Acest document are doar scop informativ și nu produce efecte juridice. Instituțiile Uniunii nu își asumă răspunderea pentru conținutul său. Versiunile autentice ale actelor relevante, inclusiv preambulul acestora, sunt cele publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene și disponibile pe site-ul EUR-Lex. Aceste texte oficiale pot fi consultate accesând linkurile integrate în prezentul document.

►B REGULAMENTUL DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) NR. 909/2013 AL COMISIEI

din 10 septembrie 2013

privind specificațiile tehnice pentru sistemul de afișare a hărților electronice și de informații pentru navigația interioară (sistemul ECDIS interior) menționat în Directiva 2005/44/CE a Parlamentului European și a Consiliului

(JO L 258, 28.9.2013, p. 1)

Astfel cum a fost modificat prin:

		Jurnalul Oficial		
		NR.	Pagina	Data
►M1	Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2018/1973 al Comisiei din 7 decembrie 2018	L 324	1	19.12.2018

rectificat prin:

►C1 Rectificare, JO L 317, 28.11.2013, p. 41 (909/2013)

▼B

REGULAMENTUL DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) NR. 909/2013 AL COMISIEI

din 10 septembrie 2013

privind specificațiile tehnice pentru sistemul de afișare a hărților electronice și de informații pentru navigația interioară (sistemul ECDIS interior) menționat în Directiva 2005/44/CE a Parlamentului European și a Consiliului

Articolul 1

Specificațiile tehnice pentru sistemul electronic de afișare a hărților și de informații pentru navigația interioară (ECDIS interior) sunt definite în anexă.

Articolul 2

Prezentul regulament intră în vigoare în ziua următoare datei publicării sale în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

Prezentul regulament este obligatoriu în toate elementele sale și se aplică direct în toate statele membre.

▼**M1**

ANEXĂ

SISTEM DE AFIȘARE A HĂRȚILOR ELECTRONICE ȘI DE INFORMAȚII PENTRU NAVIGAȚIA INTERIOARĂ

(ECDIS interior)

CUPRINS

SECȚIUNEA 1: STANDARD DE PERFORMANȚĂ PENTRU ECDIS INTERIOR

1. Dispoziții generale

2. Referințe

3. Conținutul, furnizarea și actualizarea informațiilor cartografice

3.1. Conținutul și furnizarea ENC interioare și a ENC interioare batimetrice

3.2. Actualizări

4. Reprezentarea informațiilor

4.1. Cerințe de afișare

4.2. Distanțe de afișare (scări)

4.3. Poziționarea și orientarea imaginii

4.4. Afișarea informațiilor SENC

4.5. Afișarea informațiilor radar

4.6. Afișarea altor informații nautice

4.7. Culori și simboluri

4.8. Precizia datelor și a afișării

5. Funcționare

5.1. Modul de informare

5.2. Modul de navigație

5.3. Elemente de comandă și de control

6. Conectarea cu alte echipamente

7. Indicații și alarme

7.1. Echipament de testare integrat (*Built in Test Equipment*, BITE)

7.2. Defecțiuni

8. Opțiuni alternative

8.1. Precizie insuficientă a poziționării SENC

8.2. Defecte

9. Alimentarea cu energie electrică în modul de navigație

SECȚIUNEA 2: STANDARD DE DATE PENTRU ENC INTERIOARE

1. Introducere

2. Model de date teoretic

3. Structura datelor

4. Specificație de produs pentru ENC interioare și pentru ENC interioare batimetrice

▼**M1**

SECȚIUNEA 2A: CODURI PENTRU PRODUCĂTORI ȘI PENTRU CĂILE NAVIGABILE (ÎN COMPLETAREA CODURILOR PENTRU PRODUCĂTORII DE ENC OHI–S-62)

SECȚIUNEA 3: STANDARD DE REPREZENTARE PENTRU ECDIS INTERIOR

1. Introducere

2. Biblioteca de reprezentări pentru ECDIS interior

2.1. Componentele bibliotecii de reprezentări aferente S-52 și ECDIS interior

2.2. Tabele de căutare

2.3. Proceduri de simbologie condiționată (SC)

2.4. Culori

2.5. Reprezentarea panourilor de semnalizare

SECȚIUNEA 4: CERINȚE OPERAȚIONALE ȘI DE PERFORMANȚĂ, METODE DE TESTARE ȘI REZULTATELE PREVĂZUTE ALE TESTELOR

1. Introducere

2. Moduri de operare și configurarea sistemelor

2.1. Moduri de operare

2.2. Configurații de sistem

2.2.1. Echipament ECDIS interior, sistem autonom fără conectare la radar

2.2.2. Echipament ECDIS interior, instalare în paralel și conectare la radar

2.2.3. Echipament ECDIS interior, monitor în comun cu echipamentul radar conectat

2.2.4. Echipament radar cu funcționalitate ECDIS interior integrată

3. Cerințe de performanță

3.1. Performanța hardware-ului

3.2. Performanța software-ului

3.3. Performanța comenzilor de operare

3.4. Performanța ecranului

3.4.1. Dimensiunile ecranului

3.4.2. Orientarea ecranului

3.4.3. Rezoluția ecranului

3.4.4. Culorile ecranului

3.4.5. Luminozitatea ecranului

3.4.6. Reînnoirea imaginii

3.4.7. Tehnologia de afișare

4. Funcții operaționale

4.1. Mod de operare

4.2. Presetări ale echipamentului (stocare/aducere din memorie) în modul de navigație

4.3. Reprezentarea informațiilor SENC în modul de navigație

4.4. Orientarea, poziționarea și schimbarea hărții

4.5. Poziția și relevmentul propriei nave

▼**M1**

4.6. Densitatea informațiilor

4.7. Raze de acțiune/cercuri de distanță

4.8. Luminozitatea imaginii în modul de navigație

4.9. Culorile imaginii

4.10. Raport de obiect

4.11. Funcții de măsurare

4.12. Introducerea și editarea datelor cartografice individuale ale comandantului

4.13. Încărcarea și actualizarea SENC

4.14. Reprezentarea și suprapunerea imaginii radar

4.15. Funcții cu acces imediat ale ECDIS interior

4.16. Parametri funcționali vizibili în permanență

5. Funcții de întreținere

5.1. Corectarea statică a poziției pe hartă

5.2. Corectarea statică a orientării hărții

5.3. Configurarea interfețelor

6. Testări ale hardware-ului și certificate necesare

6.1. Rezistența la condițiile de mediu în modul de navigație

6.2. Documentația echipamentului

6.3. Interfețe

6.4. Caracteristici ale comenzilor de operare

6.5. Caracteristicile ecranului în modul de navigație

7. Testarea reprezentării hărții, a operării și a funcționalității

7.1. Pregătirea echipamentului supus testării (EST)

7.2. Testarea modurilor de operare

7.3. Testarea obiectelor afișate

7.4. Testarea densității informațiilor în raport cu scara (SCAMIN)

7.5. Testarea variației luminozității

7.6. Testarea culorilor

7.7. Testarea funcțiilor de măsurare

7.8. Testarea funcției de actualizare a hărții

7.9. Testarea obiectelor afișate în mai multe celule pentru aceeași zonă

8. Testarea funcționării și a reprezentării imaginii radar

8.1. Pregătiri

8.2. Testarea imaginii radar fără hartă în planul secund

8.3. Testarea imaginii radar, a informațiilor suprapuse provenind de la alte nave și a hărții din planul secund

8.3.1. Testarea suprapunerii imaginii radar

▼**M1**

8.3.2. Testarea poziționării și a orientării hărții

8.3.3. Testarea conformității scării

9. Testarea alarmelor și a indicațiilor

10. Testarea opțiunilor alternative în modul de navigație

SECȚIUNEA 4A: MĂSURI DE ASIGURARE A CALITĂȚII SOFTWARE-ULUI

1. Cerințe generale

1.1. Cerințe de proiectare a software-ului

1.2. Cerințe de implementare

1.3. Cerințe de testare

1.4. Cerințe privind componentele terțe

1.5. Cerințe privind serviciile suplimentare în modul de navigație

1.6. Limba

1.7. Cerințe de documentație pentru utilizatori

2. Metode de testare și rezultatele prevăzute

2.1. Test de funcționare în modul de navigație

2.1.1. Cerințe de performanță

2.1.1.1. Poziția

2.1.1.2. Direcția de deplasare

2.1.2. Defectarea unui senzor

2.1.3. Interfața pentru testul de performanță

2.2. Testări generale ale software-ului

2.2.1. Documentația echipamentului

2.2.2. Test de anduranță pentru modul de navigație

3. Modificări ale sistemelor de navigație certificate

3.1. Cerințe generale

3.2. Modificări ale hardware-ului și software-ului

SECȚIUNEA 4B: CONFIGURAȚII DE SISTEM (FIGURI)

SECȚIUNEA 5: GLOSAR DE TERMENI

Apendicele 1: Compararea structurilor standardului pentru ECDIS (maritim) și ale specificațiilor tehnice pentru ECDIS interior

▼M1

SECȚIUNEA 1

STANDARD DE PERFORMANȚĂ PENTRU ECDIS INTERIOR

1. DISPOZIȚII GENERALE

(a) Sistemul de afișare a hărților electronice și de informații pentru navigația interioară (ECDIS interior) este compus din hardware, software pentru sistemul de operare și software pentru aplicații.

(b) ECDIS interior are ca scop să contribuie la siguranța și eficiența navigației interioare.

(c) ECDIS interior poate fi conceput pentru a fi utilizat fie în **modul de informare** și în **modul de navigație**, fie **doar în modul de informare**.

Cerințele minime pentru echipamentul ECDIS interior destinat **în exclusivitate modului de informare**, specificate în capitolul 4.1 din secțiunea 1 și în secțiunea 4 din prezenta anexă, sunt obligatorii pe căile navigabile unde organele legislative competente aplică cerințe de dotare. În alte regiuni, ele sunt recomandate.

(d) Pentru **modul de navigație**, ECDIS interior (software-ul sistemului de operare, software-ul aplicațiilor și hardware-ul) specificat în secțiunea 4 din prezenta anexă trebuie să ofere un nivel ridicat de fiabilitate și de disponibilitate, cel puțin echivalent cu cel al altor mijloace de navigație.

(e) ECDIS interior trebuie să utilizeze informația cartografică specificată în secțiunile 2 și 3 din prezenta anexă.

(f) Se recomandă ca autoritățile naționale și organismele internaționale să aibă în vedere dispoziții tranzitorii atunci când introduc cerințe de dotare pentru ECDIS interior.

(g) ECDIS interior trebuie să îndeplinească toate cerințele standardului de performanță pentru ECDIS interior stabilite în prezenta anexă.

(h) Termenii „comandant” și „comandant de navă” utilizați în prezenta anexă sunt considerați echivalenți cu termenul „comandant de navă” utilizat în Orientările RIS – Regulamentul (CE) nr. 414/2007 al Comisiei ([1]).

(i) Producătorul sau furnizorul software-ului pentru ECDIS interior trebuie să precizeze, în manualul de utilizare al software-ului, care sunt cerințele de echipament (hardware) menționate la litera (c) ce trebuie îndeplinite pentru ECDIS interior în mod de informare pe căile navigabile unde organele legislative competente aplică cerințe de dotare.

(j) Atunci când echipamentul ECDIS interior furnizează servicii esențiale conform definiției din Directiva (UE) 2016/1148 privind măsuri pentru un nivel comun ridicat de securitate a rețelelor și a sistemelor informatice în Uniune, se aplică dispozițiile actului legislativ menționat.

(k) AIS este un sistem de identificare automată pentru navele maritime, care respectă standardele tehnice și de performanță prevăzute în capitolul V din Convenția SOLAS (ocrotirea vieții omenești pe mare), conform definiției din documentul menționat la punctul 2 litera (r) din secțiunea 1. AIS interior se referă la sistemul de identificare automată

([1]) Regulamentul (CE) nr. 414/2007 al Comisiei din 13 martie 2007 privind orientările tehnice pentru planificarea, punerea în aplicare și utilizarea operațională a serviciilor de informații fluviale (RIS) menționate la articolul 5 din Directiva 2005/44/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind serviciile de informații fluviale (RIS) armonizate pe căile navigabile interioare de pe teritoriul Comunității (JO L 105, 23.4.2007, p. 1).

▼M1

pentru navele de navigație interioară, astfel cum figurează în documentul menționat la punctul 2 litera (p) din secțiunea 1. În prezenta anexă, ori de câte ori se menționează AIS el se referă atât la AIS maritim, cât și la AIS interior, cu excepția cazului în care se specifică altfel.

2. REFERINȚE

(a) Publicația specială a OHI nr. S-57 „IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data" (Standardul OHI pentru transferul de date hidrografice digitale,), ediția 3.1, suplimentul nr. 2, iunie 2009, cu toate apendicele și anexele sale.

(b) Publicația specială a OHI nr. S-62 „ENC Producer Codes" (Coduri de producător ENC), ediția 2.5, decembrie 2009.

(c) Publicația specială a OHI nr. S-52 „Specifications for Chart Content and Display Aspects of ECDIS" (Specificații pentru conținutul cartografic și aspectele de afișare ale ECDIS), ediția a 6-a, martie 2010, cu toate apendicele și anexele sale, inclusiv:

— apendicele 1 la S-52 „Guidance on Updating the Electronic Chart" (Orientări pentru actualizarea hărților electronice), ediția 4.0, aprilie 2012;

— fostul apendice 2 la S-52 „Colours & Symbols Specifications" (Specificații privind culorile și simbolurile), ediția 4.3 (ianuarie 2008);

— fostul apendice 3 la S-52 „Glossary of ECDIS-RELATED Terms Specifications" (Glosar de termeni din domeniul ECDIS) [în prezent apendicele 1 la S-32 (septembrie 2007)];

— anexa A la fostul apendice 2 la S-52, „Presentation Library" (Biblioteca de reprezentări), ediția 3.4 (2008).

(d) Rezoluția MSC.232(82) a OMI „Revised Performance Standards for Electronic Chart Display and Information Systems (ECDIS)" [Standarde de performanță revizuite pentru sistemele de afișare a hărților electronice și de informații (ECDIS)], decembrie 2006 – apendicele 3 „NAVIGATIONAL ELEMENTS AND PARAMETERS" (Parametri și elemente de navigație).

(e) Orientarea 61174 a IEC, ediția 3.0 „ECDIS – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results" (ECDIS – Cerințe operaționale și de performanță, metode de testare și rezultatele prevăzute ale testelor), 2008-2009.

(f) Secțiunile I-III din anexa 5 la standardul ES-TRIN 2017: „Requirements applicable to radar installations and rate-of-turn indicators" (Cerințe aplicabile aparatelor radar și indicatorilor vitezei de girație).

(g) Publicația specială a OHI nr. S-32, apendicele 1 „Glossary of ECDIS-related Terms" (Glosar de termeni din domeniul ECDIS).

(h) Ediția 2.4 a apendicelui 1 „Product Specification for Inland ENCs" (Specificație de produs pentru ENC interioare) la Rezoluția 48 a CEE-ONU „Recommendation on electronic chart display and information system for inland navigation (Inland ECDIS)" [Recomandare privind sistemul de afișare a hărților electronice și de informații pentru navigația interioară (ECDIS interior)], inclusiv apendicele 1.1 „IENC Feature catalogue" (Catalog de obiecte pentru ENC interioare) și 1.2 „Inland Electronic Navigational Chart Encoding Guide" (Ghid de codare a hărților nautice electronice interioare).

(i) Ediția 2.4 a apendicelui 2 „Status of Presentation Library for Inland ECDIS" (Statutul bibliotecii de reprezentări pentru ECDIS interior) la Rezoluția 48 a CEE-ONU „Recommendation on electronic chart display and information system for inland navigation (Inland ECDIS)".

(j) Ediția 2.4 a apendicelui 3 „Product Specification for bathymetric Inland ENCs" (Specificație de produs pentru ENC interioare batimetrice) la Rezoluția 48 a CEE-ONU „Recommendation on electronic chart display and information system for inland navigation (Inland ECDIS)", inclusiv apendicele 3.1 „Bathymetric IENC Feature catalogue" (Catalog de obiecte pentru ENC interioare batimetrice), ediția 1.0.

▼M1

(k) Standardul EN 60945 (2002) + corr1 (2010): „Marine navigational equipment; General requirements – Methods of testing and required test results” (Echipamente de navigație maritimă. Reguli generale – Metode de încercare și rezultate impuse).

(l) IEC 61162 este o colecție de standarde privind interfețele digitale pentru echipamentele de navigație de la bordul unei nave. Standardele 61162 sunt elaborate în cadrul Grupului de lucru 6 (WG6) al Comitetului tehnic 80 (TC80) al IEC.

(m) Domeniul ENC interioare din Baza de registre S-100.

(n) Specificația de produs a IEHG pentru ENC interioare.

(o) Catalogul de obiecte al IEHG pentru ENC interioare.

(p) Regulamentul (CE) nr. 415/2007 al Comisiei privind specificațiile tehnice pentru sistemele de urmărire și reperare a navelor (JO L 105, 23.4.2007, p. 35).

(q) Anexa II la Directiva (UE) 2016/1629 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 septembrie 2016 de stabilire a cerințelor tehnice pentru navele de navigație interioară (JO L 252, 16.9.2016, p. 118).

(r) Directiva 2002/59/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 iunie 2002 de instituire a unui sistem comunitar de monitorizare și informare privind traficul navelor maritime și de abrogare a Directivei 93/75/CEE a Consiliului (JO L 208, 5.8.2002, p. 10).

3. CONȚINUTUL, FURNIZAREA ȘI ACTUALIZAREA INFORMAȚIILOR CARTOGRAFICE

3.1. **Conținutul și furnizarea hărților nautice electronice interioare (ENC interioare) și a ENC interioare batimetrice**

(a) Informațiile cartografice care urmează să fie utilizate în cadrul ECDIS interior trebuie să fie ediția cea mai recentă a informațiilor respective.

(b) Trebuie să se ia măsuri astfel încât conținutul edițiilor originale ale ENC interioare și ale ENC interioare batimetrice să nu poată fi modificat de utilizator.

(c) ENC trebuie să cuprindă cel puțin următoarele obiecte:

— axa căii navigabile, cu indicarea kilometrilor;

— linkuri către fișierele externe.xml care conțin orarul de funcționare al structurilor restrictive, în special al ecluzelor și al podurilor;

— amplasarea porturilor și a locurilor de transbordare;

— date de referință privind indicatoarele nivelului apei relevante pentru navigație;

— malul căii navigabile (la nivel mediu al apelor);

— lucrări de-a lungul țărmului (de exemplu epiuri, baraje de control longitudinal, diguri de ghidare – orice construcție considerată drept un pericol pentru navigație);

— contururile ecluzelor și ale barajelor;

— limitele pasei de navigație/șenalului navigabil (dacă sunt definite);

— puncte ale pasei de navigație/șenalului navigabil care prezintă pericole izolate situate sub nivelul apei;

— puncte ale pasei de navigație/șenalului navigabil care prezintă pericole izolate situate deasupra nivelului apei, precum podurile, cablurile aeriene etc.;

— dispozitive oficiale de asistență în navigație (de exemplu geamanduri, balize, semnale luminoase, panouri de semnalizare).

▼M1

Dacă producătorul hărții utilizează fișiere suprapuse sau ENC interioare batimetrice, obiectele pot fi incluse în celule cartografice diferite, însă pachetul în ansamblu trebuie să îndeplinească cerințele minime enumerate la liniuțele de mai sus.

(d) Dacă harta este destinată utilizării în **modul de navigație** (capitolul 5.2 din prezenta secțiune), autoritatea competentă în cauză stabilește, pentru fiecare cale navigabilă sau pentru fiecare port, care dintre obiectele menționate la litera (c) trebuie verificate. După verificare, autoritatea competentă în cauză declară care sunt ENC interioare și ENC interioare batimetrice aprobate pentru **modul de navigație** în aria sa geografică de resort (pentru mai multe detalii, a se vedea secțiunea 2A din prezenta anexă).

(e) Harta electronică de navigație funcțională (SENC) este stocată în ECDIS interior.

3.2. **Actualizări**

(a) ECDIS interior trebuie să poată accepta actualizări ale datelor aferente ENC interioare furnizate în conformitate cu specificația de produs pentru ENC interioare, precum și actualizări ale informațiilor privind adâncimea furnizate în conformitate cu specificația de produs pentru ENC interioare batimetrice. Aceste actualizări se aplică automat SENC. Procedura de implementare a actualizării nu trebuie să afecteze ecranul utilizat.

(b) ECDIS interior trebuie să permită afișarea actualizărilor, astfel încât comandantul să poată examina conținutul acestora și să se asigure că au fost incluse în SENC.

(c) ECDIS interior trebuie să permită anularea actualizărilor automate ale datelor aferente ENC interioare.

(d) Edițiile inițiale ale ENC interioare și actualizările ulterioare nu trebuie niciodată fuzionate.

(e) ECDIS interior și toate actualizările sale trebuie afișate fără deteriorarea conținutului lor informațional.

(f) Datele aferente ENC interioare și actualizările lor trebuie să poată fi clar distinse de alte informații.

(g) ECDIS interior trebuie să asigure încărcarea corectă în SENC a ENC interioare și a tuturor actualizărilor acesteia.

(h) ECDIS interior trebuie să țină o evidență a actualizărilor, inclusiv ora aplicării la SENC.

(i) Conținutul SENC care urmează să fie utilizată trebuie să fie adecvat și actualizat pentru călătoria prevăzută.

4. REPREZENTAREA INFORMAȚIILOR

4.1. **Cerințe de afișare**

(a) Metoda de afișare trebuie să asigure o vizibilitate perfectă a informațiilor afișate, pentru mai mult de o persoană, în condiții tipice de iluminare a timoneriei unei nave, atât ziua, cât și noaptea.

(b) În modul de navigație, dimensiunile reprezentării cartografice afișate trebuie să fie de cel puțin 270 mm × 270 mm în cazul echipamentelor proiectate și admise pentru **modul de navigație**.

▼M1

(c) În modul de informare, dimensiunile sunt determinate de criterii ergonomice. Informațiile afișate trebuie să fie ușor vizibile din poziția de guvernare.

Diagonala ecranului trebuie să fie mai mare sau egală cu 199 mm (7,85 țoli). În toate condițiile, comandantul navei trebuie să poată vedea în mod suficient informațiile afișate în conformitate cu orientările pentru interfața om-mașină.

Dacă software-ul este vândut fără ecran, documentația producătorului trebuie să includă informația că poate fi utilizat ca ECDIS interior în mod de informare numai dacă ecranul îndeplinește cerințele din prezentul capitol 4.1.

(d) Următoarele criterii trebuie îndeplinite atât în modul de navigație, cât și în modul de informare:

— textele și datele alfanumerice trebuie prezentate cu un font de tip „sans-serif” necursiv clar lizibil;

— dimensiunea fontului trebuie să fie adecvată pentru distanța de vedere din pozițiile de utilizare (de exemplu în ceea ce privește distanța de citire și unghiurile de vizibilitate) care este probabil să existe în timoneria unei nave;

— înălțimea caracterelor și mărimea simbolurilor AIS în milimetri nu trebuie să fie mai mici de 3,5 ori distanța nominală de vizibilitate exprimată în metri;

— dimensiunea minimă a simbolurilor AIS și înălțimea minimă a caracterelor informațiilor AIS trebuie se fie de 3,5 mm;

— documentația producătorului trebuie să identifice distanța nominală de vizibilitate pentru echipamentul de afișare.

(e) Cerințele de afișare trebuie să fie îndeplinite atât în format peisaj, cât și în format portret.

(f) În modul de informare, pentru dimensiunea ecranului se recomandă utilizarea dimensiunii specificate pentru. În cazul în care spațiul pentru instalarea ecranului constituie o problemă, dimensiunea ecranului poate fi redusă, ținând cont de distanța nominală de vizibilitate pentru ecran.

4.2. **Distanțe de afișare (scări)**

(a) În **modul de informare** (a se vedea capitolul 5.1 din prezenta secțiune), sunt permise toate scările și distanțele.

(b) În **modul de navigație** (a se vedea capitolul 5.2 din prezenta secțiune), sunt permise doar distanțele (scările) comutabile succesive specificate în capitolul 4.7 din secțiunea 4 a prezentei anexe.

4.3. **Poziționarea și orientarea imaginii**

(a) În **modul de informare**, sunt permise toate tipurile de orientare a hărților (a se vedea capitolul 5.1 din prezenta secțiune).

(b) În **modul de navigație**, harta trebuie poziționată și orientată automat în mișcare relativă, orientare spre cap (relative motion, head-up orientation), poziția propriei nave pe ecran fiind centrată sau descentrată (a se vedea capitolul 5.2 din prezenta secțiune).

4.4. **Afișarea informațiilor SENC**

(a) Afișarea informațiilor SENC trebuie să fie împărțită în următoarele trei categorii de afișare:

— afișare de bază;

— afișare standard (densitate standard de informații);

▼M1

— afișare completă.

Asocierea claselor de obiecte cu categoriile de afișare este descrisă în detaliu în tabelele de căutare din documentul menționat la punctul 2 litera (i) din secțiunea 1 a prezentei anexe.

(b) Categoria „afișare de bază” trebuie să conțină cel puțin următoarele obiecte:

— malul căii navigabile (la nivel mediu al apelor);

— lucrări de-a lungul țărmului (de exemplu epiuri, baraje de control longitudinal, diguri de ghidare – orice construcție considerată drept un pericol pentru navigație);

— contururile ecluzelor și ale barajelor;

— limitele pasei de navigație/șenalului navigabil (dacă sunt definite);

— puncte ale pasei de navigație/șenalului navigabil care prezintă pericole izolate situate sub nivelul apei;

— puncte ale pasei de navigație/șenalului navigabil care prezintă pericole izolate situate deasupra nivelului apei, precum podurile, cablurile aeriene etc.;

— dispozitive oficiale de asistență în navigație (de exemplu, geamanduri, balize și semnale luminoase).

(c) Categoria „afișare standard (densitate standard de informații)” trebuie să conțină cel puțin următoarele obiecte:

— obiectele din categoria „afișare de bază”;

— zonele interzise și cele supuse restricțiilor;

— posturile de acostare destinate navelor comerciale (de marfă și de pasageri);

— indicarea kilometrilor și a hectometrilor sau a milelor pe țărm.

(d) Categoria „afișare completă” trebuie să afișeze toate obiectele care sunt cuprinse în SENC interioară, în mod individual la cererea utilizatorului.

(e) În momentul activării ECDIS interior, acesta trebuie să afișeze densitatea standard de informații definită în documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1 și în glosarul de termeni din secțiunea 5 a prezentei anexe.

(f) ECDIS interior trebuie să poată fi comutat în orice moment în modul „densitate standard de informații”, printr-o singură manevră a operatorului.

(g) ECDIS interior trebuie să afișeze în permanență, cu claritate, densitatea de informații aflată în uz.

(h) Informațiile variabile în timp privind adâncimea din ENC trebuie afișate în mod independent de cele trei categorii de afișare menționate la litera (a).

4.5. **Afișarea informațiilor radar**

(a) În **modul de navigație**, imaginea radar trebuie să beneficieze de prioritatea maximă de afișare, iar afișarea ei este permisă doar în modul „mișcare relativă, orientare spre cap” (*relative motion, head-up mode*). Dacă sistemul deține de asemenea o omologare de tip pentru ECDIS maritim, se poate implementa modul „mișcare reală și orientare spre nord” (*true motion and north-up mode*), dar numai pentru funcționarea în **modul de informare**.

(b) SENC din planul secund trebuie să coincidă în ce privește poziția, raza de acțiune și orientarea. Imaginea radar și poziția determinată de senzorul de poziție trebuie să poată fi ajustate în ceea ce privește decalajul antenei în raport cu poziția de guvernare.

▼M1

(c) Imaginea radar suprapusă trebuie să fie conformă cerințelor minime specificate în capitolul 4.14 din secțiunea 4 a prezentei anexe.

(d) Imaginea radar suprapusă poate conține informații nautice suplimentare. Cu toate acestea, informațiile nautice suplimentare, precum și simbolurile de urmărire și de reperare nu trebuie să afecteze în niciun fel afișarea conținutului radar inițial.

4.6. **Afișarea altor informații nautice**

(a) ECDIS interior și informațiile nautice suplimentare (AIS interior) trebuie să utilizeze un sistem de referință de coordonate geodezice convențional comun.

(b) Trebuie să fie posibilă afișarea pe ecran a poziției navei proprii a comandantului.

(c) Trebuie să fie posibilă selectarea de către comandant a limitelor de adâncime de siguranță.

(d) ECDIS interior trebuie să indice depășirea limitelor de adâncime de siguranță.

4.7. **Culori și simboluri**

(a) Afișarea de culori și de simboluri în scopul reprezentării informațiilor SENC trebuie să respecte cel puțin reglementările prevăzute în secțiunea 3 a prezentei anexe. Pe lângă acestea, sunt permise și alte seturi de simboluri care pot fi selectate de utilizator.

(b) Pentru reprezentarea elementelor și a parametrilor de navigație care figurează în documentul menționat la punctul 2 litera (d) din secțiunea 1 a prezentei anexe, se utilizează alte culori și simboluri decât cele menționate la punctul 4.7 litera (a) din prezenta secțiune.

4.8. **Precizia datelor și a afișării**

(a) Precizia datelor calculate care sunt prezentate trebuie să fie independentă de caracteristicile ecranului și să corespundă nivelului de precizie a SENC.

(b) ECDIS interior în **mod de navigație** trebuie să indice dacă ecranul utilizează o rază de acțiune inferioară celei oferite de nivelul de precizie a ENC interioare (indicație de scară superioară).

(c) Precizia tuturor calculelor efectuate de ECDIS interior trebuie să fie independentă de caracteristicile ecranului și trebuie să corespundă nivelului de precizie a SENC.

(d) Relevmentele și distanțele afișate pe ecran sau cele măsurate între obiectele deja afișate pe ecran nu trebuie să aibă o precizie inferioară rezoluției ecranului.

5. FUNCȚIONARE

5.1. **Modul de informare**

(a) **Modul de informare** se utilizează exclusiv pentru informare și nu pentru navigație.

(b) În **modul de informare** sunt autorizate toate opțiunile de orientare, rotire, mărire, micșorare și panoramare a hărților. Cu toate acestea, se recomandă utilizarea aceloraşi intervale fixe ca în **modul de navigație** și orientarea hărții:

— spre nord; sau

— pe axul pasei de navigație în funcție de poziția sa reală; sau

▼M1

— pe direcția reală de deplasare a navei.

(c) Trebuie să fie posibilă desfășurarea manuală a hărții pe ecran, axul pasei de navigație fiind aliniat cu axul vertical al ecranului.

(d) ECDIS interior poate fi conectat la un senzor de poziționare care asigură desfășurarea automată a hărții și afișarea segmentului de hartă care corespunde împrejurimilor reale, și anume în intervalul selectat de operator.

(e) Informațiile privind poziția și orientarea altor nave, colectate prin legături de comunicare precum AIS, trebuie afișate numai dacă sunt actualizate (aproape în timp real) și precise. Dacă direcția de deplasare a altor nave nu este disponibilă, poziția și orientarea acestor alte nave nu se reprezintă:

— printr-un triunghi orientat; sau

— printr-un contur real (la scară).

În acest caz se recomandă utilizarea unui simbol generic.

Se recomandă următoarele valori pentru durata de valabilitate a datelor (din IEC 62388):

Categorie de nave	Interval nominal de raportare	Durata maximă de valabilitate a datelor	Interval nominal de raportare	Durata maximă de valabilitate a datelor
	clasa A	clasa A	clasa B	clasa B
Navă la ancoră sau acostată și nedeplasându-se cu mai mult de 3 noduri (clasa B nedeplasându-se cu mai mult de 2 noduri)	3 minute	18 minute	3 minute	18 minute
Navă la ancoră sau acostată și deplasându-se cu mai mult de 3 noduri	10 secunde	60 de secunde	3 minute	18 minute
Navă funcționând în modul SOLAS, deplasându-se cu 0-14 noduri	10 secunde	60 de secunde	30 de secunde	180 de secunde
Navă funcționând în modul SOLAS, deplasându-se cu 0-14 noduri și schimbând direcția	3 1/3 secunde	60 de secunde	30 de secunde	180 de secunde
Navă funcționând în modul SOLAS, deplasându-se cu 14-23 noduri	6 secunde	36 de secunde	30 de secunde	180 de secunde
Navă funcționând în modul SOLAS, deplasându-se cu 14-23 noduri și schimbând direcția	2 secunde	36 de secunde	30 de secunde	180 de secunde
Navă funcționând în modul SOLAS, deplasându-se cu peste 23 de noduri	2 secunde	30 de secunde	30 de secunde	180 de secunde

▼M1

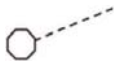
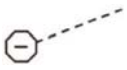
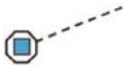
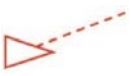
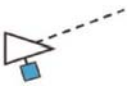
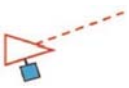
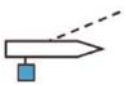
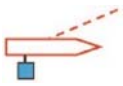
Categorie de nave	Interval nominal de raportare	Durata maximă de valabilitate a datelor	Interval nominal de raportare	Durata maximă de valabilitate a datelor
	clasa A	clasa A	clasa B	clasa B
Navă funcționând în modul SOLAS, deplasându-se cu peste 23 de noduri și schimbând direcția	2 secunde	30 de secunde	30 de secunde	180 de secunde
Navă funcționând în modul de cale navigabilă interioară	2-10 secunde	60 de secunde	—	—

Obiectivele AIS ar trebui marcate ca fiind depășite dacă informațiile privind poziția navelor în mișcare sunt mai vechi de 30 de secunde.

Pot fi afișate informații privind intenția (semn albastru) sau numărul de conuri albastre ale altor nave, statutul semnalelor, avertizările meteorologice (de la Meteoalarm: www.meteoalarm.eu) și nivelul apei, primite prin intermediul AIS interior. Informațiile privind intenția (semn albastru) se afișează numai în partea dreaptă a simbolului, dacă direcția de deplasare a navei este disponibilă. Dacă nu sunt disponibile informații privind direcția de deplasare, informațiile se afișează numai într-o formă independentă de direcție.

Tabelul de mai jos oferă un exemplu de afișare:

Vizualizarea statutului de semn albastru de la 0 la 2 și mărfuri periculoase

Semn albastru			Neconectat sau indisponibil		Nestabilit		Stabilit	
Conuri albastre			nu	între 1 și 3	nu	între 1 și 3	nu	între 1 și 3
Direcția de deplasare	Nu	Simbol						
	Da	Simbol						
		Contur real						

(f) Informațiile privind stațiile de bază AIS, dispozitivele de asistență în navigație AIS (ATON) și emițătoarele de căutare și de salvare AIS (SART) pot fi afișate dacă simbolurile pot fi diferențiate de alte simboluri (de exemplu, simbolurile 2.10 și 2.11 din IEC 62288 ed. 2, tabelul A.2).

(g) Informațiile primite de un dispozitiv AIS și impuse de reglementările poliției locale trebuie afișate.

▼**M1**

(h) Trebuie să fie posibilă afișarea tuturor informațiilor transmise de un AIS la cererea utilizatorului.

5.2. **Modul de navigație**

(a) În **modul de navigație**, afișarea ECDIS interior trebuie să fie integrată cu informațiile radar ale navei.

Informațiile radar trebuie să poate fi clar distinse de informațiile SENC.

(b) Afișarea integrată trebuie să fie în conformitate cu cerințele privind radarele utilizate pe căile de navigație interioare specificate în capitolul 4.14 din secțiunea 4 a prezentei anexe.

(c) Dimensiunile, poziția și orientarea hărții și a imaginii radar trebuie să se afle în limitele indicate în capitolele 3.4 și 8.3.2 din secțiunea 4 a prezentei anexe.

(d) Afișarea integrată trebuie să fie reprezentată doar în orientarea spre cap. În sistemele care dețin și o omologare de tip pentru ECDIS maritim sunt permise și alte orientări. Dacă un astfel de sistem este utilizat în mod de mișcare reală și/sau orientare spre nord pe căile navigabile interioare europene, se consideră că acesta funcționează în **modul de informare**.

(e) Trebuie să fie posibil ca operatorul să ajusteze valorile de compensare între pozițiile senzorului de poziție și antena radar a navei, astfel încât afișajul SENC să fie corelat cu imaginea radar.

(f) Trebuie să fie posibilă suprimarea temporară fie a informațiilor ECDIS, fie a informațiilor radar printr-o singură manevră a operatorului.

(g) Poziția navei se determină printr-un sistem de poziționare continuă a cărui precizie este consecventă cu cerințele unei navigații sigure.

(h) **Modul de navigație** trebuie furnizeze o indicație atunci când se pierde semnalul care provine de la sistemul de determinare a poziției.

De asemenea, **modul de navigație** trebuie să repete, însă doar ca indicație, orice alarmă sau indicație care i-a fost transmisă de un sistem de determinare a poziției.

(i) Sistemul de poziționare și SENC trebuie să se bazeze pe același sistem de referință geodezic.

(j) În **modul de navigație**, datele menționate în capitolul 3.1 litera (c), de la prima la a șaptea liniuță, din prezenta secțiune, precum și elementele următoare trebuie să fie vizibile în permanență și să nu fie ascunse de alte obiecte:

— linia de direcție [conform ETSI EN 302 194-1, a se vedea documentul menționat în capitolul 2 litera (f) din secțiunea 1];

— linia de relevment [conform ETSI EN 302 194-1, a se vedea documentul menționat în capitolul 2 litera (f) din secțiunea 1];

— cercurile de distanță [conform ETSI EN 302 194-1, a se vedea documentul menționat în capitolul 2 litera (f) din secțiunea 1];

— liniile de navigație [conform ETSI EN 302 194-1, a se vedea documentul menționat în capitolul 2 litera (f) din secțiunea 1];

▼**M1**

— liniile P;

— geamandurile;

— simbolurile AIS interior;

— etichetele AIS interior (dacă se afișează);

— informațiile ATON.

Prin urmare, transparența suprapunerii radar este definită de utilizator. Trebuie să fie posibil ca etichetele AIS interior să fie dezactivate fie manual, fie prin configurarea unei durate de valabilitate a datelor.

(k) Informațiile referitoare la poziția și la orientarea altor nave colectate prin alte moduri de comunicare decât radarul propriu al navei pot fi afișate numai dacă sunt actualizate (aproape în timp real) și dacă respectă nivelul de precizie necesar pentru sprijinirea navigației tactice și operaționale. Informațiile referitoare la poziția propriei nave care sunt primite de la o stație releu nu se afișează.

(l) Dat fiind că informațiile de urmărire și de reperare (de exemplu AIS) a altor nave sunt utile pentru planificarea întâlnirii, dar inutile în timpul întâlnirii propriu-zise, simbolurile de urmărire și de reperare (AIS) nu trebuie să perturbe imaginea radar în timpul întâlnirii și, în consecință, trebuie să dispară treptat. Este de preferat ca această aplicație să permită comandantului să determine zona în care simbolul dispare.

(m) Dacă direcția de deplasare a altor nave este disponibilă, poziția și orientarea acestor alte nave poate fi reprezentată:

— printr-un triunghi orientat; sau

— printr-un contur real (la scară).

În toate celelalte cazuri, se utilizează un simbol generic (se recomandă un octogon; cercul nu trebuie utilizat pentru aplicații certificate în conformitate cu standardele maritime).

(n) Informațiile referitoare la faptul că o altă navă poartă conuri sau lumini albastre pot fi afișate cu o culoare diferită de simbolul navei. Numărul de conuri/lumini albastre se afișează numai în raportul de obiect.

(o) Informațiile privind intenția unei alte nave de a trece la tribord (semn albastru) pot fi afișate doar în partea dreaptă a simbolului triunghiului orientat sau a conturului scalat dacă direcția de deplasare a acestei nave este disponibilă. Dacă nu sunt disponibile informații privind direcția de deplasare, informațiile se afișează numai într-o formă independentă de direcție.

(p) Informațiile privind poziția stațiilor de bază AIS, dispozitivele de asistență în navigație AIS (ATON) și emițătoarele de căutare și de salvare AIS (SART) pot fi afișate dacă simbolurile pot fi diferențiate de alte simboluri (de exemplu, simbolurile 2.10 și 2.11 din IEC 62288 ed. 2, tabelul A.1).

5.3. **Elemente de comandă și de control**

(a) ECDIS interior trebuie să fie proiectat ținând seama de principiile ergonomice, astfel încât să permită o utilizare facilă.

(b) Echipamentul ECDIS interior trebuie să cuprindă un minim de elemente de comandă și de control (a se vedea secțiunea 4 din prezenta anexă).

▼M1

(c) Elementele de comandă și de control, precum și indicatorii pentru detectorii conectați pot fi integrați în ECDIS interior.

(d) Setările standard și cele personalizate trebuie să poată fi restabilite cu ușurință.

6. CONECTAREA CU ALTE ECHIPAMENTE

(a) ECDIS interior nu trebuie să afecteze performanța niciunui echipament la care este conectat. De asemenea, conectarea de echipamente opționale nu trebuie să diminueze performanța ECDIS interior.

(b) ECDIS interior trebuie să poată furniza informații altor sisteme, de exemplu pentru raportarea electronică.

(c) Trebuie să se respecte cerințele pertinente referitoare la elementele de control și la indicatorii aferenți echipamentelor conectate.

7. INDICAȚII ȘI ALARME

7.1. **Echipament de testare integrat (*Built in Test Equipment*, BITE)**

ECDIS interior în modul de navigație trebuie prevăzut cu mijloace pentru testarea la bord a funcțiilor majore, fie în mod automat, fie manual. În cazul apariției unei defecțiuni, modulul respectiv trebuie afișat.

7.2. **Defecțiuni**

(a) ECDIS interior în **modul de navigație** trebuie să indice defecțiunile sistemului printr-o alarmă sau printr-un semnal adecvat (a se vedea capitolul 9 din secțiunea 4 a prezentei anexe).

(b) ECDIS interior în **mod de informare** trebuie să indice, printr-o alarmă sau printr-un semnal adecvat, lipsa semnalului de la receptorul GNSS, AIS și dispozitivul de determinare a direcției (dacă sunt conectate).

(c) ECDIS interior trebuie să indice prin alarme sau semnale adecvate defecțiunile echipamentului în ceea ce privește informațiile afișate.

8. OPȚIUNI ALTERNATIVE

8.1. **Precizie insuficientă a poziționării SENC**

În **modul de navigație**, SENC trebuie dezactivată automat dacă poziționarea sa nu este corelată cu imaginea radar în limitele stabilite în capitolele 5.1 și 5.2 din secțiunea 4 a prezentei anexe.

8.2. **Defecte**

(a) Dacă ECDIS interior în modul de navigație prezintă un defect evident, el trebuie să indice acest lucru printr-o alarmă adecvată (a se vedea capitolele 4.16 și 9 din secțiunea 4 a prezentei anexe).

(b) Trebuie prevăzute măsuri care să permită preluarea în siguranță a funcțiilor ECDIS interior în modul de navigație, pentru a se asigura faptul că o defectare a ECDIS interior nu conduce la o situație critică.

9. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ ÎN MODUL DE NAVIGAȚIE

ECDIS interior trebuie să dispună de o sursă distinctă de alimentare cu energie electrică, dotată cu fuzibile.

▼**M1**

SECȚIUNEA 2

STANDARD DE DATE PENTRU ENC INTERIOARE

1. INTRODUCERE

(a) Standardul de date pentru ENC interioare descrie specificațiile tehnice care trebuie utilizate:

— pentru schimbul de date hidrografice digitale între administrațiile naționale de navigație interioară; și

— pentru distribuirea către fabricanți, comandanți de nave și alți utilizatori.

(b) Prezentul standard de date se folosește la producerea de ENC interioare și de ENC interioare batimetrice. Transferul și distribuția ENC interioare și ENC interioare batimetrice se fac în așa fel încât să fie asigurată integritatea datelor.

(c) Prezentul standard de date se bazează pe documentul menționat la punctul 2 litera (a) din secțiunea 1 („S-57”).

(d) Prezentul standard de date descrie completările și clarificările necesare aduse documentului S-57, precum și aplicarea S-57 în scopul utilizării în cadrul aplicațiilor ECDIS interior.

(e) Standardul de date trebuie să respecte standardele și reglementările indicate la punctul 2 literele (h) și (j) din secțiunea 1.

2. MODEL DE DATE TEORETIC

Pentru modelul de date teoretic al ENC interioare și al ENC interioare batimetrice se aplică descrierea modelului de date teoretic din partea 2 a S-57.

3. STRUCTURA DATELOR

Pentru structura de date a ENC interioare și a ENC interioare batimetrice se aplică descrierea structurii de date din partea 2 a S-57.

4. SPECIFICAȚIE DE PRODUS PENTRU ENC INTERIOARE ȘI PENTRU ENC INTERIOARE BATIMETRICE

Specificația de produs pentru ENC interioare și pentru ENC interioare batimetrice permite producătorilor de hărți să realizeze o ENC interioară sau o ENC interioară batimetrică coerentă și, de asemenea, permite producătorilor de ECDIS să utilizeze eficient aceste date în cadrul unui ECDIS interior care să respecte standardul de performanță pentru ECDIS interior stabilit în secțiunea 1.

Datele pentru ENC trebuie să fie puse la dispoziția tuturor producătorilor de aplicații. O ENC interioară trebuie să fie produsă în conformitate cu normele stabilite în documentul menționat la punctul 2 litera (h) din secțiunea 1 a prezentei anexe și trebuie codificată folosind următoarele documente menționate în anexă:

(a) Catalogul de obiecte pentru ENC interioare; și

(b) normele descrise în Ghidul de codare a ENC interioare.

O ENC interioară batimetrică trebuie să fie produsă în conformitate cu normele stabilite în documentul menționat la punctul 2 litera (j) din secțiunea 1 a prezentei anexe și trebuie codificată folosind:

▼M1

(c) Catalogul de obiecte pentru ENC interioare batimetrice menționat la punctul 2 litera (j) din secțiunea 1 a prezentei anexe; și

(d) normele descrise în Ghidul de codare a ENC interioare menționat la punctul 2 litera (h) din secțiunea 1 a prezentei anexe.

ENC interioare și ENC interioare batimetrice aprobate pentru modul de navigație trebuie produse în conformitate cu „standardul de date” și cu „specificația de produs” menționate în prezenta secțiune.

SECȚIUNEA 2 A

CODURI PENTRU PRODUCĂTORI ȘI PENTRU CĂILE NAVIGABILE (ÎN COMPLETAREA CODURILOR PENTRU PRODUCĂTORII DE ENC OHI–S-62)

Codurile pentru producătorii de ENC interioare, precum și procedura de înregistrare, sunt cele cuprinse în documentul menționat la punctul 2 litera (b) din secțiunea 1 a prezentei anexe („OHI S-62”).

Administrațiile sau companiile private care produc ENC interioare și care nu sunt menționate în OHI S-62, precum și administrațiile sau companiile private care decid să producă ENC interioare trebuie să înregistreze un cod de producător în registrul S-100 al OHI la adresa http://registry.iho.int

întrucât doar codul producătorului nu este suficient pentru a stabili dacă o ENC interioară este adecvată pentru utilizarea în modul de navigație, autoritățile competente menționate la articolul 8 din Directiva 2005/44/CE mențin și furnizează, prin intermediul site-ului lor web oficial, o listă actualizată a ENC interioare aprobate pentru modul de navigație în zona lor geografică de competență. Această listă trebuie să includă numele de fișier al celulei ENC, porțiunea căii navigabile acoperită, numărul ediției, data emiterii și o listă a fișierelor de actualizare disponibile pentru ediția valabilă momentan, precum și datele de emitere ale acestora. Lista trebuie să includă toate ENC interioare în cazul cărora celula respectă cerințele privind conținutul minim și este aprobată pentru modul de navigație.

Notificarea autorităților competente în conformitate cu articolul 8 din Directiva 2005/44/CE trebuie să includă informații referitoare la zona geografică de competență și la site-ul web oficial al autorităților competente. Statele membre trebuie să notifice imediat Comisiei orice modificare.

În numele de fișier al ENC interioare trebuie utilizate următoarele coduri de căi navigabile:

Codul căii navigabile	Numele căii navigabile	Observație
AC	Albertkanaal/Canal Albert	
AKL	Afleidingskanaal van de Leie	
BA	Balaton	
BCR	Branche de la Croyère	
BED	Benedendijle	
BEN	Beneden-Nete	
BEZ	Beneden-Zeeschelde	
BH	Kanaal Bocholt - Herentals	
BK	Boudewijn Kanaal	

▼M1

Codul căii navigabile	Numele căii navigabile	Observație
BLO	Branche de La Louvière	
BME	Basse-Meuse	
BN	Kanaal Briegden - Neerharen	
BOS	Bovenschelde	
BOZ	Boven-Zeeschelde	
BRW	Beetzsee-Riewendsee-Wasserstraße	
BSK	Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal	inclusiv Westhafenkanal și Charlottenburger Verbindungskanal
BZ	Beneden Zeeschelde	
CCB	Canal Charleroi-Bruxelles	
CCG	Canal du Centre à Grand Gabarit	
CHV	Canal de Haccourt à Vise	
CLA	Canal de Lanaye	
CMO	Canal de Monsin	
CPC	Canal Pommeroeul-Condé	
D	Dunăre	inclusiv brațul Sulina
DA	Dunăre – brațul Chilia	
DAW	Dahme-Wasserstraße	
DB	Dunăre – brațul Borcea	
DCC	Dunăre Canalul Cernavodă	
DE	Dortmund-Ems Kanal	
DEN	Dender	
DHK	Datteln-Hamm-Kanal	
DDT	Dijledoortocht	
DKW	Kanaal Dessel – Kwaadmechelen	
DR	Drava	
DTS	Kanaal Dessel – Turnhout – Schoten	
DUK	Ráckevei-Duna	
DUM	Mosoni-Duna	
DUR	Gekanaliseerde Durme (Beneden-Durme)	
DUS	Szentendrei-Duna	
DV	Dunărea Veche	
EL	Elbe	
ELK	Elbe-Lübeck-Kanal	

▼M1

Codul căii navigabile	Numele căii navigabile	Observație
EH	Elbe-Havel-Kanal	
EMS	Ems	
EPP	Embranchement Principal	
ES	Elbe-Seiten-Kanal	
EV	Estuaire Vaart	Transport pe estuar între Zeebrugge și frontiera Țărilor de Jos
GA	Brațul Sf. Gheorghe	
GMO	Grand Large de Mons	
GPE	Grand Large de Péronnes	
HES	Haut-Escaut	
HO	Havel-Oder-Wasserstraße	
HVK	Havelkanal	
IJZ	Ijzer	
KB	Kanaal naar Beverlo	
KBK	Kanaal Bossuit – Kortrijk	
KGO	Kanaal Gent-Oostende	
KGT	Kanaal Gent-Terneuzen	
KK	Küstenkanal	
KLD	Kanaal Leuven – Dijle	
KND	Kanaal Nieuwpoort – Duinkerken	
KPN	Kanaal Plassendale- Nieuwpoort	
KRL	Kanaal Roeselare – Leie	
KTR	Kanaltrave	
KVE	Kanaal van Eeklo	
LA	Lahn	
LOK	Lokanaal	
LR	Râul Leie/Lys	
MA	Main	
MD	Main-Donau-Kanal	
ME	Mueritz-Elde- Wasserstraße	
MEU	Meuse	
ML	Mittelland-Kanal	
MMI	Meuse Mitoyenne Sud	

▼**M1**

Codul căii navigabile	Numele căii navigabile	Observație
MO	Mosel	
MOE	Moervaart	
N	Dnipro	
NBP	Canal Nimy-Blaton-Péronnes	
NE	Neckar	
ND	Desna	
NOK	Nord-Ostsee-Kanal	
NPR	Prypiat	
NSU	Sula	
NTK	Netekanaal	
NVO	Vorskla	
OD	Oder	
OL	Olt	
PE	Peene	
PHV	Potsdamer Havel	
PK	Plassendale Kanaal	
RH	Rin	
RHK	Rhein-Herne-Kanal	
RL	Nederrijn/Lek	
ROG	Ringvaart om Gent	
RU	Ruhr	
RUP	Rupel	
SA	Sava	
SAM	Sambre	
SE	Schelde	
SI	Sió-csatorna	
SKH	Stichkanal Mittelland-Kanal – Hildesheim	
SKL	Stichkanal Mittelland-Kanal – Hannover-Linden	
SKO	Stichkanal Mittelland-Kanal – Osnabrück	
SKS	Stichkanal Mittelland-Kanal – Salzgitter	
SL	Saale	

▼**M1**

Codul căii navigabile	Numele căii navigabile	Observație
SM	Smeermaas	
SO	Spree-Oder-Wasserstraße	
SPI	Spierekanaal	
SR	Saar	
SRV	Schelde-Rijnverbinding	
TEK	Teltowkanal	
TI	Tisza	
TLE	Toeristische Leie (Leie)	
UH	Untere Havel- Wasserstraße	
UWE	Unterweser	de la km UWE 0,00
VKN	Verbindingskanaal Nieuwpoort	
WA	Waal	
WDK	Wesel-Datteln-Kanal	
WE	Mittelweser	până la km 366,65/UWE 0,00
WOD	Westoder	
ZBS	Zeekanaal Brussel-Schelde	
ZUL	Vertakking van Zulte	
ZWV	Zuid-Willemsvaart	

SECȚIUNEA 3

STANDARD DE REPREZENTARE PENTRU ECDIS INTERIOR

1. INTRODUCERE

(a) Prezentul standard de reprezentare pentru ECDIS interior descrie specificațiile tehnice care trebuie utilizate pentru reprezentarea datelor ECDIS interior. Această reprezentare trebuie să se facă în așa fel încât să nu se piardă nicio informație.

(b) Prezentul standard de reprezentare se bazează pe documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1 („S-52”).

(c) Prezentul standard de reprezentare descrie completările și clarificările necesare aduse documentului S-52, precum și aplicarea S-52 în scopul utilizării în cadrul aplicațiilor ECDIS interior.

(d) Reprezentarea datelor ECDIS interior trebuie să îndeplinească cerințele standardului de reprezentare descris în secțiunea 3 și ale bibliotecii de reprezentări menționate la punctul 2 litera (i) din secțiunea 1.

(e) Definițiile termenilor pot fi găsite în:

— partea 1, clauza 5, din OHI S-57;

— documentul menționat la punctul 2 litera (g) din secțiunea 1 a prezentei anexe;

— glosarul pentru ECDIS interior din secțiunea 5 a prezentei anexe.

▼M1

2. BIBLIOTECA DE REPREZENTĂRI PENTRU ECDIS INTERIOR

Seturile de date din S-57 descriu standardul de date pentru ENC interioare, însă nu conțin nicio informație privind modul de reprezentare a datelor. Reprezentarea hărților este generată online în aplicația ECDIS interior. În acest scop, aplicația ECDIS interior utilizează instrucțiuni de simbolizare care pot fi citite de computer, pentru fiecare obiect care este trasat pe ecran. Pentru reprezentarea ENC, standardul S-52 al OHI este obligatoriu. Standardul S-52 conține toate normele necesare pentru simbolizarea și reprezentarea ENC pe ecran.

Deoarece obiectele, atributele și valorile atributelor pentru ENC au fost extinse pentru ENC interioare și pentru ENC interioare batimetrice, este necesară o extindere a standardului S-52 astfel încât să se permită și afișarea obiectelor specifice ENC interioare. Toate extinderile se aplică documentului menționat la a patra liniuță de la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1 a prezentei anexe.

2.1. **Componentele bibliotecii de reprezentări aferente S-52 și ECDIS interior**

2.1.1. Principalele componente ale bibliotecii de reprezentări aferente S-52 sunt următoarele:

— o bibliotecă de simboluri, de stiluri de linii și de stiluri de umplere;

— un sistem de codare pe culori care include schemele de culori ale OHI pentru zi, crepuscul și noapte;

— un set de cuvinte de comandă pentru simbologie, de la care pot fi asamblate instrucțiuni ce pot fi citite de computer. Rezultatul îl reprezintă o instrucțiune de simbologie care este utilizată pentru a simboliza obiectele ENC pe rând;

— un set de proceduri de simbologie condiționate, pentru a alege simbolizarea adecvată în cazurile determinate de selecția efectuată de comandantul navei (de exemplu, contur de siguranță) sau pentru simbolurile complexe (de exemplu, semne de vârf pe geamanduri și pe balize);

— un set de tabele de căutare care asociază descrierile obiectelor ENC cu instrucțiunile de simbologie adecvate, în funcție de următoarele:

— dacă legătura este evidentă, și anume atunci când există o relație directă între descrierea unui obiect și reprezentarea sa, de exemplu ca geamandură sau ca porțiune de uscat. În acest caz, tabelul de căutare furnizează instrucțiunea de simbologie care permite afișarea unui simbol, a unei arii de umplere sau a unui stil de linie;

— dacă legătura este condiționată, și anume în funcție de situație, de exemplu o zonă de adâncime, a cărei culoare de umplere depinde de alegerea conturului de siguranță. În acest caz, tabelul de căutare se bazează pe o procedură de simbologie condiționată care selectează ulterior instrucțiunile de simbologie adecvate.

2.1.2. ECDIS interior utilizează toate componentele S-52, plus extinderi privind:

— tabelele de căutare;

— biblioteca de simboluri;

— procedurile de simbologie condiționată.

Extinderile sunt descrise în documentul menționat la punctul 2 litera (i) din secțiunea 1.

▼M1

2.2. **Tabele de căutare**

2.2.1. Pentru fiecare tip geometric (punct, linie, arie) există un tabel distinct de căutare. Fiecare rubrică a unui tabel de căutare conține următoarele câmpuri:

(a) cod de 6 caractere al clasei de obiecte (acronim);

(b) combinație de atribute;

(c) instrucțiuni de simbolizare;

(d) prioritate de afișare, 0-9 (comparabilă cu nivelurile de vizualizare);

(e) cod radar;

(f) categorie de afișare (afișare de bază, standard, completă);

(g) „grup de vizualizare”, o clasificare mai precisă a obiectelor decât cea pe categorii de afișare.

Figura 1

Exemplu de rubrică dintr-un tabel de căutare

„LNDMRK”, „CATLMK17|”, „SY(TOWERS01)”, „7”, „O”, „OTHER”, „32250”

În acest caz, obiectul LNDMRK este afișat prin simbolul TOWERS01 cu prioritatea 7, dacă valoarea atributului CATLMK este egală cu 17. Obiectul este plasat deasupra imaginii radar.

Obiectele dintr-o zonă specifică ce sunt cuprinse în câmpuri diferite, dar destinate aceleiași utilizări, sunt reprezentate în funcție de rubricile din tabelele de căutare.

2.2.2. Biblioteca de reprezentări cuprinde cinci tabele de căutare:

— simboluri de puncte de hartă pe hârtie;

— simboluri de puncte simplificate;

— simboluri de linie;

— simboluri de limite ale ariilor simple;

— simboluri de limite ale ariilor simbolizate.

2.3. **Proceduri de simbologie condiționată (SC)**

Procedurile SC sunt generate pentru obiecte a căror simbolizare:

— depinde de setările aplicației, de exemplu conturul de siguranță;

— depinde de alte obiecte, de exemplu semnele de vârf și structura acestora;

— este prea complexă pentru a fi definită într-o rubrică directă din tabelul de căutare.

Procedurile SC care trebuie modificate sau implementate în cadrul unui ECDIS interior pe lângă procedurile SC din S-52 sunt descrise în documentul menționat la punctul 2 litera (i) din secțiunea 1.

2.4. **Culori**

Culorile utilizate într-un ECDIS sunt definite într-un mod absolut, independent de monitorul utilizat (folosind coordonatele CIE). Acest lucru asigură faptul că hărțile ECDIS arată similar pe monitoare provenite de la furnizori diferiți. Valorile CIE sunt convertite în valori RGB cu ajutorul unui software de calibrare a culorilor care trebuie utilizat de producător.

▼M1

Se consideră că ecranele comerciale utilizate de obicei în acest domeniu îndeplinesc cerințele respective.

Datorită faptului că pe puntea unei nave pot exista diverse condiții de iluminare, trebuie să se asigure reprezentări cu mai multe niveluri de luminozitate. Pentru fiecare nivel de luminozitate există o schemă de culori distinctă.

Schema de culori reprezentată trebuie să fie aleasă pe baza unor factori ergonomici și fiziologici, iar reprezentarea indicațiilor în diferite culori nu trebuie să genereze culori amestecate prin suprapunere.

2.5. **Reprezentarea panourilor de semnalizare**

Panourile de semnalizare situate pe țărm sunt reprezentate pe harta afișată prin simboluri generice (notmrk01, notmrk02 și notmrk03). Această dispoziție nu se aplică panourilor de semnalizare situate pe poduri.

În plus, aplicațiile trebuie să poată afișa simbolul detaliat, similar indicației din lumea reală, și setul complet de informații de obiect aferent unui panou de semnalizare selecționat de utilizator.

Panourile de semnalizare situate pe poduri trebuie simbolizate în funcție de orientarea podului.

Panourile de semnalizare care precizează distanțe sau o viteză nu se simbolizează cu numărul însuși, ci doar cu simbolul care indică informația sau reglementarea generală.

SECȚIUNEA 4

CERINȚE OPERAȚIONALE ȘI DE PERFORMANȚĂ, METODE DE TESTARE ȘI REZULTATELE PREVĂZUTE ALE TESTELOR

1. INTRODUCERE

Prezenta secțiune specifică cerințele minime cuprinse în secțiunea 1 din prezenta anexă și descrie procedurile de testare și rezultatele prevăzute ale testelor privind hardware-ul, software-ul, funcțiile, operarea, afișarea și interfețele cu alte echipamente de la bordul navelor.

2. MODURI DE OPERARE ȘI CONFIGURAREA SISTEMELOR

2.1. **Moduri de operare**

(a) Specificațiile tehnice ale ECDIS interior cuprind două moduri de operare distincte: **modul de navigație** și **modul de informare**.

(b) Echipamentul ECDIS interior destinat operării în **mod de navigație** trebuie să respecte cerințele din prezenta anexă, precum și standardele referitoare la echipamentele radar de navigație și la indicatorii vitezei de girație. Pentru ECDIS interior în mod de navigație, autoritățile competente menționate la punctul 2 litera (q) din secțiunea 1 impun existența unei omologări de tip.

(c) Pentru echipamentul ECDIS interior destinat în exclusivitate **modului de informare**, cerințele prezentei secțiuni 4 au valoare de cerințe tehnice (operaționale și de performanță). Producătorul trebuie să documenteze conformitatea cu aceste cerințe tehnice. Pentru ECDIS interior în mod de informare nu este necesară o omologare de tip. Documentația trebuie să fie pusă la dispoziția autorităților competente și a utilizatorilor, la cerere.

2.2. **Configurații de sistem**

2.2.1. *Configurația de sistem 1: Echipament ECDIS interior, sistem autonom fără conectare la radar*

În această configurație de sistem este posibilă doar operarea în **mod de informare** (a se vedea secțiunea 4B, figura 1).

▼M1

2.2.2. *Configurația de sistem 2: Echipament ECDIS interior, instalare în paralel și conectare la radar*

Această configurație de sistem permite operarea atât în **mod de informare**, cât și în **mod de navigație** (a se vedea secțiunea 4B, figura 2).

2.2.3. *Configurația de sistem 3: Echipament ECDIS interior, monitor în comun cu echipamentul radar conectat*

În această configurație de sistem, monitorul echipamentului radar este partajat cu echipamentul ECDIS interior. O condiție prealabilă pentru acest mod este alinierea parametrilor grafici pentru ambele semnale video și un comutator video, care să permită o schimbare rapidă a surselor video (a se vedea secțiunea 4B, figura 3).

Această configurație de sistem permite operarea în **mod de informare**, precum și în **mod de navigație**.

2.2.4. *Configurația de sistem 4: Echipament radar cu funcționalitate ECDIS interior integrată*

Această configurație de sistem este o instalație radar cu funcționalitate ECDIS interior integrată, care poate fi operată în mod de informare, precum și în **mod de navigație** (a se vedea secțiunea 4B, figura 4).

3. CERINȚE DE PERFORMANȚĂ

3.1. **Performanța hardware-ului**

(a) Echipamentul ECDIS interior în mod de navigație trebuie să fie conceput și realizat astfel încât să suporte condițiile de mediu tipice întâlnite la bordul unei nave fără nicio degradare a calității și a fiabilității sale. În plus, el nu trebuie să perturbe alte echipamente de comunicație și de navigație.

(b) În configurația descrisă în capitolul 2.2.4 din prezenta secțiune, toate componentele echipamentului ECDIS interior instalate în timoneria navei trebuie să îndeplinească cerințele aplicabile echipamentelor din clasa (b) „protejat împotriva intemperiilor” din standardul EN 60945, cu excepția faptului că intervalul temperaturii de testare este cuprins strict între 0 °C și + 40 °C (în timp ce intervalul temperaturii de testare din EN 60945 este cuprins între – 15 °C și + 55 °C), doar dacă nu se specifică altfel în prezenta anexă. Pentru configurațiile descrise în capitolele 2.2.2 și 2.2.3 din prezenta secțiune, conformitatea CE este suficientă.

3.2. **Performanța software-ului**

Software-ul pentru operarea, vizualizarea și funcționalitatea echipamentului ECDIS interior trebuie să fie conceput, dezvoltat, implementat și testat în conformitate cu cerințele pentru software descrise în secțiunea 4A din prezenta anexă.

3.3. **Performanța comenzilor de operare**

(a) Operarea sistemului trebuie să fie simplă, adecvată și conformă cu standardele comune privind interfețele pentru utilizatori. Starea operațională a sistemului și a dispozitivelor secundare tehnice conectate trebuie să fie clar indicată.

(b) Numărul comenzilor de operare trebuie să fie cât mai mic posibil și limitat la numărul necesar.

(c) Telecomenzile nu sunt admise.

(d) Comutatorul PORNIT/OPRIT trebuie să funcționeze și să fie dispus în așa fel încât să nu fie posibilă acționarea sa accidentală.

▼M1

(e) Simbolurile de pe comenzile de operare trebuie să aibă o înălțime a caracterelor de minimum 4 mm și trebuie să fie lizibile în toate condițiile care pot exista într-o timonerie.

(f) Luminozitatea și iluminarea comenzilor de operare trebuie să fie poată fi reglate la valoarea necesară.

3.4. **Performanța ecranului**

Pentru ECDIS interior în mod de informare se recomandă dispozițiile din capitolele 3.4.2-3.4.7.

3.4.1. *Dimensiunile ecranului*

(a) În **modul de navigație**, suprafața minimă de afișare a hărții și a imaginii radar trebuie să fie de cel puțin 270 mm × 270 mm.

(b) În modul de informare, se aplică cerințele de la punctul 4.1 litera (c) din secțiunea 1.

3.4.2. *Orientarea ecranului*

(a) Un ecran rectangular poate fi instalat în orientare orizontală (peisaj) sau verticală (portret), cu condiția respectării dimensiunilor minime stabilite în secțiunea 3.4.1.

(b) Din cauza spațiului limitat disponibil în general în timoneriile navelor de navigație interioară și ținând cont de faptul că, în mod normal, o navă parcurge căile de navigație interioară în sens longitudinal, se recomandă instalarea ecranului în orientarea verticală (portret).

3.4.3. *Rezoluția ecranului*

Este necesară o rezoluție a ecranului de 5 m în raza de acțiune de 1 200 m. Aceasta determină o dimensiune maximă a pixelului de 2,5 m × 2,5 m, și anume aproximativ 1 000 de pixeli la marginea îngustă a ecranului.

3.4.4. *Culorile ecranului*

Sistemul trebuie să fie în măsură să afișeze combinații de culori aprobate din punct de vedere ergonomic pentru zi și noapte.

3.4.5. *Luminozitatea ecranului*

Luminozitatea ecranului trebuie să poată fi reglată la toate valorile necesare pentru utilizare. Acest lucru este valabil în special pentru valoarea cea mai scăzută în caz de utilizare pe timpul nopții.

3.4.6. *Reînnoirea imaginii*

(a) Rata de reînnoire a imaginii nu trebuie să fie inferioară celei a imaginii radar (≥ 24 de imagini pe minut).

(b) Între două reînnoiri consecutive nu trebuie să intervină nicio variație de luminozitate.

(c) Frecvența de cadre a ecranelor raster-scan trebuie să fie de minimum 60 Hz.

3.4.7. *Tehnologia de afișare*

Trebuie să se utilizeze sisteme de afișare care nu sunt afectate de câmpurile magnetice ce pot fi prezente în timoneria unei nave de navigație interioară.

4. FUNCȚII OPERAȚIONALE

4.1. **Mod de operare**

(a) Dacă echipamentul poate fi utilizat pentru ambele moduri de operare, el trebuie să prevadă posibilitatea de comutare între **modul de navigație** și **modul de informare**.

(b) Trebuie indicat modul de operare activ.

▼M1

(c) Sunt necesare măsuri adecvate pentru a preveni dezactivarea accidentală a **modului de navigație**.

4.2. **Presetări ale echipamentului (stocare/aducere din memorie) în modul de navigație**

(a) După pornire, echipamentul ECDIS interior trebuie să prezinte o luminozitate moderată presetată care să evite orbirea într-un mediu întunecat, dar care să permită totuși distingerea imaginii într-un mediu luminos.

(b) Alți parametri pot apărea la valorile pe care le aveau înaintea opririi echipamentului sau din setări înregistrate.

4.3. **Reprezentarea informațiilor SENC în modul de navigație**

(a) Imaginea radar trebuie să se distingă clar de hartă, indiferent de schema de culori aleasă.

(b) Imaginea radar reală trebuie să fie reprezentată doar monocrom.

(c) Informațiile cartografice trebuie să fie reprezentate în așa fel încât să nu mascheze sau să nu afecteze părți importante ale imaginii radar. Acest lucru trebuie asigurat prin rubrici corespunzătoare în tabelele de căutare (a se vedea secțiunea 3 din prezenta anexă, capitolul 2.2, câmpul „cod radar”). Prin urmare, transparența suprapunerii radar este definită de utilizator.

(d) Scara de reprezentare a hărții trebuie să fie identică cu cea a imaginii radar.

(e) Linia de direcție trebuie să fie mereu vizibilă.

(f) În plus, pot fi introduse conturul propriei nave și contururile de siguranță.

4.4. **Orientarea, poziționarea și schimbarea hărții**

(a) În **modul de navigație**, sunt permise doar orientarea hărții de tip „mișcare relativă, orientare spre cap” și reprezentările „centrată” sau „descentrată”, conform specificațiilor pentru imaginea radar.

(b) În **modul de informare**, pentru hartă sunt recomandate cel puțin orientările „nord” și „paralel cu axul căii navigabile”, precum și poziționarea. Prin conectarea la un senzor de poziție, partea afișată a hărții poate urmări automat poziția propriei nave.

4.5. **Poziția și relevmentul propriei nave**

(a) În **modul de navigație**, poziția propriei nave trebuie să fie întotdeauna vizibilă în zona de afișare, fie „centrată”, fie „descentrată”, conform specificațiilor din documentul menționat la punctul 2 litera (f) din secțiunea 1.

(b) În **modul de navigație**, linia de direcție, care unește centrul ecranului cu partea sa superioară și care trebuie să fie întotdeauna vizibilă, reprezintă direcția propriei nave.

4.6. **Densitatea informațiilor**

Densitatea informațiilor trebuie să permită cel puțin comutarea între următoarele trei niveluri: „de bază”, „standard” și „completă”. Ultimul nivel permite afișarea tuturor celorlalte obiecte, pe lângă cele afișate la nivelul „standard”, în mod individual, la cererea utilizatorului. Toate obiectele vizibile corespunzătoare sunt definite în „Standardul de performanță” și în „Standardul de reprezentare” (inclusiv în „Biblioteca de reprezentări pentru ECDIS interior”) (secțiunile 1 și 3 din prezenta anexă).

▼M1

4.7. **Raze de acțiune/cercuri de distanță**

(a) În **modul de navigație** se prescriu următoarele raze de acțiune și cercuri de distanță fixe, în conformitate cu reglementările radar:

Rază de acțiune	Cercuri de distanță
500 m	100 m
800 m	200 m
1 200 m	200 m
1 600 m	400 m
2 000 m	400 m
4 000 m	800 m

(b) Se admit raze de acțiune mai mari și mai mici, cu minim patru și maxim șase cercuri de distanță.

(c) Echipamentele ECDIS interior în **mod de navigație** trebuie să prezinte cercuri de distanță fixe, cu intervalele menționate la literele (a) și (b) și cu cel puțin un cerc de distanță variabil (*variable range marker*, VRM).

(d) Cercurile de distanță fixe și variabile trebuie să poată fi activate sau dezactivate individual, iar afișarea lor trebuie să fie clar diferențiată.

(e) Poziția VRM și distanța corespunzătoare afișată trebuie să prezinte aceleași gradații și aceeași rezoluție.

(f) Funcția VRM și a liniei de relevment electronice (*electronic bearing line*, EBL) pot fi realizate de asemenea printr-un cursor și printr-o afișare numerică corespunzătoare care să indice raza de acțiune și relevmentul poziției cursorului.

4.8. **Luminozitatea imaginii în modul de navigație**

(a) Luminozitatea ecranului trebuie să poată fi reglată la valoarea necesară pentru utilizare. Această cerință se aplică în special utilizării în întuneric.

(b) Pentru hartă și pentru imaginea radar trebuie să existe comenzi distincte de reglare a luminozității.

(c) Din cauza variațiilor mari de luminozitate a mediului între o zi luminoasă și o noapte întunecată, în meniu trebuie să fie disponibilă, pe lângă schemele de culori, o altă comandă de reglare a luminozității de bază a afișajului.

4.9. **Culorile imaginii**

Trebuie să fie poată fi folosite cel puțin combinațiile de culori incluse în biblioteca de reprezentări OHI S-52, versiunea 6.0 (schemele de culori) pentru zi, crepuscul și noapte.

4.10. **Raport de obiect**

(a) Trebuie să fie posibilă obținerea tuturor informațiilor subiacente în format scris și/sau grafic referitoare la obiectele selecționate de utilizator care sunt afișate pe hartă.

(b) Aceste informații suplimentare în format scris și/sau grafic nu trebuie să incomodeze vizualizarea căii navigabile pe harta de navigație.

4.11. **Funcții de măsurare**

(a) Trebuie prevăzute funcții de măsurare a distanțelor și a relevmentelor.

▼M1

(b) Rezoluția și precizia trebuie să fie cel puțin identice cu cele ale ecranului, însă ele nu trebuie să sugereze valori superioare celor utilizate pentru hărți.

4.12. **Introducerea și editarea datelor cartografice individuale ale comandantului**

(a) Echipamentul ECDIS interior trebuie să permită introducerea, stocarea, modificarea și ștergerea de informații cartografice suplimentare de către comandant (obiectele individuale ale comandantului), atât în mod de navigație, cât și în mod de informare.

(b) Aceste intrări cartografice individuale trebuie să se distingă de datele SENC și nu trebuie să se suprapună sau să afecteze imaginea radar în modul de navigație.

4.13. **Încărcarea și actualizarea SENC**

(a) Toate activitățile **manuale** de încărcare sau de actualizare a hărților trebuie să fie posibile numai în afara **modului de navigație**.

(b) Actualizarea **automată** nu trebuie să afecteze performanța afișajului destinat navigației.

(c) Trebuie implementată o funcție de revenire (*rollback*) care să permită restabilirea ultimei combinații funcționale.

4.14. **Reprezentarea și suprapunerea imaginii radar**

(a) Reprezentarea imaginii radar este obligatorie pentru operarea în **modul de navigație**.

(b) Dimensiunile, rezoluția și atributele reprezentării radar trebuie să respecte cerințele pertinente ale radarului.

(c) Imaginea radar nu trebuie să fie afectată de alte elemente ale afișajului [a se vedea, de asemenea, punctul 4.3 litera (c) din prezenta secțiune].

(d) Se permite suprapunerea unor niveluri de informație diferite, cu condiția ca cerințele operaționale să fie îndeplinite.

(e) Suprapunerea informațiilor privind poziția și orientarea altor nave este permisă doar atunci când:

— informațiile sunt actualizate (în timp real); și

— vechimea informațiilor nu depășește valorile maxime pentru durata de valabilitate a datelor prevăzute în primul tabel de la punctul 5.1 litera (e) din secțiunea 1. Pentru navele aflate în mișcare, simbolurile trebuie marcate ca fiind perimate dacă informațiile datează de mai mult de 30 de secunde. Informațiile privind poziția propriei nave trebuie afișate numai atunci când poziția este detectată de un subsistem de la bord și nu dacă poziția este primită de la o stație repetoare.

(f) Informațiile suprapuse privind poziția și orientarea altor nave, obținute de la dispozitive de urmărire și de reperare, trebuie să dispară treptat la o rază de acțiune selecționabilă de către utilizator. Activarea acestei funcții și raza de acțiune selectată a zonei restricționate trebuie să fie indicate pe ecran.

(g) Doar dacă direcția de deplasare a altor nave este disponibilă, poziția și orientarea acestor alte nave poate fi reprezentată:

— printr-un triunghi orientat; sau

— printr-un contur real (la scară).

În toate celelalte cazuri, se utilizează un simbol generic (se recomandă un octogon; cercul trebuie utilizat numai pentru aplicații de navigație interioară).

▼M1

(h) Trebuie să fie posibilă dezactivarea hărții și a oricărui alt nivel de informație și afișarea doar a imaginii radar, cu ajutorul unei comenzi unice sau al unui meniu ușor accesibile.

(i) Dacă monitorizarea calității și a plauzibilității echipamentului ECDIS interior detectează faptul că harta nu poate fi orientată și/sau poziționată cu precizia impusă de prezenta anexă, pe ecran trebuie să apară o alarmă, iar harta trebuie să fie dezactivată automat. Dacă nu există niciun semnal radar, se afișează modul de informare. În ambele cazuri, acest lucru trebuie indicat printr-o avertizare sau printr-o alarmă. Trebuie să fie întotdeauna posibilă comutarea manuală.

4.15. **Funcții cu acces imediat ale ECDIS interior**

(a) Următoarele funcții operaționale necesită un acces imediat:

— RAZA DE ACȚIUNE (*RANGE*)

— LUMINOZITATEA (*BRILLIANCE*)

— CULORILE (*COLOURS*)

— DENSITATEA INFORMAȚIILOR (*INFORMATION DENSITY*)

(b) Aceste funcții necesită fie elemente proprii de comandă, fie zone proprii de meniu, care trebuie să apară în meniul principal și să fie vizibile în permanență.

4.16. **Parametri funcționali vizibili în permanență**

Următorii parametri funcționali trebuie să fie vizibili în permanență:

— RAZA DE ACȚIUNE reală

— STATUTUL senzorilor (în **modul de navigație**: reglajul radarului, calitatea poziției, alarme; în **modul de informare**: receptor GNSS, AIS și dispozitivul de determinare a direcției (dacă sunt conectate)

— NIVELUL APEI selecționat (dacă este disponibil)

— ADÂNCIMEA DE SIGURANȚĂ selecționată (dacă este disponibilă)

— DENSITATEA INFORMAȚIILOR selecționată

5. FUNCȚII DE ÎNTREȚINERE

Funcțiile de întreținere trebuie să fie protejate de accesul neautorizat printr-o parolă sau prin alte mijloace adecvate. Ele nu trebuie să fie accesibile în **modul de navigație**.

Cerințele din capitolele 5.1-5.3 se aplică numai **modului de navigație**.

5.1. **Corectarea statică a poziției hărții**

(a) Poziția navei proprii trebuie reprezentată „centrat” sau „descentrat” pe ecran, în conformitate cu cerințele radarului. Poziția pe hartă trebuie să coincidă cu imaginea radar. În termeni de poziție absolută, diferența statică dintre poziția radar reală și centrul imaginii radar afișate pe ecran nu trebuie să depășească 1 m.

(b) Trebuie să fie posibilă corectarea unei erori de decalaj (*offset error*) (distanța dintre poziția senzorului de poziție și cea a senzorului radar).

5.2. **Corectarea statică a orientării hărții**

(a) Diferența dintre orientarea liniei de direcție și axa longitudinală a navei nu trebuie să fie mai mare de ± 1,0 grade.

▼M1

(b) Orientarea hărții trebuie să fie identică cu cea a imaginii radar. Eroarea direcțională statică dintre linia de direcție și orientarea hărții trebuie să fie mai mică de ± 0,5 grade.

5.3. **Configurarea interfețelor**

(a) Trebuie să fie posibilă configurarea interfețelor pentru senzorii, actorii și semnalele conectate.

(b) Interfețele trebuie să respecte specificațiile existente privind interfețele, definite în documentul menționat la punctul 2 litera (l) din secțiunea 1, și specificațiile privind interfețele pentru indicatorii vitezei de girație (20 mV/deg/min) definite în documentul menționat la punctul 2 litera (d) din secțiunea 1.

6. TESTĂRI ALE HARDWARE-ULUI ȘI CERTIFICATE NECESARE

(a) Testarea constă în compararea echipamentului supus testării (EST) cu cerințele din prezenta anexă.

(b) Testările echivalente dovedite și rezultatele dovedite și documentate ale testărilor sunt acceptate fără a se proceda la o nouă testare.

(c) Capitolul 6 în ansamblul său este valabil pentru modul de navigație, dar cerințele care nu conțin o trimitere specifică la modul de navigație sunt de asemenea valabile pentru modul de informare.

6.1. **Rezistența la condițiile de mediu în modul de navigație**

(a) Echipamentul ECDIS interior descris în capitolul 2.2.4 din prezenta secțiune trebuie să îndeplinească cerințele documentului menționat la punctul 2 litera (k) din secțiunea 1 privind rezistența la condițiile de mediu (umiditate, vibrații și temperatură, aceasta din urmă fiind redusă în conformitate cu capitolul 3.1 din prezenta secțiune), precum și privind compatibilitatea electromagnetică.

(b) Furnizorul sau reprezentantul acestuia trebuie să pună la dispoziție o declarație de conformitate pertinentă întocmită de un laborator acreditat.

6.2. **Documentația echipamentului**

Se verifică documentația tehnică pentru a se asigura faptul că este completă, adecvată și comprehensibilă și că este suficientă pentru a permite instalarea, configurarea și utilizarea fără probleme a echipamentului.

6.3. **Interfețe**

(a) Toate interfețele trebuie să facă obiectul unei documentări corecte și complete.

(b) Circuitele electronice trebuie proiectate în așa fel încât să se prevină penele mecanice și electronice; de asemenea, ele nu trebuie să afecteze în mod negativ echipamentele conectate.

6.4. **Caracteristici ale comenzilor de operare**

Toate comenzile de operare trebuie să fie verificate în ceea ce privește modul de operare ergonomic și funcțional și trebuie să îndeplinească cerințele prezentei anexe.

6.5. **Caracteristicile ecranului în modul de navigație**

Ecranul trebuie să îndeplinească toate cerințele din prezenta anexă privind dimensiunile, culorile care pot fi afișate, rezoluția și variația luminozității.

7. TESTAREA REPREZENTĂRII HĂRȚII, A OPERĂRII ȘI A FUNCȚIONALITĂȚII

7.1. **Pregătirea echipamentului supus testării (EST)**

EST trebuie să fie instalat, asamblat și conectat conform manualului de instalare. După punerea în funcțiune, se încarcă SENC de testare.

▼M1

7.2. **Testarea modurilor de operare**

Toate modurile de operare descrise în manualul de operare sunt pornite și testate consecutiv. Trebuie să fie îndeplinite cerințele prevăzute în capitolul 4 din prezenta secțiune.

7.3. **Testarea obiectelor afișate**

Se testează vizibilitatea și corectitudinea afișării tuturor obiectelor incluse în SENC de testare. Pentru acest test, densitatea informațiilor este reglată la „completă” (*all features*). Sistemul trebuie să fie capabil cel puțin să afișeze toate obiectele în conformitate cu Standardul de reprezentare pentru ECDIS interior (secțiunea 3 din prezenta anexă). Pe lângă acestea, sunt autorizate și alte seturi de simboluri, la alegerea utilizatorului.

Dacă pentru reprezentarea unei informații cartografice sunt utilizate simboluri care se abat de la dispozițiile documentului menționat la punctul 2 litera (i) din secțiunea 1 (biblioteca de reprezentări aferentă ECDIS interior), aceste simboluri trebuie:

— să fie lizibile;

— să fie certe și lipsite de ambiguitate din punct de vedere al semnificației;

— să aibă o mărime suficientă pentru a permite distanța nominală de vizibilitate.

Simbolurile adăugate la biblioteca de reprezentări aferentă ECDIS trebuie să se distingă în mod clar de simbolurile din biblioteca de reprezentări.

7.4. **Testarea densității informațiilor în raport cu scara (SCAMIN)**

(a) Se verifică dacă funcționalitatea SCAMIN (scara cea mai redusă la care poate fi utilizat obiectul pentru o reprezentare ECDIS) este instalată corect.

(b) Pentru acest test, trebuie utilizat intervalul la care obiectul este vizibil în conformitate cu enumerarea sa SCAMIN [a se vedea capitolul 8.4 al documentului menționat la punctul 2 litera (h) din secțiunea 1].

7.5. **Testarea variației luminozității în modul de navigație**

Echipamentul ECDIS interior este utilizat într-o cameră întunecată, iar luminozitatea este reglată la cea mai scăzută valoare. Luminozitatea obiectelor nu trebuie să depășească valoarea de 15 cd/m^2, iar cea a planului secund valoarea de 0,5 cd/m^2.

7.6. **Testarea culorilor**

Toate schemele de culori din S-52 care pot fi selectate de utilizator trebuie testate secvențial pentru a se asigura conformitatea cu prezenta anexă.

7.7. **Testarea funcțiilor de măsurare**

(a) Toate valorile numerice afișate ale liniei de relevment electronice (EBL) și ale cercului de distanță variabil (VRM) trebuie să coincidă exact cu pozițiile analoage ale EBL și VRM (sau să corespundă cu coordonatele cursorului).

(b) Rezoluția și gradațiile afișajului numeric trebuie să fie identice cu valorile analoage ale EBL și VRM.

7.8. **Testarea funcției de actualizare a hărții**

Numerele versiunilor SENC încărcate și ale actualizărilor acestora sunt invocate în conformitate cu indicațiile din manualul de operare și sunt afișate pe ecran, înainte și după fiecare etapă de testare.

▼M1

— etapa 1: încărcarea SENC de testare;

— etapa 2: actualizarea SENC de testare;

— etapa 3: testarea funcției de revenire (*roll-back*);

— etapa 4: încărcarea unei noi SENC.

După o actualizare trebuie să fie posibilă invocarea și afișarea tuturor obiectelor vizate.

7.9. **Testarea obiectelor afișate în mai multe celule pentru aceeași zonă**

(a) Trebuie testată vizibilitatea și corectitudinea afișării tuturor obiectelor conținute în SENC de testare și în SENC de testare suplimentară suprapusă. În acest scop, densitatea informațiilor este reglată la „completă” (*all features*).

(b) Trebuie să se verifice dacă este posibilă selectarea uneia sau mai multor celule specifice pentru reprezentare, dacă există mai multe celule, de la producători diferiți, care se referă la aceeași zonă și care au aceeași utilizare.

(c) Trebuie să se verifice dacă ENC interioară batimetrică de testare este afișată corect împreună cu SENC de bază în conformitate cu capitolul 6 din documentul menționat la punctul 2 litera (i) din secțiunea 1.

8. TESTAREA OPERĂRII ȘI A REPREZENTĂRII IMAGINII RADAR ÎN MOD DE NAVIGAȚIE

8.1. **Pregătiri**

(a) În scopul testării, sistemul care trebuie aprobat (echipamentul supus testării - EST) trebuie să fie dotat de producător sau de furnizor cu o interfață în serie care să furnizeze aceleași valori reale [ca șiruri conforme cu documentul menționat la punctul 2 litera (l) din secțiunea 1] pentru poziția și direcția care sunt utilizate în vederea poziționării și orientării hărții.

(b) În timpul testării se utilizează un sistem de referință ale cărui valori privind poziția și direcția sunt comparate cu acelea ale EST.

(c) EST se conectează la orice echipament radar omologat de tip (la alegerea furnizorului).

(d) Raza de acțiune și relevmentul imaginii radar se ajustează în raport cu linia de direcție.

8.2. **Testarea imaginii radar fără hartă în planul secund**

(a) Dacă echipamentul ECDIS interior afișează imaginea radar, însă comenzile radarului sunt operate de la echipamentul radar (a se vedea figurile 2 și 3 din secțiunea 4B), imaginea radar a echipamentului ECDIS interior trebuie considerată ca fiind „afișajul secundar” al unui element al echipamentului radar. În acest caz, imaginea radar trebuie să respecte cerințele pertinente referitoare la afișaj și la imagine care figurează în cerințele radarului și ale indicatorilor vitezei de girație definite în documentul menționat la punctul 2 litera (f) din secțiunea 1.

(b) Dacă EST este o instalație radar cu funcționalitate ECDIS interior integrată (a se vedea figura 4 din secțiunea 4B), trebuie respectate toate cerințele standardelor privind echipamentul radar și indicatorii vitezelor de girație care sunt definite în documentul menționat la punctul 2 litera (f) din secțiunea 1.

8.3. **Testarea imaginii radar, a informațiile suprapuse provenind de la alte nave și a hărții din planul secund**

Echipamentul ECDIS interior trebuie să fie instalat într-un mediu de referință. Acesta poate fi real (la bordul unei nave) sau simulat. Informațiile referitoare la poziția și la orientarea altor nave (în conformitate

▼M1

cu specificațiile tehnice ale AIS interior) trebuie aplicate cu diferite valori de vechime a informațiilor.

8.3.1. *Testarea suprapunerii imaginii radar*

(a) Imaginea radar nu trebuie să fie afectată în mod negativ de imaginea cartografică [a se vedea punctul 4.3 litera (c) din prezenta secțiune].

(b) Suprapunerea informațiilor referitoare la poziția și la orientarea altor nave este afișată doar atunci când:

— informația este actualizată (aproape în timp real); și

— vechimea informațiilor nu depășește valorile maxime pentru durata de valabilitate a datelor prevăzute în primul tabel de la punctul 5.1 litera (e) din secțiunea 1 (Standard de performanță pentru ECDIS interior). Pentru navele aflate în mișcare, simbolurile trebuie marcate ca fiind perimate dacă informațiile datează de mai mult de 30 de secunde. Informațiile privind poziția propriei nave nu se afișează dacă provin de la o stație repetoare.

(c) Informațiile suprapuse privind poziția și orientarea altor nave, obținute de la dispozitive de urmărire și de reperare, trebuie să dispară treptat la o rază de acțiune selecționabilă de către utilizator. Activarea acestei funcții și raza de acțiune selectată a zonei restricționate trebuie să fie indicate pe ecran.

(d) Dacă direcția de deplasare a altor nave este disponibilă, poziția și orientarea acestor alte nave este reprezentată:

— printr-un triunghi orientat; sau

— printr-un contur real (la scară).

Pentru orice altă navă se utilizează un simbol generic (se recomandă un octogon; cercul trebuie utilizat numai pentru aplicații de navigație interioară).

(e) Trebuie să fie posibilă dezactivarea hărții și a oricărui alt nivel de informație și afișarea doar a imaginii radar, cu ajutorul unei comenzi unice sau al unui meniu ușor accesibile.

(f) Imaginea cartografică trebuie să fie reînnoită cel târziu în același timp cu imaginea radar.

8.3.2. *Testarea poziționării și a orientării hărții*

(a) Decalajul static al poziției hărții trebuie să fie mai mic de ± 5 m pentru toate razele de acțiune până la 2 000 m.

(b) Eroarea de decalaj static a orientării azimutale dintre imaginea radar și imaginea cartografică trebuie să fie mai mică de ± 0,5 grade.

(c) Corectarea parametrilor menționați la literele (a) și (b) se demonstrează în modul de întreținere.

(d) Devierea dinamică a orientării hărții trebuie să fie mai mică de ± 3 grade la viteze de girație mai mici de ± 60 grade/minut.

(e) Aceste teste trebuie efectuate vizual sau prin analizarea datelor măsurate.

8.3.3. *Testarea conformității scării*

Informația cartografică trebuie comparată cu puncte de referință bine cunoscute din imaginea radar, pentru a se verifica dacă scara hărții corespunde în mod suficient scării radarului.

▼M1

9. TESTAREA ALARMELOR ȘI A INDICAȚIILOR

(a) Se testează alarmele generate de echipamentul ECDIS interior, precum și cele transmise ECDIS de senzorii conectați.

(b) Procedura de testare în **mod de navigație** trebuie să cuprindă următoarele situații:

— orice eroare a echipamentului ECDIS interior (echipament de testare integrat, BITE);

— absența semnalului de poziționare;

— absența semnalului radar;

— absența semnalului privind viteza de girație;

— absența semnalului de direcție;

— corelare radar-hartă imposibilă;

— absența semnalului AIS.

(c) Procedura de testare în **mod de informare** trebuie să cuprindă următoarele situații:

— orice eroare a echipamentului ECDIS interior (echipament de testare integrat, BITE);

— absența semnalului de poziționare;

— absența semnalului de direcție;

— absența semnalului AIS.

Producătorii ECDIS interior trebuie să confirme, în documentația lor privind sistemul, că acesta include procedurile de testare respective și indicatorii de semnal aferenți în modul de informare.

10. TESTAREA OPȚIUNILOR ALTERNATIVE ÎN MODUL DE NAVIGAȚIE

(a) Acest test trebuie să demonstreze reacția echipamentului ECDIS interior în caz de defectare a oricărei componente interne sau externe, precum și intervențiile posibile și necesare ale operatorului.

(b) În plus, trebuie verificat manualul de operare pentru a se stabili dacă descrie în mod adecvat și corespunzător măsurile care trebuie luate de operator.

SECȚIUNEA 4A

MĂSURI DE ASIGURARE A CALITĂȚII SOFTWARE-ULUI

1. CERINȚE GENERALE

Software-ul utilizat în **modul de navigație** este o parte importantă pentru siguranță a unui sistem de navigație. Furnizorii de sisteme de navigație trebuie să se asigure că toate componentele software utilizate în **modul de navigație** permit navigarea în condiții de siguranță în orice situație.

Cerințele din capitolele 1.1-1.5 sunt aplicabile doar **modului de navigație**, în timp ce cerințele din capitolele 1.6 și 1.7 se aplică **atât modului de navigație, cât și modului de informare**.

▼M1

1.1. **Cerințe de proiectare a software-ului**

Componentele software trebuie proiectate în mod clar, prin modalități consacrate de proiectare a software-ului. Specificațiile de proiectare trebuie să indice modul în care sunt abordate cerințele de siguranță în cadrul concepției software-ului.

Trebuie prevăzut un ghid stilistic al software-ului, care să specifice limbajul de programare, stilul de prezentare a documentației, structura modulară, analizele de conflict și testarea componentelor software. Pentru fiecare componentă software sunt necesare documente care să descrie specificațiile și concepția.

1.2. **Cerințe de implementare**

Implementarea modulelor software trebuie să fie efectuată de dezvoltatori calificați, cu o perfectă cunoaștere a cerințelor de siguranță și de proiectare.

Dacă la software-ul sistemului de navigație contribuie mai mulți dezvoltatori, trebuie utilizat un sistem de control al versiunilor, pentru a se garanta un proces de dezvoltare lipsit de conflicte.

Implementarea trebuie să respecte specificațiile de proiectare și să corespundă ghidului stilistic al software-ului. În plus, în momentul implementării trebuie abordate problemele familiare care apar în cadrul acestui proces (în funcție de limbajul utilizat). Printre ele se numără:

— manipularea pointer-ului zero;

— variabile neinițializate;

— verificarea razei de acțiune;

— verificarea dimensiunilor rețelei;

— alocarea și eliberarea memoriei;

— tratarea excepțiilor.

Dacă se utilizează procesarea în paralel (de exemplu, thread-uri, sarcini sau procese multiple), în timpul implementării trebuie soluționate problemele legate de prezența conflictelor de procesare. Printre ele se numără:

— situațiile de concurență;

— problemele cauzate de reintrări;

— inversarea priorităților;

— blocaje.

1.3. **Cerințe de testare**

În conformitate cu specificațiile de proiectare, modulele software trebuie testate. Rezultatele testelor se compară cu orientările de proiectare și se documentează în rapoarte de testare.

Testele trebuie să acopere atât modulele, cât și sistemul. Furnizorii de sisteme de navigație asigură stabilitatea sistemului lor cu ajutorul unor testări detaliate, efectuate pe simulatoare; acestea trebuie să permită simularea unui mediu de navigație complet, inclusiv a tuturor senzorilor externi necesari.

▼M1

1.4. **Cerințe privind componentele terțe**

Componentele terțe, precum produsele OEM (*original equipment manufacturer* – producător de echipamente de origine), includ software care nu a fost dezvoltat de furnizorul sistemului de navigație. Printre ele se numără:

— biblioteci cu link-uri statice sau dinamice;

— instrumente de proiectare și de inginerie asistate de calculator, pentru producerea de coduri sursă sau de coduri obiect;

— sisteme de operare.

Componentele de software terțe trebuie să fie alese în conformitate cu cerințele generale de siguranță. Furnizorul sistemului de navigație trebuie să dovedească, prin certificate de calitate admisibile sau prin testări detaliate și verificabile ale componentelor, conformitatea componentelor terțe cu standardele ridicate necesare pentru navigarea în condiții de siguranță.

1.5. **Cerințe privind serviciile suplimentare în modul de navigație**

Sistemele de navigație pot permite servicii suplimentare în **modul de navigație**, dacă acestea sunt utile. Aceste servicii nu trebuie să afecteze alte cerințe în modul de navigație.

Furnizorul sistemului de navigație este responsabil pentru echipamentele de testare suplimentare necesare în vederea verificării specificațiilor interfețelor și ale protocoalelor, precum și a conformității cu specificațiile tehnice pentru ECDIS interior.

1.6. **Limba**

Versiunile naționale suplimentare ale unui sistem ECDIS interior care a făcut obiectul unei omologări de tip trebuie să fie supuse unei noi omologări de tip, al cărei scop este să verifice traducerea interfeței pentru utilizatori. Procesul de omologare de tip este prevăzut doar pentru sistemele în mod de navigație.

Instituția calificată care desfășoară procesul de omologare de tip a unui ECDIS interior poate solicita o expertiză din partea unui traducător autorizat în ceea ce privește traducerea corectă într-o anumită limbă de la producătorul sistemului.

1.7. **Cerințe de documentație pentru utilizatori**

Documentația (manualele) trebuie să conțină informații cuprinzătoare referitoare la echipamentele, la instalarea, la operarea și la întreținerea sistemului de navigație. Prezentarea informațiilor relevante pentru utilizatori trebuie să fie clară, comprehensibilă și să nu conțină termeni tehnici inutili. Manualul de utilizare trebuie să fie disponibil cel puțin în limbile engleză, franceză, germană și neerlandeză. Descrierea tehnică a sistemului poate fi pusă la dispoziție doar în limba engleză.

2. METODE DE TESTARE ȘI REZULTATELE PREVĂZUTE

2.1. **Test de funcționare în modul de navigație**

2.1.1. *Cerințe de performanță*

Sistemul de navigație trebuie să furnizeze estimări fiabile ale poziției și ale direcției de deplasare. În plus, sistemul trebuie să verifice măsura în care aceste estimări ale poziției și ale direcției de deplasare respectă gradul de precizie necesar.

Informațiile privind poziția și direcția de deplasare trebuie să fie calculate și afișate pentru același punct de referință. În mod normal, acest punct de referință trebuie să corespundă centrului antenei radar. Trebuie furnizată o nouă estimare a poziției cel puțin la fiecare rotație a antenei radar.

▼**M1**

2.1.1.1. Poziția

Sistemul de navigație trebuie să estimeze și să afișeze poziția navei. În condiții de funcționare normale, trebuie îndeplinite următoarele cerințe minime:

(a) Estimarea medie a poziției nu trebuie să devieze cu mai mult de 5 metri de la poziția reală și trebuie să acopere toate erorile sistematice.

(b) Devierea standard σ trebuie să fie mai mică de 5 metri și trebuie să se bazeze doar pe erori aleatorii.

(c) Sistemul trebuie să poată detecta devieri mai mari de 3σ într-un interval de 30 de secunde.

Aceste rezultate trebuie verificate printr-o testare realistă cu durata minimă de 60 de minute.

2.1.1.2. Direcția de deplasare

Sistemul de navigație trebuie să estimeze și să afișeze direcția de deplasare a navei. Trebuie respectate următoarele cerințe minime:

(a) Estimarea medie a unghiului de direcție nu trebuie să devieze cu mai mult de 1 grad de la direcția indicată de radar și trebuie să acopere toate erorile sistematice. Decalajul dintre direcția de deplasare a navei și direcția indicată de radar trebuie să fie mai mic de 1 grad.

(b) Devierea standard σ trebuie să fie mai mică de 2 grade și trebuie să se bazeze doar pe erori aleatorii.

Aceste rezultate trebuie verificate printr-o testare realistă cu durata minimă de 60 de minute.

2.1.2. *Defectarea unui senzor*

Sistemul de navigație trebuie să verifice online funcționarea corectă a estimării poziției și direcției de deplasare. Problemele trebuie detectate într-un interval de maximum 30 de secunde. În caz de defecțiune, sistemul de navigație trebuie să aducă la cunoștința utilizatorului problema și consecințele acesteia pentru navigație.

Dacă alarma unui senzor critic semnalizează că poziția sau direcția de deplasare nu respectă criteriile de precizie necesare, harta nautică trebuie să fie dezactivată.

2.1.3. *Interfața pentru testul de performanță*

În cursul testului de conformitate, furnizorul sistemului de navigație trebuie să echipeze sistemul de navigație cu o interfață IEC 61162-1 standard care să transmită informațiile referitoare la poziție și la direcția de deplasare utilizate de sistemul de navigație. Aceste informații trebuie codate cu frazele IEC 61162-1 [a se vedea documentul menționat la punctul 2 litera (k) din secțiunea 1] cunoscute ca GGA (*Global Positioning System Fix Data*) și HDT (*Heading True*). Se acceptă și fraze suplimentare precum RMC (*Recommended Minimum Navigation Information*), ROT (*Rate Of Turn*) și VTG (*Track made good and Ground speed*).

Aceste șiruri se transmit de preferință la fiecare 0,1 secunde și cel puțin o dată pe secundă. Poziția și direcția de deplasare trebuie să respecte definițiile din capitolele 2.1.1.1 și 2.1.1.2 din prezenta secțiune.

2.2. **Testări generale ale software-ului**

2.2.1. *Documentația echipamentului*

Următoarele documente trebuie supuse aprobării și trebuie să însoțească fiecare ECDIS interior utilizat în modul de navigație:

— manualul de utilizare;

— manualul de instalare;

▼M1

— manualul de întreținere.

Următoarele documente și fișiere trebuie puse la dispoziție cu ocazia procedurii de aprobare și nu sunt necesare pentru utilizatorii finali:

— specificațiile de proiectare;

— ghidul stilistic al software-ului;

— certificatele componentelor terțe de software sau ale protocoalelor de testare și de simulare.

Documentele și fișierele furnizate trebuie să permită o verificare exhaustivă a conformității cu specificațiile tehnice pentru ECDIS interior.

Fiecare ECDIS interior trebuie să fie expediat împreună cu un manual de utilizare.

2.2.2. *Test de anduranță pentru modul de navigație*

Sistemul de navigație trebuie să treacă un test de anduranță constând în 48 de ore de funcționare neîntreruptă în condiții de funcționare normale. Sistemul trebuie să prezinte interfețe standard pentru monitorizarea performanței și a resurselor în timpul funcționării. Pe parcursul monitorizării sistemului nu trebuie să se detecteze niciun semn de instabilitate a sistemului, de pierdere de memorie sau de scădere în timp a performanței sistemului. Sistemele de navigație care permit servicii suplimentare în timpul funcționării în **modul de navigație** trebuie să prezinte echipamentul de testare necesar, inclusiv toate documentele menționate în capitolul 1.7 din prezenta secțiune.

3. MODIFICĂRI ALE SISTEMELOR DE NAVIGAȚIE CERTIFICATE

3.1. **Cerințe generale**

Sistemele de navigație instalate la bord trebuie să fie echivalente din punct de vedere funcțional cu un sistem certificat de autorități. Pentru fiecare sistem de navigație, furnizorul trebuie să expedieze o declarație privind conformitatea cu specificațiile tehnice ale ECDIS interior și echivalența sa funcțională cu sistemul certificat.

Autoritatea competentă are dreptul de a verifica în orice moment conformitatea sistemelor instalate cu ECDIS interior.

3.2. **Modificări ale hardware-ului și software-ului**

Furnizorul sistemului de navigație poate proceda la modificări ale hardware-ului și software-ului atât timp cât se menține conformitatea cu ECDIS interior. Modificările trebuie să facă obiectul unei documentări integrale și trebuie să fie comunicate autorității competente, însoțite de o explicație a modului în care aceste modificări afectează sistemul de navigație. În cazul în care consideră necesar, autoritatea competentă poate solicita o reînnoire totală sau parțială a certificării. Cele menționate mai sus se aplică și în cazul utilizării unui ECDIS interior aprobat cu o versiune națională diferită a sistemului de operare.

Următoarele modificări nu afectează certificarea sistemului și necesită doar o notă informativă adresată autorității competente:

— modificări minore ale componentelor terțe (de exemplu, actualizări ale sistemului de operare sau ale bibliotecii);

— utilizarea unor componente de hardware echivalente sau mai performante (de exemplu, microprocesor mai rapid, noi revizuiri ale chip-ului, card grafic echivalent etc.);

— modificări minore ale codului sursă sau ale documentației.

▼M1

SECȚIUNEA 4B

CONFIGURAȚII DE SISTEM (FIGURI)

Figura 1

Echipament ECDIS interior, sistem autonom fără conectare la radar (configurația de sistem 1)

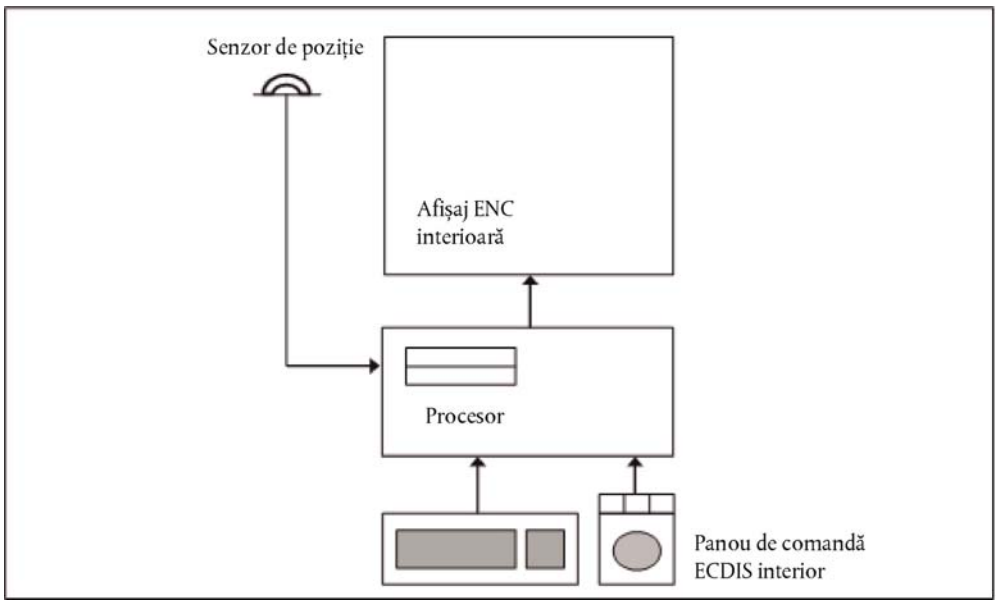
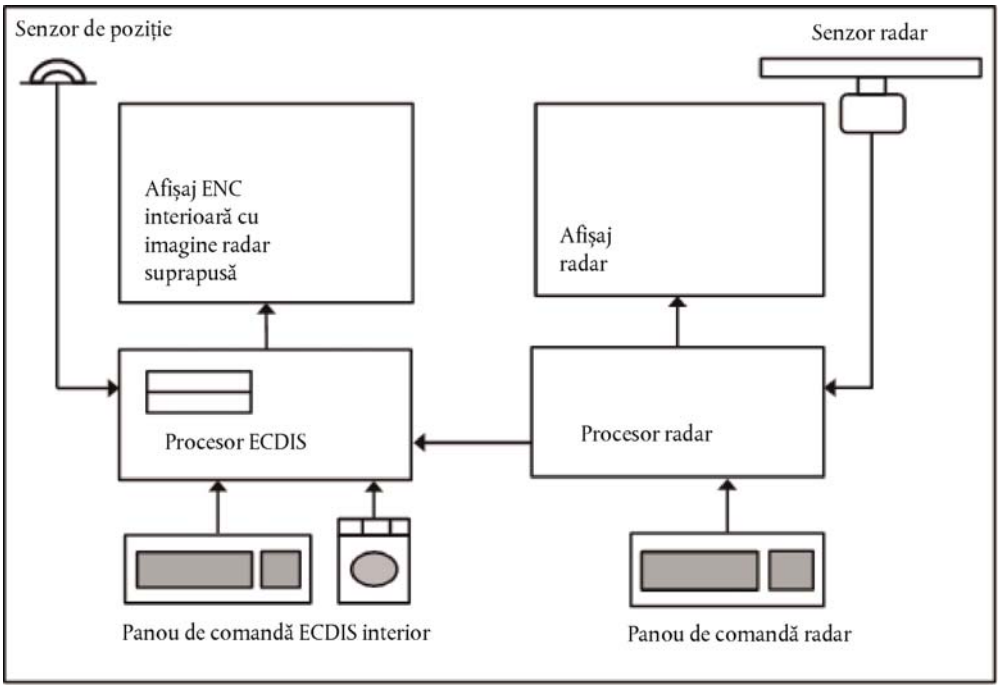


Figura 2

Echipament ECDIS interior, instalare în paralel cu conectare la radar (configurația de sistem 2)



▼**M1**

Figura 3

Echipament ECDIS interior cu conectare la radar și ecran comun (configurația de sistem 3)

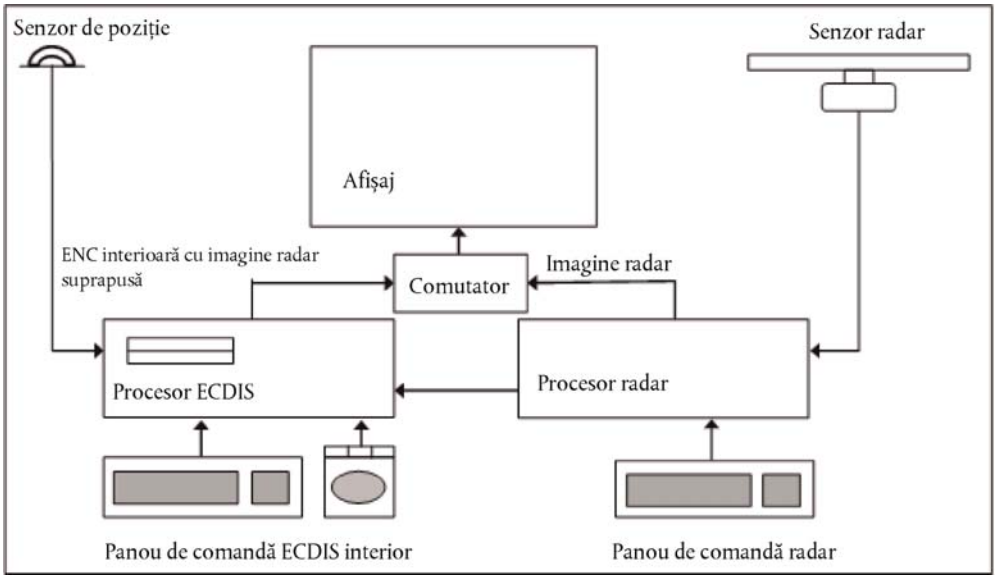
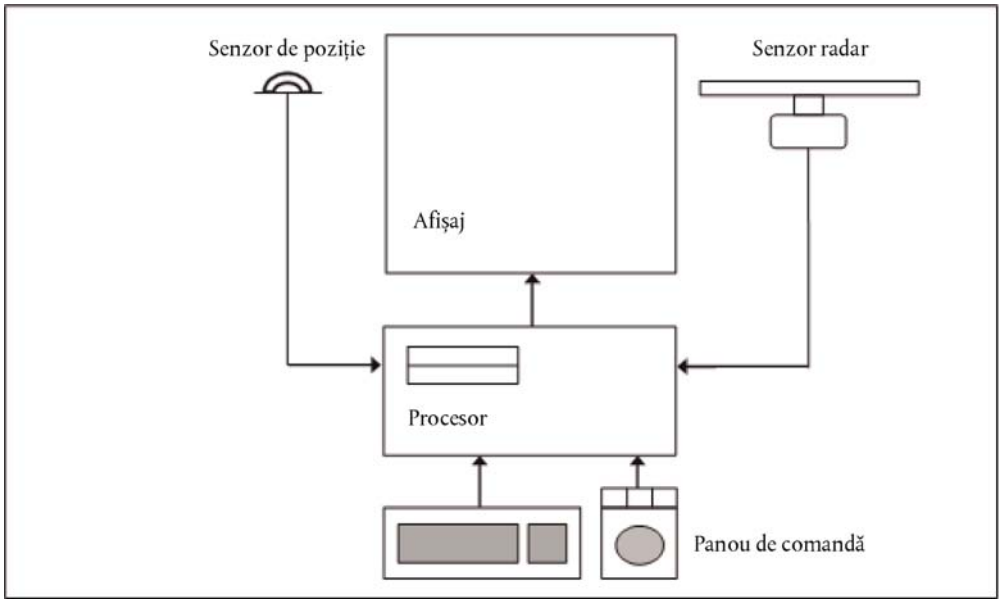


Figura 4

Echipament radar de navigație cu funcționalitate ECDIS interior integrată (configurația de sistem 4)



▼M1

SECȚIUNEA 5

GLOSAR DE TERMENI

Termen sau abreviere	Definiție	Sursă
Acronim	Cod de 6 caractere al obiectului/atributului	Documentul menționat la punctul 2 litera (a) din secțiunea 1
Actor	Un actor transformă o cantitate de energie electrică într-o altă cantitate fizică (de exemplu optică). El este opusul unui senzor.	
AIS	Echipament de la bord care permite identificarea automată a navelor în vederea unei monitorizări sporite a navelor, precum și înregistrarea datelor de voiaj și alte funcții. Sistemul de identificare automată ar trebui să respecte standardele tehnice și de performanță stabilite în capitolul V din Convenția SOLAS (ocrotirea vieții omenești pe mare).	Documentul menționat la punctul 2 litera (r) din secțiunea 1
Densitatea maximă a informațiilor	Densitatea maximă a informațiilor (afișare completă) înseamnă volumul maxim de informații SENC. Pe lângă afișarea standard (densitate standard de informații), această configurație permite afișarea tuturor celorlalte obiecte, la cerere, în mod individual.	Secțiunea 1 din prezenta anexă
Atribut	O caracteristică definită a unei entități (de exemplu, categoria unui semnal luminos, limitele unui sector, caracteristicile de iluminare etc.). Definițiile diverselor atribute pot fi extrase din Catalogul de obiecte pentru ENC interioare menționate la punctul 2 litera (h) din secțiunea 1 a prezentei anexe.	Documentul menționat la punctul 2 litera (a) din secțiunea 1
Celulă (celulă cartografică)	O celulă este o arie geografică ce conține date ale ENC interioare sau ale ENC interioare batimetrice.	Documentul menționat la punctul 2 litera (a) din secțiunea 1
Calibrarea culorilor CIE	Procedură menită să confirme reproducerea corectă pe ecranul ECDIS a culorii specificate în documentul OHI S-52.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Sistem de referință	Un set de parametri care specifică aria de referință sau sistemul de coordonate de referință utilizate pentru controlul geodezic la calcularea coordonatelor punctelor terestre. De obicei, sistemele de referință sunt definite separat ca sisteme de referință orizontale și verticale. Aplicarea practică a sistemelor de referință necesită existența unuia sau mai multor puncte distincte, definite prin coordonate cuprinse în sistemul de referință respectiv. Sistemul de referință orizontal este un set de parametri care specifică referința pentru controlul geodezic orizontal, de obicei dimensiunile și poziția unui elipsoid de referință. (Sistemul de referință orizontal trebuie să fie conform cu WGS 84). Sistemul de referință vertical este o suprafață în raport cu care se precizează elevațiile și/sau adâncimile. Pentru elevații se utilizează de obicei o suprafață plană (echipotențială), aproximativ nivelul mediu al mării, în timp ce pentru adâncimi se utilizează deseori mareea joasă.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1 și Documentul menționat la punctul 2 litera (n) din secțiunea 1
Afișare de bază	Densitatea minimă a informațiilor; reprezintă volumul minim de informații SENC care este reprezentat și care nu poate fi redus de operator, constând în informații necesare în permanență, în toate ariile geografice și în orice condiții.	Documentul menționat la punctul 2 litera (d) din secțiunea 1

▼**M1**

Termen sau abreviere	Definiție	Sursă
Scara afișajului	Raportul dintre o distanță afișată pe ecran și o distanță de la sol, normalizat și exprimat ca raport, de exemplu 1:10 000.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
EBL	Linie de relevment electronică	Secțiunea 4 din prezenta anexă
ECDIS	Sistemul de afișare a hărților electronice și de informații pentru navigația interioară (*Electronic Chart Display and Information System*, ECDIS) înseamnă un sistem informatic de navigație care, dotat cu dispozitive de siguranță adecvate, poate fi acceptat ca fiind conform cu harta actualizată prevăzută de regulamentele V/19 și V/27 ale Convenției SOLAS din 1974, astfel cum au fost modificate, prin afișarea unor informații selectate dintr-o hartă electronică de navigație funcțională (SENC), cu informații privind poziția furnizate de senzorii de navigație pentru a ajuta navigatorul la planificarea și monitorizarea rutei și, dacă este necesar, pentru a afișa alte informații legate de navigație.	Documentul menționat la punctul 2 litera (d) din secțiunea 1
Margine	Un obiect spațial unidimensional, localizat prin două sau mai multe perechi de coordonate (sau două puncte nodale conectate) și prin parametri opționali de interpolare.	Documentul menționat la punctul 2 litera (a) din secțiunea 1
Hartă electronică	Termen cu accepțiune foarte largă, care desemnează datele, software-ul și sistemul electronic capabile să afișeze informații cartografice. O hartă electronică poate fi sau nu echivalentă hărții pe hârtie prevăzute de Convenția SOLAS.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
ENC	Hartă electronică de navigație; bază de date standardizată din punctul de vedere al conținutului, structurii și formatului, creată pentru a fi utilizată cu ECDIS, sub autoritatea serviciilor hidrografice agreate de autoritățile publice. ENC conține toate informațiile cartografice necesare pentru navigația în condiții de siguranță; pe lângă acestea, ea poate conține și informații suplimentare față de cele cuprinse în harta pe hârtie (instrucțiuni de navigație, de exemplu) care pot fi considerate necesare pentru navigația în condiții de siguranță.	Documentul menționat la punctul 2 litera (d) din secțiunea 1
Celulă ENC	Diviziunea geografică a datelor ENC pentru distribuție.	Documentul menționat la punctul 2 litera (e) din secțiunea 1
ETSI	Institutul European de Standardizare în Telecomunicații	
Enumerare	O calitate sau cantitate specifică asignată unui atribut (de exemplu, „far de aliniament”, unghiuri limită, codul de specificare a culorii semnalului luminos – a se vedea „atribut”).	Documentul menționat la punctul 2 litera (o) din secțiunea 1
Obiect	Un set de informații identificabil. Un obiect poate avea atribute și poate fi legat de alte obiecte. O reprezentare digitală a unei entități sau a unei părți a acesteia cu ajutorul caracteristicilor (atribute), al geometriei și, opțional, al relației sale cu alte obiecte (de exemplu, descrierea digitală a unui sector luminos care specifică, printre altele, limitele sectorului, culoarea luminii, raza de vizibilitate etc. și legătura cu un far, dacă există). Definițiile diverselor obiecte pot fi extrase din Catalogul de obiecte pentru ENC interioare menționate la punctul 2 litera (h) din secțiunea 1 a prezentei anexe.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1

▼**M1**

Termen sau abreviere	Definiție	Sursă
Catalog de obiecte	Lista completă a obiectelor, atributelor și enumerărilor identificate actualmente, a căror utilizare este autorizată în ENC interioare.	Documentul menționat la punctul 2 litera (o) din secțiunea 1
Fișier	Un set identificat de înregistrări S-57 compilate pentru un anumit scop. Conținutul și structura fișierului trebuie să fie definite de o specificație de produs.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
GNSS	Sistemul global de navigație prin satelit (*Global Navigation Satellite System*, GNSS) este un sistem care utilizează sateliți pentru a furniza servicii de poziționare geospațială autonomă.	
Direcția de deplasare	Direcția în care este îndreptată axa longitudinală a navei, exprimată de obicei ca distanță angulară, în sensul acelor de ceasornic, de la 0 până la 360°, în raport cu nordul (real, magnetic sau al busolei).	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Afișare spre cap	Informațiile afișate pe ecran (radar sau ECDIS) sunt orientate astfel încât direcția de deplasare a navei să fie întotdeauna îndreptată spre partea de sus a ecranului. Această orientare corespunde vizualizării de pe punte, privind în direcția de deplasare a navei. Ea poate necesita rotații frecvente ale conținutului afișat. Modificarea cursului sau un viraj brusc al navei poate face ilizibil acest mod de orientare instabil.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Interfața om-mașină (HMI – *Human Machine Interface*)	Interfața pentru utilizatori sau interfața om-mașină este acea parte a echipamentului care se ocupă de interacțiunea om-mașină. Concepția interfețelor om-mașină este sporită prin luarea în considerare a ergonomiei (factori umani). Există multe moduri de dezvoltare a unor ecrane de interfață om-mașină (HMI) pentru aplicații de automatizare a proceselor și a echipamentelor. Printre orientările, standardele și manualele referitoare la proiectarea HMI se numără cele publicate de ISA, ASM, ISO și NUREG.	
IEC	Comisia Electrotehnică Internațională: o organizație (negu-vernamentală) internațională care produce standarde la nivel mondial în domeniul ingineriei electrice și electrotehnice pentru a facilita comerțul internațional.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
OHI	Organizația Hidrografică Internațională: coordonează activitățile institutelor hidrografice naționale, publică standarde și acordă consultanță statelor în curs de dezvoltare în domeniile studiului hidrografic și al producerii de hărți nautice și publicații.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Baza de registre a OHI	Baza de registre a infrastructurii de informații geospațiale a OHI. Un bază de registre este sistemul informatic în care este păstrat un registru. În cazul S-100, OHI găzduiește o bază de registre care permite stocarea mai multor registre de informații hidrografice.	Documentul menționat la punctul 2 litera (m) din secțiunea 1
OMI	Organizația Maritimă Internațională: denumită în trecut OMCI, OMI este agenția specializată a Organizației Națiunilor Unite responsabilă cu siguranța maritimă, cu eficiența navigației și cu prevenirea poluării marine de către nave.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1

▼M1

Termen sau abreviere	Definiție	Sursă
Mod de informare	Înseamnă utilizarea ECDIS doar în scopuri de informare, fără imagine radar suprapusă.	Secțiunea 1 din prezenta anexă
AIS interior	Sistem de identificare automată pentru navele de navigație interioară stabilit în Regulamentul nr. 415/2007 pentru sistemele de urmărire și de reperare a navelor.	Documentul menționat la punctul 2 litera (p) din secțiunea 1
ECDIS interior	Un sistem de afișare a hărților electronice și de informații pentru navigația interioară care afișează informații selectate ale unei hărți electronice de navigație interioară funcționale (SENC interioară) și, opțional, informații de la alți senzori de navigație.	Secțiunea 1 din prezenta anexă
ENC interioară	Harta electronică de navigație interioară (ENC interioară) înseamnă baza de date, standardizată în ceea ce privește conținutul, structura și formatul, destinată utilizării împreună cu sisteme de afișare a hărților electronice și de informații pentru navigația interioară, instalate la bordul navelor care tranzitează căi navigabile interioare. O ENC interioară este publicată de o autoritate guvernamentală competentă sau cu aprobarea acesteia și este conformă cu standardele elaborate inițial de Organizația Hidrografică Internațională (OHI) și dezvoltate în continuare de Grupul de armonizare pentru ENC interioare. O ENC interioară conține toate informațiile cartografice necesare pentru navigația în condiții de siguranță pe căile navigabile interioare și poate cuprinde, pe lângă acestea, informații suplimentare față de harta pe hârtie (de exemplu, instrucțiuni de navigație, programe de operare care pot fi citite de calculator etc.) care pot fi considerate necesare pentru navigația în condiții de siguranță și pentru planificarea călătoriei.	Secțiunea 1 din prezenta anexă
Domeniul ENC interioare	Domeniu al Bazei de registre a infrastructurii de informații geospațiale a OHI, dedicat intrărilor referitoare la ENC interioare.	Documentul menționat la punctul 2 litera (m) din secțiunea 1
SENC interioară	Hartă electronică pentru navigația interioară funcțională: o bază de date care rezultă din transformarea ENC interioare de către ECDIS interior pentru o utilizare adecvată, din actualizarea ENC interioare prin mijloace adecvate și din adăugarea altor date de către navigator. De fapt, această bază de date este cea pe care o accesează ECDIS interior pentru a genera imaginea afișată și pentru alte funcții de navigație. SENC interioară poate conține, de asemenea, informații din alte surse.	Secțiunea 1 din prezenta anexă
Afișare integrată	Înseamnă o imagine de mișcare relativă cu orientare spre cap constând în SENC interioară peste care este suprapusă imaginea radar la parametri de scară, de compensare și de orientare corelați.	Secțiunea 1 din prezenta anexă
Tabel de căutare	Un tabel care prezintă instrucțiunile de simbologie ce permit conectarea obiectelor SENC la simbolizarea punctelor, liniilor și ariilor și care precizează prioritatea de afișare, prioritatea radar, categoria OMI și grupul de vizualizare opțională.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Mod de navigație	Înseamnă utilizarea ECDIS interior pentru guvernarea navei cu imagine radar suprapusă.	Secțiunea 1 din prezenta anexă

▼**M1**

Termen sau abreviere	Definiție	Sursă
Afișare cu orientare spre nord	Informații afișate pe ecran (radar sau ECDIS) cu nordul orientat în sus.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Alte informații nautice	Informații nautice care nu sunt cuprinse în SENC, dar care pot fi afișate de un ECDIS, de exemplu informațiile radar.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Nava proprie	Termen care identifică nava pe care funcționează un ECDIS.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Contur de siguranță al propriei nave	Conturul privind propria navă, selectat de navigator dintre contururile disponibile în SENC, care să fie folosit de ECDIS pentru a face distincția, pe ecran, între apele sigure și cele nesigure și pentru a declanșa alarme anti-eșuare.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Standard de performanță pentru ECDIS interior	Standard elaborat sub autoritatea OMI pentru a descrie cerințele minime de performanță pentru dispozitivele de navigație și alte echipamente impuse de Convenția SOLAS, inclus în MSC.232(82), astfel cum a fost adoptat de OMI la 5 decembrie 2006.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Raport de obiect	Rezultatul interogării unui punct-simbol, a unei linii a sau unei arii în vederea obținerii din baza de date a unor informații suplimentare care nu sunt reprezentate de simbol.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Biblioteca de reprezentări aferentă ECDIS	Un set de specificații, în mare parte digitale, compus din biblioteci de simboluri, scheme de culori, tabele de căutare și reguli, care asociază fiecare obiect și atribut din SENC cu reprezentarea adecvată a afișajului ECDIS. Publicat de OHI ca anexa A la Publicația specială nr. 52 (S-52).	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Specificație de produs	Un subset definit al unei specificații complete, combinat cu reguli și adaptat la utilizarea preconizată a datelor transferate. (Specificația de produs a ENC precizează conținutul, structura și alte aspecte obligatorii ale unei ENC.)	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Raza de acțiune (radar)	Distanța de la antena radar. Pentru navigația interioară, raza de acțiune a radarului trebuie să fie comutabilă secvențial în conformitate cu regulamentele aplicabile radarelor.	Documentul menționat la punctul 2 litera (q) din secțiunea 1
Afișare în mișcare relativă	O afișare în mișcare relativă prezintă informațiile cartografice și obiectele detectate de radar în mișcare relativă față de poziția navei fixată pe ecran.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Planificarea rutei	O funcție ECDIS care afișează aria necesară pentru studiul rutei avute în vedere, pentru alegerea traseului avut în vedere și pentru marcarea traseului, a reperelor acestuia și a observațiilor nautice.	Documentul menționat la punctul 2 litera (d) din secțiunea 1
SCAMIN	Cea mai mică scară la care este autorizată afișarea unui obiect, de exemplu pentru reprezentarea ECDIS.	Documentul menționat la punctul 2 litera (a) din secțiunea 1

▼**M1**

Termen sau abreviere	Definiție	Sursă
SENC	Hartă electronică pentru navigația interioară funcțională: O bază de date internă a unui ECDIS interior, care rezultă din transformarea ENC, din fișierele lor de actualizare și din alte date adăugate de comandantul navei. De fapt, această bază de date este cea pe care o accesează ECDIS pentru a genera imaginea afișată și pentru alte funcții de navigație. SENC poate conține, de asemenea, informații din alte surse.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Obiect spațial	Un obiect care conține informații referitoare la poziția entităților din lumea reală.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Densitatea standard de informații	Volumul implicit de informații SENC care trebuie să fie vizibil atunci când harta este afișată la pornirea ECDIS. Un ecran cu densitate standard de informații (afișare standard) este starea implicită a ECDIS interior.	Secțiunea 1 din prezenta anexă
Urmărirea și reperarea [navelor]	Urmărire: funcție de menținere a informațiilor privind statutul navei, posibil combinate cu informații privind încărcătura; reperare: și obținerea de informații privind localizarea navei, posibil combinate cu informații privind încărcătura și echipamentul, conform celor stabilite de Regulamentul nr. 415/2007 pentru sistemele de urmărire și de reperare a navelor.	Documentul menționat la punctul 2 litera (p) din secțiunea 1
Afișare în mișcare reală	Un mod de afișare în care propria navă și fiecare obiect reperat de radar se mișcă cu mișcarea lor reală, în timp ce poziția tuturor informațiilor cartografice rămâne fixă.	Documentul menționat la punctul 2 litera (c) din secțiunea 1
Setări personalizate	Înseamnă posibilitatea de a utiliza și de a înregistra un profil de setare pentru afișaj și pentru comenzile de operare.	Secțiunea 1 din prezenta anexă
VRM	*Variable Range Marker* – cerc de distanță variabil.	Secțiunea 4 din prezenta anexă
WGS 84	*World Geodetic System* (sistemul geodezic mondial): baza geodezică a sistemului de poziționare globală NAVSTAR-GPS, care permite studiul topografic al Pământului și al entităților sale și care a fost creat de Departamentul Apărării al Statelor Unite ale Americii. Acest sistem geodezic de referință mondial este recomandat de OHI pentru utilizarea în domeniul hidrografiei și al cartografiei.	Documentul menționat la punctul 2 litera (n) din secțiunea 1

▼M1

Apendicele 1

Compararea structurilor standardului pentru ECDIS (maritim) și ale specificațiilor tehnice pentru ECDIS interior

ECDIS (maritim)	ECDIS interior	FORUM DESCHIS ECDIS http://ienc.openecdis.org
MSC.232(82) al OMI, standarde de performanță pentru ECDIS revizuite, decembrie 2006 Apendicele 1: Documente de referință Apendicele 2: Informații SENC disponibile pentru afișare în timpul planificării și al monitorizării rutei Apendicele 3: Parametri și elemente de navigație Apendicele 4: Zone pentru care există condiții speciale Apendicele 5: Alarme și indicatori Apendicele 6: Cerințe privind dispozitivele de siguranță Apendicele 7: Mod de exploatare RCDS	SECȚIUNEA 1: Standard de performanță	
OHI S-57: Standard pentru transferul de date hidrografice digitale, Ediția 3.1, Suplimentul nr. 2, iunie 2009 Partea 1: Introducere generală Partea 2: Model teoretic de date Partea 3: Structura de date Apendicele A: Catalogul de obiecte al OHI Introducere Capitolul 1: Clase de obiecte Capitolul 2: Atribute Anexa B: Referințe încrucișate între atribute/clase de obiecte Apendicele B: Specificații de produs Apendicele B.1: Specificație de produs pentru ENC Anexa A: Utilizarea catalogului de obiecte pentru ENC Anexa B: Exemplu de codare CRC Apendicele B.2: Specificație de produs pentru dicționarul de date al catalogului de obiecte al OHI	SECȚIUNEA 2: Standard de date pentru ENC interioare	Catalogul de obiecte pentru ENC interioare Catalogul de obiecte pentru ENC interioare batimetrice Specificație de produs pentru ENC interioare Specificație de produs pentru ENC interioare batimetrice Ghid de codare a ENC interioare
OHI S-62, Coduri de producător ENC, ediția 2.5, martie 2009	SECȚIUNEA 2a: Coduri pentru producători și căi navigabile	Coduri pentru producători și căi navigabile

▼M1

ECDIS (maritim)	ECDIS interior	FORUM DESCHIS ECDIS
OHI S-52, Specificații pentru conținutul cartografic și aspectele de afișare ale ECDIS, ediția 6, martie 2010 Anexa A: Biblioteca de reprezentări aferentă ECDIS a OHI Anexa B: Procedura de calibrare inițială a ecranelor color Anexa C: Procedura de menținere a calibrării ecranelor Apendicele 1: Orientări privind actualizarea hărții electronice Anexa A: Definiții și acronime Anexa B: Metoda existentă de actualizare a hărților de hârtie Anexa D: Estimarea volumului de date	SECȚIUNEA 3: Standard de reprezentare	Biblioteca de reprezentări aferentă ECDIS interior Tabele de căutare Simboluri Proceduri de simbologie condițională
IEC 61174 ediția 3.0: ECDIS – Cerințe operaționale și de performanță, metode de testare și rezultatele prevăzute ale testelor, 2008-2009	SECȚIUNEA 4: Cerințe operaționale și de performanță, metode de testare și rezultatele prevăzute ale testelor Secțiunea 4A: Măsuri de asigurare a calității software-ului SECȚIUNEA 4B: Configurații de sistem	
S-32, apendicele 1: Dicționar hidrografic – Glosar de termeni din domeniul ECDIS	SECȚIUNEA 5: Glosar de termeni	