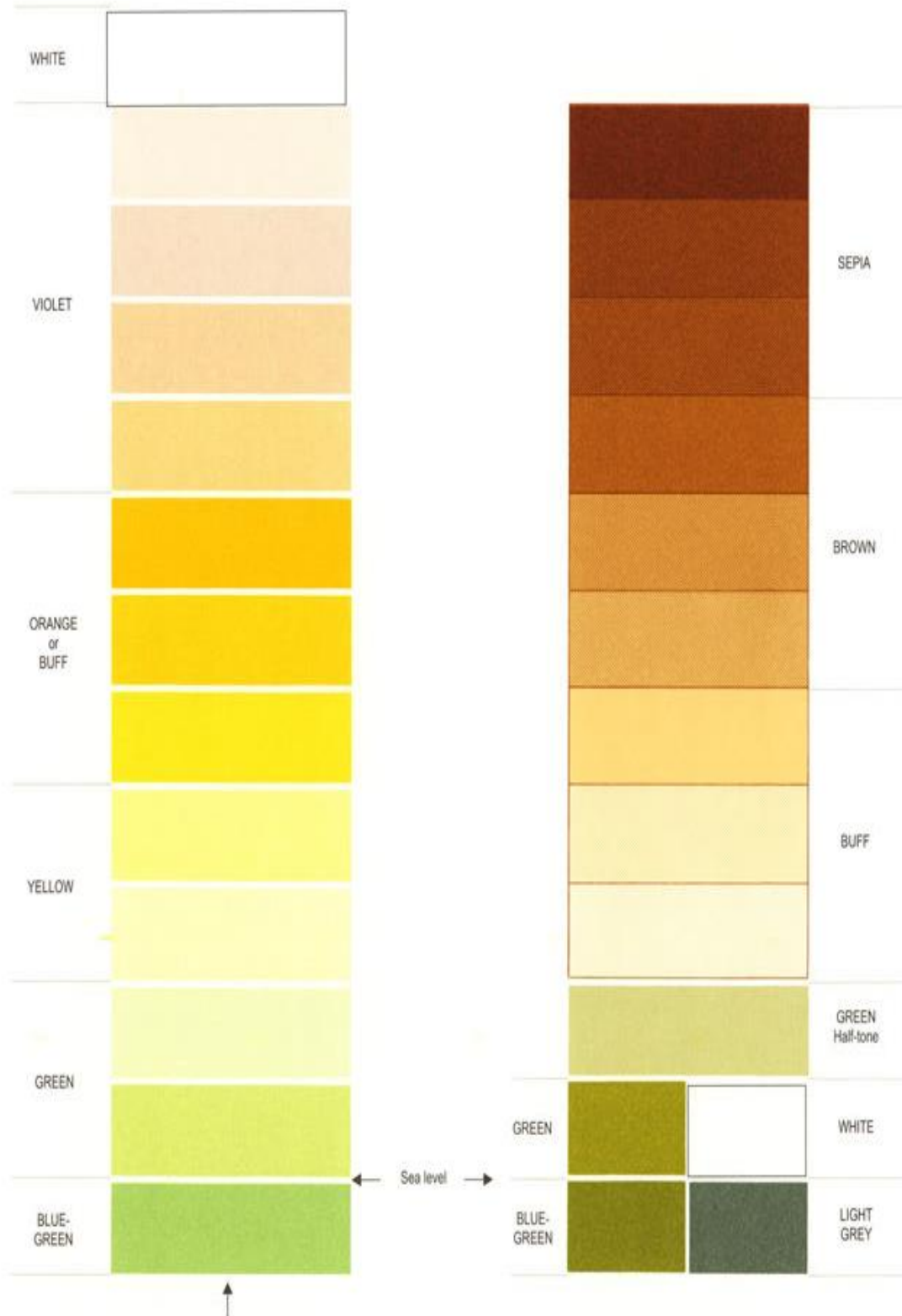
HYPSONETRIC TINTS

	WHITE	Tint for extreme elevations	Optional colours	SEPIA	
	VIOLET			BROWN	
	ORANGE or BUFF	Tint for higher range elevations	Optional colours	BUFF	
	YELLOW			GREEN	
	GREEN	Tint for lower range elevations	Optional colours	WHITE	
	BLUE-GREEN			BLUE-GREEN	
		Tint for areas below sea level	Optional colours	LIGHT GREY	

Note.— Basic tints are identical to those specified in the International Map of the World.



Apendicele 4 - Ghidul nuanțelor hipsometrice



Note 1.— These tints are identical to those specified for the International Map of the World.

Note 2.— Elevations have not been associated with tints of either system in order to allow for flexibility in their selection.

Apendicele 5 - Reprezentarea foilor de hartă la asamblarea Hărții aeronautice a lumii - OACI

