Šis dokuments ir tikai informatīvs, un tam nav juridiska spēka. Eiropas Savienības iestādes neatbild par tā saturu. Attiecīgo tiesību aktu un to preambulu autentiskās versijas ir publicētas Eiropas Savienības "Oficiālajā Vēstnesī" un ir pieejamas datubāzē "Eur-Lex". Šie oficiāli spēkā esošie dokumenti ir tieši pieejami, noklikšķinot uz šajā dokumentā iegultajām saitēm

►B

KOMISIJAS ĪSTENOŠANAS REGULA (ES) Nr. 909/2013

(2013. gada 10. septembris)

par iekšzemes navigācijai paredzētās elektronisko karšu attēlošanas un informācijas sistēmas (iekšzemes *ECDIS*) tehniskajām specifikācijām, kas minētas Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvā 2005/44/EK

(OV L 258, 28.9.2013., 1. lpp.)

Grozīta ar:

		Oficiālais Vēstnesis		
		Nr.	Lappuse	Datums
►M1	Komisijas Īstenošanas regula (ES) 2018/1973 (2018. gada 7. decembris)	L 324	1	19.12.2018.

▼B

KOMISIJAS ĪSTENOŠANAS REGULA (ES) Nr. 909/2013

(2013. gada 10. septembris)

par iekšzemes navigācijai paredzētās elektronisko karšu attēlošanas un informācijas sistēmas (iekšzemes *ECDIS*) tehniskajām specifikācijām, kas minētas Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvā 2005/44/EK

1. pants

Iekšzemes navigācijai paredzētās elektronisko karšu attēlošanas un informācijas sistēmas (iekšzemes *ECDIS*) tehniskās specifikācijas ir noteiktas pielikumā.

2. pants

Šī regula stājas spēkā nākamajā dienā pēc tās publicēšanas *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*.

Šī regula uzliek saistības kopumā un ir tieši piemērojama visās dalībvalstīs.

▼**M1**

PIELIKUMS

IEKŠZEMES NAVIGĀCIJAI PAREDZĒTĀ ELEKTRONISKO KARŠU ATTĒLOŠANAS UN INFORMĀCIJAS SISTĒMA

(iekšzemes *ECDIS*)

SATURA RADĪTĀJS

1. IEDAĻA. IEKŠZEMES *ECDIS* VEIKTSPĒJAS STANDARTS

1. Vispārīgi noteikumi

2. Atsauces

3. Karšu saturs, to informācijas nodrošināšana un atjaunināšana

3.1. Iekšzemes *ENC* un batimetrisko iekšzemes *ENC* saturs un informācijas nodrošināšana

3.2. Datu korektūras

4. Informācijas attēlošana

4.1. Attēlošanas prasības

4.2. Attēlošanas diapazoni (mērogi)

4.3. Attēla pozicionēšana un orientēšana

4.4. *SENC* informācijas attēlošana

4.5. Radara informācijas attēlošana

4.6. Citas navigācijas informācijas attēlošana

4.7. Krāsas un simboli

4.8. Datu un attēla precizitāte

5. Darbība

5.1. Informācijas režīms

5.2. Navigācijas režīms

5.3. Darbības un vadības elementi

6. Savienošana ar citām iekārtām

7. Indikatori un trauksmes signāli

7.1. Iebūvētā testēšanas iekārta (*BITE*)

7.2. Darbības traucējumi

8. Atkāpsistēma

8.1. Nepietiekama *SENC* pozicionēšanas precizitāte

8.2. Defekti

9. Elektroapgāde navigācijas režīmā

2. IEDAĻA. IEKŠZEMES *ENC* DATU STANDARTS

1. Ievads

2. Teorētiskais datu modelis

3. Datu struktūra

4. Iekšzemes *ENC* un batimetrisko iekšzemes *ENC* produkta specifikācijas

▼**M1**

2.A IEDAĻA. IZGATAVOTĀJU UN ŪDENSCEĻU KODI (PAPILDUS *IHO* S-62 *ENC* IZGATAVOTĀJU KODIEM)

3. IEDAĻA. IEKŠZEMES *ECDIS* DATU ATTĒLOŠANAS STANDARTS

1. Ievads

2. Iekšzemes *ECDIS* datu attēlošanas bibliotēka

2.1. S-52 un iekšzemes *ECDIS* datu attēlošanas bibliotēkas sastāvdaļas

2.2. Atsauču tabulas

2.3. Nosacītās simboloģijas procedūras (*CS*)

2.4. Krāsas

2.5. Zīmju attēlošana

4. IEDAĻA. DARBĪBAS UN VEIKTSPĒJAS PRASĪBAS, TESTĒŠANAS METODES UN NEPIECIEŠAMIE TESTU REZULTĀTI

1. Ievads

2. Darbības režīmi un sistēmas konfigurācija

2.1. Darbības režīmi

2.2. Sistēmas konfigurācijas

2.2.1. Iekšzemes *ECDIS* iekārta, savrupā sistēma bez savienojuma ar radaru

2.2.2. Iekšzemes *ECDIS* iekārta, paralēla instalācija un savienojums ar radaru

2.2.3. Iekšzemes *ECDIS* iekārta, kurai monitors ir kopīgs ar pievienoto radara iekārtu

2.2.4. Radara iekārta ar integrētām iekšzemes *ECDIS* funkcijām

3. Veiktspējas prasības

3.1. Aparatūras veiktspēja

3.2. Programmatūras veiktspēja

3.3. Vadības elementu veiktspēja

3.4. Displeja veiktspēja

3.4.1. Displeja izmēri

3.4.2. Displeja orientēšana

3.4.3. Displeja izšķirtspēja

3.4.4. Displeja krāsas

3.4.5. Displeja spilgtums

3.4.6. Attēla atjaunināšana

3.4.7. Displeja tehnoloģija

4. Vadības funkcijas

4.1. Darbības režīms

4.2. Iekārtas iepriekšnoteiktie iestatījumi (*store*/*recall*) navigācijas režīmā

4.3. *SENC* informācijas attēlošana navigācijas režīmā

4.4. Kartes orientēšana, pozicionēšana un pārbīdīšana

4.5. Kuģošanas līdzekļa atrašanās vieta un kurss

▼**M1**

4.6. Informācijas blīvums

4.7. Diapazoni un rādiusa līnijas

4.8. Attēla spilgtums navigācijas režīmā

4.9. Attēla krāsas

4.10. Izvēles pārskats

4.11. Mērījumi

4.12. Kuģa vadītāja ievadītie kartes dati un to rediģēšana

4.13. *SENC* ielādēšana un atjaunināšana

4.14. Radara attēls un tā pārklāšana

4.15. Iekšzemes *ECDIS* tūlītējās piekļuves funkcijas

4.16. Pastāvīgi redzamie funkciju parametri

5. Servisa funkcijas

5.1. Kartes pozicionēšanas statiskā koriģēšana

5.2. Kartes orientācijas statiskā koriģēšana

5.3. Saskarņu konfigurēšana

6. Aparatūras testēšana un nepieciešamie sertifikāti

6.1. Noturība pret vides apstākļiem navigācijas režīmā

6.2. Iekārtas dokumentācija

6.3. Saskarnes

6.4. Vadības elementu īpašības

6.5. Displeja īpašības navigācijas režīmā

7. Kartes attēlošanas, darbības un funkcionalitātes testēšana

7.1. Testējamās iekārtas (*EUT*) sagatavošana

7.2. Darbības režīmu tests

7.3. Elementu attēlošanas tests

7.4. No mēroga atkarīgā informācijas blīvuma (*SCAMIN*) tests

7.5. Spilgtuma pielāgošanas tests navigācijas režīmā

7.6. Krāsu tests

7.7. Mērīšanas funkciju tests

7.8. Kartes atjaunināšanas funkcijas tests

7.9. Attēloto elementu tests vairākās šūnās attiecībā uz vienu un to pašu teritoriju

8. Radara attēla vizualizēšanas un darbības tests

8.1. Sagatavošanās testam

8.2. Radara attēla tests bez kartes attēla paklāšanas

8.3. Radara attēla tests ar pārklātu informāciju par citiem kuģošanas līdzekļiem un paklātu karti

8.3.1. Pārklātā radara attēla tests

▼**M1**

8.3.2. Kartes pozicionēšanas un orientēšanas tests

8.3.3. Mēroga atbilstības tests

9. Trauksmes signālu un indikatoru testēšana

10. Atkāpsistēmas testēšana navigācijas režīmā

4.A IEDAĻA. PROGRAMMATŪRAS KVALITĀTES NODROŠINĀŠANAS PASĀKUMI

1. Vispārīgās prasības

1.1. Programmatūras projekta prasības

1.2. Īstenošanas prasības

1.3. Testēšanas prasības

1.4. Prasības attiecībā uz trešo personu programmatūras daļām

1.5. Prasības papildu pakalpojumiem navigācijas režīmā

1.6. Valoda

1.7. Dokumentācijas prasības attiecībā uz lietotājiem

2. Testēšanas metodes un nepieciešamie rezultāti

2.1. Navigācijas režīma darbības tests

2.1.1. Veiktspējas prasības

2.1.1.1. Atrašanās vieta

2.1.1.2. Kurss

2.1.2. Sensoru nedarbošanās

2.1.3. Veiktspējas testēšanas saskarne

2.2. Vispārīgā programmatūras testēšana

2.2.1. Iekārtas dokumentācija

2.2.2. Izturības tests navigācijas režīmam

3. Izmaiņu veikšana apstiprinātās navigācijas sistēmās

3.1. Vispārīgās prasības

3.2. Izmaiņas aparatūrā un programmatūrā

4.B IEDAĻA. SISTĒMAS KONFIGURĀCIJAS (ATTĒLI)

5. IEDAĻA. TERMINU GLOSĀRIJS

1. papildinājums. (Jūras) *ECDIS* standarta un iekšzemes *ECDIS* tehnisko specifikāciju struktūras salīdzinājums

▼**M1**

1. IEDAĻA

IEKŠZEMES ECDIS VEIKTSPĒJAS STANDARTS

1. VISPĀRĪGI NOTEIKUMI

a) Iekšzemes navigācijai paredzētā elektronisko karšu attēlošanas un informācijas sistēma (iekšzemes *ECDIS*) sastāv no aparatūras, operētājsistēmai paredzētās programmatūras un lietojumprogrammām.

b) Iekšzemes *ECDIS* mērķis ir veicināt iekšzemes kuģošanas drošumu un efektivitāti.

c) Iekšzemes *ECDIS* var izstrādāt vai nu lietošanai **informācijas režīmā** un **navigācijas režīmā**, vai lietošanai **tikai informācijas režīmā**.

Šā pielikuma 1. iedaļas 4.1. nodaļā un 4. iedaļā noteiktajām minimālajām prasībām attiecībā uz iekšzemes *ECDIS* iekārtām, kas izstrādātas lietošanai **tikai informācijas režīmā**, ir obligāti jābūt īstenotām ūdensceļos, kuros pārvadājumu prasības ievieš atbildīgās likumdošanas struktūras. Citos reģionos to īstenošana ir ieteicama.

d) **Navigācijas režīmā** iekšzemes *ECDIS* (operētājsistēmas programmatūrai, lietojumprogrammām un aparatūrai), kā noteikts šā pielikuma 4. iedaļā, ir augsta uzticamības un pieejamības pakāpe, proti, vismaz tikpat augsta kā citiem navigācijas līdzekļiem.

e) Iekšzemes *ECDIS* izmanto karšu informāciju, kā noteikts šā pielikuma 2. un 3. iedaļā.

f) Ieteicams, lai valsts iestādes un starptautiskas struktūras, ieviešot pārvadājumu prasības attiecībā uz iekšzemes *ECDIS*, apsvērtu iespēju piemērot pārejas noteikumus.

g) Iekšzemes *ECDIS* atbilst visām šajā pielikumā noteiktajām veiktspējas standarta prasībām attiecībā uz iekšzemes *ECDIS*.

h) Uzskata, ka šajā pielikumā lietotajiem terminiem "kuģa vadītājs" un "kuģa kapteinis" ir tāda pati nozīme kā terminam "kuģa kapteinis", kas lietots *RIS* vadlīnijās – Komisijas Regulā (EK) Nr. 414/2007 ([1]).

i) Iekšzemes *ECDIS* programmatūras izgatavotājam vai piegādātājam programmatūras lietotāja rokasgrāmatā ir jādokumentē, kuras prasības attiecībā uz iekārtām (aparatūru), kas minētas c) punktā, ir jāīsteno attiecībā uz iekšzemes *ECDIS* informācijas režīmā ūdensceļos, kuros pārvadājumu prasības ievieš atbildīgās likumdošanas struktūras.

j) Ja iekšzemes *ECDIS* iekārtas nodrošina pamatpakalpojumus, kā definēts Direktīvā (ES) 2016/1148 par pasākumiem nolūkā panākt vienādi augsta līmeņa tīklu un informācijas sistēmu drošību visā Savienībā, piemēro minētā tiesību akta noteikumus.

k) *AIS* ir automātiska identifikācijas sistēma jūras kuģiem, kuri atbilst tehniskajiem un veiktspējas standartiem, kas noteikti *SOLAS* konvencijas (Starptautiskā konvencija par cilvēku dzīvības aizsardzību uz jūras) V nodaļā, kā definēts 1. iedaļas 2. punkta r) apakšpunktā minētajā

([1]) Komisijas 2007. gada 13. marta Regula (EK) Nr. 414/2007 par upju informācijas pakalpojumu (*RIS*) plānošanas, īstenošanas un sniegšanas tehniskajām vadlīnijām, kas minētas 5. pantā Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvā 2005/44/EK par saskaņotiem upju informācijas pakalpojumiem (*RIS*) attiecībā uz Kopienas iekšējiem ūdensceļiem (OV L 105, 23.4.2007., 1. lpp.).

▼M1

dokumentā. Iekšzemes *AIS* ir automātiska identifikācijas sistēma iekšzemes ūdensceļu kuģiem, kā noteikts 1. iedaļas 2. punkta p) apakšpunktā minētajā dokumentā. Ja vien nav noteikts citādi, šajā pielikumā "*AIS*" attiecas gan uz jūras *AIS*, gan uz iekšzemes *AIS*.

2. ATSAUCES

a) Starptautiskās Hidrogrāfijas organizācijas (*IHO*) īpašā publikācija Nr. S-57 "*IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data*" (*IHO* digitālo hidrogrāfijas datu pārsūtīšanas standarts), 3.1. izdevums, 2. papildinājums, 2009. gada jūnijs, ar visiem papildinājumiem un pielikumiem.

b) *IHO* īpašā publikācija Nr. S-62 "*ENC Producer Codes*" (*ENC* izgatavotāju kodi), 2.5. izdevums, 2009. gada decembris.

c) *IHO* īpašā publikācija Nr. S-52 "*Specifications for Chart Content and Display Aspects of ECDIS*" (*ECDIS* karšu satura un attēlošanas aspektu specifikācijas), 6. izdevums, 2010. gada marts, ar visiem papildinājumiem un pielikumiem, kā arī:

— S-52 1. papildinājums "*Guidance on Updating the Electronic Chart*" (Norādes par elektronisko karšu atjaunināšanu), 4.0. izdevums, 2012. gada aprīlis,

— bijušais S-52 2. papildinājums "*Colours & Symbols Specifications*" (Krāsu un simbolu specifikācijas), 4.3. izdevums, 2008. gada janvāris,

— bijušais S-52 3. papildinājums "*Glossary of ECDIS-RELATED Terms Specifications*" (Ar *ECDIS* saistītu terminu specifikāciju glosārijs) (pašlaik S-32, 1. papildinājums, 2007. gada septembris),

— A pielikums bijušajam S-52 2. papildinājumam "*Presentation Library*" (Datu attēlošanas bibliotēka), 3.4. izdevums, 2008. gads.

d) Starptautiskās Jūrniecības organizācijas (SJO) Rezolūcija MSC.232(82) "*Revised performance Standards for Electronic Chart Display and Information Systems (ECDIS)*" (Elektronisko karšu attēlošanas un informācijas sistēmu (*ECDIS*) pārskatītie veiktspējas standarti), 2006. gada decembris, – 3. papildinājums NAVIGĀCIJAS ELEMENTI UN PARAMETRI.

e) Starptautiskās Elektrotehnikas komisijas (*IEC*) vadlīnijas 61174, 3.0. izdevums "*ECDIS – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results*" (*ECDIS* – darbības un veiktspējas prasības, testēšanas metodes un nepieciešamie testu rezultāti), 2008. gada septembris.

f) *ES-TRIN* 2017 standarta 5. pielikuma I–III iedaļa: Prasības, kas piemērojamas radara iekārtām un pagrieziena ātruma indikatoriem.

g) *IHO* īpašās publikācijas Nr. S-32 1. papildinājums "*Glossary of ECDIS-related Terms*" (Ar *ECDIS* saistīto terminu glosārijs).

h) ANO/EEK Rezolūcijas Nr. 48 "Ieteikums par iekšzemes navigācijai paredzēto elektronisko karšu attēlošanas un informācijas sistēmu (iekšzemes *ECDIS*)" 1. papildinājuma "*Product Specification for Inland ENCs*" (Iekšzemes *ENC* produktu specifikācijas) 2.4. izdevums, ietverot 1.1. papildinājumu "*IENC Feature catalogue*" (*IENC* elementu katalogs) un 1.2. papildinājumu "*Inland Electronic Navigational Chart Encoding Guide*" (Iekšzemes elektronisko navigācijas karšu kodēšanas norādījumi).

i) ANO/EEK Rezolūcijas Nr. 48 "Ieteikums par iekšzemes navigācijai paredzēto elektronisko karšu attēlošanas un informācijas sistēmu (iekšzemes *ECDIS*)" 2. papildinājuma "*Status of Presentation Library for Inland ECDIS*" (Iekšzemes *ECDIS* datu attēlošanas bibliotēkas stāvoklis) 2.4. izdevums.

j) ANO/EEK Rezolūcijas Nr. 48 "Ieteikums par iekšzemes navigācijai paredzēto elektronisko karšu attēlošanas un informācijas sistēmu (iekšzemes *ECDIS*)" 3. papildinājuma "*Product Specification for bathymetric Inland ENCs*" (Batimetrisko iekšzemes *ENC* produktu specifikācijas) 2.4. izdevums, ietverot 3.1. papildinājumu "*Bathymetric IENC Feature catalogue*" (Batimetrisko *IENC* elementu katalogs), 1.0. izdevums.

▼M1

k) EN 60945:2002 + 1. grozījums (2010): Jūras navigācijas un radiosakaru iekārtas un sistēmas. Vispārīgās prasības. Testēšanas metodes un obligātie testēšanas rezultāti.

l) *IEC* 61162 ir standartu kopums attiecībā uz "Digitālajām saskarnēm navigācijas iekārtām kuģī". 61162 standartus izstrādā *IEC* 80. tehniskās komitejas (*TC80*) 6. darba grupā (*WG6*).

m) *IENC* domēns S-100 reģistrā.

n) Iekšzemes *ENC* harmonizācijas grupas (*IEHG*) izdotā specifikācija "*Product Specification for Inland ENCs*" (Iekšzemes *ENC* produkta specifikācija).

o) *IEHG* katalogs "*Inland ENC Feature Catalogue*" (Iekšzemes *ENC* elementu katalogs).

p) Komisijas Regula (EK) Nr. 415/2007 par kuģošanas līdzekļu lokalizācijas un līdzsekošanas sistēmu tehniskajām specifikācijām (OV L 105, 23.4.2007., 35. lpp.).

q) Eiropas Parlamenta un Padomes 2016. gada 14. septembra Direktīvas (ES) 2016/1629, ar ko nosaka tehniskās prasības attiecībā uz iekšzemes ūdensceļu kuģiem (OV L 252, 16.9.2016., 118. lpp.), II pielikums.

r) Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2002/59/EK, ar ko izveido Kopienas kuģu satiksmes uzraudzības un informācijas sistēmu (OV L 208, 5.8.2002., 10. lpp.).

3. KARŠU SATURS, TO INFORMĀCIJAS NODROŠINĀŠANA UN ATJAUNINĀŠANA

3.1. **Iekšzemes *ENC* un batimetrisko iekšzemes *ENC* saturs un informācijas nodrošināšana**

a) Iekšzemes *ECDIS* jāizmanto jaunākā pieejamā karšu informācija.

b) Jāveic attiecīgi pasākumi, lai lietotājs nevarētu mainīt iekšzemes *ENC* un batimetrisko iekšzemes *ENC* sākotnējās versijas saturu.

c) *ENC* iekļauj vismaz šādus elementus:

— ūdensceļa asis ar kilometru atzīmēm,

— saites uz ārējām *xml* datnēm ar ierobežojošo struktūru, jo īpaši slūžu un tiltu, darbības laikiem,

— ostu un pārkraušanas vietu atrašanās vieta,

— atsauces dati attiecībā uz ūdens līmeņa mērinstrumentiem, kas ir būtiski navigācijā,

— ūdensceļa krasta līnijas (vidējā ūdens līmeņa stāvoklī),

— krasta konstrukcijas (piem., viļņlauži, aizsprosti, moli – jebkādi veidojumi, kas var apdraudēt navigāciju),

— slūžu un dambju kontūras,

— kuģu ceļa / navigācijas kanāla robežas (ja tās ir noteiktas),

— bīstamas zemūdens vietas kuģu ceļā / navigācijas kanālā,

— bīstamas vietas kuģu ceļā / navigācijas kanālā virs ūdens līmeņa, piemēram, tilti, gaisvadu kabeļi u. tml.,

— oficiālie navigācijas līdzekļi (piem., bojas, bākas, ugunis, zīmes).

▼M1

Ja kartes izgatavotājs izmanto pārklājuma datnes vai batimetrisko iekšzemes *ENC*, šos elementus var iekļaut dažādās kartes šūnās, bet visam kopumam ir jāatbilst iepriekšējos ievilkumos uzskaitītajām minimālajām prasībām.

d) Ja karte paredzēta lietošanai **navigācijas režīmā** (šīs iedaļas 5.2. nodaļa), attiecīgā kompetentā iestāde par katru ūdensceļu vai ostu lemj, kurus no c) punktā minētajiem elementiem pārbaudīt. Pēc pārbaudes attiecīgā kompetentā iestāde paziņo, kuras iekšzemes *ENC* un batimetriskā iekšzemes *ENC* ir apstiprinātas kā derīgas **navigācijas režīmam** tās ģeogrāfiskajā kompetences apgabalā (sīkāku informāciju sk. šā pielikuma 2.A iedaļā).

e) Sistēmas elektroniskās navigācijas karti (*SENC*) glabā iekšzemes *ECDIS*.

3.2. **Datu korektūras**

a) Iekšzemes *ECDIS* spēj pieņemt iekšzemes *ENC* datu korektūras, kas tiek sniegtas atbilstoši iekšzemes *ENC* produktu specifikācijai, un dziļuma informācijas korektūras, kas tiek sniegtas atbilstoši batimetrisko iekšzemes *ENC* produktu specifikācijai. Šīs korektūras *SENC* ielādē automātiski. Datu korektūru ielādes procedūra neietekmē izmantojamo attēlu.

b) Iekšzemes *ECDIS* nodrošina iespēju aplūkot korektūras, lai kuģa vadītājs varētu pārlūkot to saturu un pārliecināties, ka tās ir iekļautas *SENC*.

c) Iekšzemes *ECDIS* spēj atcelt automātiski ielādētās iekšzemes *ENC* datu korektūras.

d) Sākotnējās iekšzemes *ENC* versijas un turpmākās korektūras nekādā gadījumā nesapludina.

e) Iekšzemes *ENC* un visas korektūras attēlo, nesamazinot to informatīvo saturu.

f) Iekšzemes *ENC* dati un to korektūras ir skaidri atšķiramas no citas informācijas.

g) Iekšzemes *ECDIS* nodrošina, ka iekšzemes *ENC* un visas tās korektūras tiek pareizi ielādētas *SENC*.

h) Iekšzemes *ECDIS* reģistrē datus par korektūrām, tostarp laiku, kad tās ielādētas *SENC*.

i) Izmantojamās *SENC* saturs ir piemērots paredzētajam reisam un ir atjaunināts.

4. INFORMĀCIJAS ATTĒLOŠANA

4.1. **Attēlošanas prasības**

a) Attēla veidošanas metode nodrošina, ka attēloto informāciju gan naktī, gan dienā parastos kuģošanas līdzekļa stūresmājas apgaismojuma apstākļos var skaidri saredzēt vairāki lietotāji.

b) **Navigācijas režīmam** paredzētās un atļautās iekārtas displeja izmēri kartes attēlošanai ir vismaz 270 mm × 270 mm.

▼M1

c) Informācijas režīmā izmēru nosaka ergonomiskie aspekti. Parādītajai informācijai jābūt viegli saredzamai no vadības posteņa.

Displeja diagonāles garums ir 199 mm (7,85 collas) vai lielāks. Visos apstākļos kuģa kapteinim ir jāspēj pietiekami uztvert parādīto informāciju saskaņā ar cilvēka–mašīnas saskarnes vadlīnijām.

Ja programmatūru pārdod bez displeja, izgatavotāja dokumentācijā iekļauj informāciju, ka programmatūru var izmantot kā iekšzemes - *ECDIS* informācijas režīmā tikai tad, ja displejs atbilst šā dokumenta 4.1. nodaļas prasībām.

d) Gan navigācijas režīmā, gan informācijas režīmā ir jābūt izpildītiem šādiem kritērijiem:

— burtciparu datus un tekstu parāda, izmantojot skaidri salasāmu, neslīpinātu bezserifa fontu,

— fonta izmērs ir piemērots skatīšanas attālumam no lietotāja pozīcijām (t. i., ņemot vērā lasīšanas attālumu un skata leņķi), kāds varētu būt kuģa stūresmājā,

— rakstzīmju augstums un *AIS* simbolu izmērs milimetros nav mazāks par nominālo skatīšanas attālumu metros, to reizinot ar 3,5,

— *AIS* simbolu minimālais izmērs un *AIS* informācijas minimālais rakstzīmju augstums ir 3,5 mm,

— izgatavotāja dokumentācijā ir norādīts nominālais skatīšanas attālums konkrētai displeja iekārtai.

e) Attēlošanas prasības ir izpildītas gan horizontāla, gan vertikāla attēlojuma gadījumā.

f) Informācijas režīmā ieteicams izmantot tādu pašu displeja izmēru, kāds noteikts navigācijas režīmam. Ja telpa displeja uzstādīšanai nav pietiekami liela, displeja izmēru var samazināt, ņemot vērā nominālo skatīšanas attālumu konkrētam displejam.

4.2. **Attēlošanas diapazoni (mērogi)**

a) **Informācijas režīmā** (sk. šīs iedaļas 5.1. nodaļu) ir pieļaujami visi mērogi un diapazoni.

b) **Navigācijas režīmā** (sk. šīs iedaļas 5.2. nodaļu) ir pieļaujami tikai secīgi pārslēdzamie diapazoni (mērogi), kas norādīti šā pielikuma 4. iedaļas 4.7. nodaļā.

4.3. **Attēla pozicionēšana un orientēšana**

a) **Informācijas režīmā** ir atļauti visi kartes orientēšanas veidi (sk. šīs iedaļas 5.1. nodaļu).

b) **Navigācijas režīmā** karti automātiski pozicionē un orientē relatīvā kustībā kuģošanas līdzekļa kustības virzienā ar kuģošanas līdzekļa pozīciju ekrāna centrā vai ar nobīdi no tā (sk. šīs iedaļas 5.2. nodaļu).

4.4. ***SENC* informācijas attēlošana**

a) *SENC* informācijas attēlošanu iedala šādās trijās attēlošanas kategorijās:

— bāzes attēls,

— standarta attēls (standarta informācijas blīvums),

▼M1

— pilnais attēls.

Elementu klašu sadalījums pa attēlošanas kategorijām ir sīki norādīts šā pielikuma 1. iedaļas 2. punkta i) apakšpunktā minētā dokumenta atsauču tabulās.

b) Bāzes attēla kategorijā ietver vismaz šādus elementus:

— ūdensceļa krasta līnijas (vidējā ūdens līmeņa stāvoklī),

— krasta konstrukcijas (piem., viļņlauži, aizsprosti, moli – jebkādi veidojumi, kas var apdraudēt navigāciju),

— slūžu un dambju kontūras,

— kuģu ceļa/navigācijas kanāla robežas (ja tās ir noteiktas),

— bīstamas zemūdens vietas kuģu ceļā / navigācijas kanālā,

— bīstamas vietas kuģu ceļā/navigācijas kanālā virs ūdens līmeņa, piemēram, tilti, gaisvadu kabeļi u. tml.,

— oficiālie navigācijas līdzekļi (piem., bojas, ugunis un bākas).

c) Standarta attēla (standarta informācijas blīvums) kategorijā ietver vismaz šādus elementus:

— bāzes attēla kategorijas objekti,

— aizliegtās un ierobežotās zonas,

— komerciālo kuģošanas līdzekļu (kravas un pasažieru) piestātnes,

— kilometru un hektometru vai jūdžu atzīmes krastā.

d) Pilnā attēla kategorijā atsevišķi vai pēc pieprasījuma attēlo visus iekšzemes *SENC* iekļautos elementus.

e) Sākot izmantot *ECDIS*, tai ir standarta informācijas blīvums, kas definēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā minētajā dokumentā un terminu glosārijā, kurš ietverts šā pielikuma 5. iedaļā.

f) Iekšzemes *ECDIS* var jebkurā brīdī pārslēgt uz standarta informācijas blīvumu tikai ar vienu lietotāja darbību.

g) Iekšzemes *ECDIS* vienmēr skaidri norāda, kāds informācijas blīvums tiek izmantots.

h) *ENC* iekļautā informācija par periodiski mainīgu ūdens dziļumu tiek attēlota neatkarīgi no a) apakšpunktā minētajām trim attēlošanas kategorijām.

4.5. **Radara informācijas attēlošana**

a) **Navigācijas režīmā** radara attēlam ir augstākā attēlošanas prioritāte, un to drīkst attēlot tikai relatīvā kustībā, orientējot kustības virzienā. Ja sistēmas tips ir apstiprināts arī kā jūras *ECDIS*, var lietot arī faktiskās kustības režīmu un augšmalu orientēt uz ziemeļiem, bet tikai darbam **informācijas režīmā**.

b) Attēlojot *SENC* zem radara attēla, saskaņo pozīciju, diapazonu un orientāciju. Radara attēlu un atrašanās vietas sensora pozīciju var pielāgot, ņemot vērā attālumu no antenas līdz vadības postenim.

▼M1

c) Pārklātais radara attēls atbilst minimālajām prasībām, kas noteiktas šā pielikuma 4. iedaļas 4.14. nodaļā.

d) Pārklātajā radara attēlā var ietvert papildu navigācijas informāciju. Tomēr papildu navigācijas informācija un lokalizācijas un līdzsekošanas simboli nekādā veidā nepasliktina radara informācijas attēlojumu.

4.6. **Citas navigācijas informācijas attēlošana**

a) Iekšzemes *ECDIS* un papildu navigācijas informācijai (iekšzemes *AIS*) izmanto kopēju parastu ģeodēzisko koordinātu atskaites sistēmu.

b) Ir nodrošināta iespēja uz ekrāna attēlot kuģa vadītāja vadītā kuģošanas līdzekļa atrašanās vietu.

c) Kuģa vadītājam ir iespēja izvēlēties dziļuma drošuma robežkontūras.

d) Ja dziļuma drošuma robežkontūras ir pārsniegtas, iekšzemes *ECDIS* par to ziņo.

4.7. **Krāsas un simboli**

a) *SENC* informācijas attēlošanai izmantotās krāsas un simboli ir vismaz tādi, lai tie atbilstu šā pielikuma 3. iedaļas noteikumiem. Papildus ir pieļaujami arī citi lietotāja izraudzīti simboli.

b) Lai attēlotu šā pielikuma 1. iedaļas 2. punkta d) apakšpunktā minētajā dokumentā uzskaitītos navigācijas elementus un parametrus, izmanto krāsas un simbolus, kas atšķiras no šīs iedaļas 4.7. punkta a) apakšpunktā minētajiem.

4.8. **Datu un attēla precizitāte**

a) Aprēķināto datu precizitāte nav atkarīga no datu attēlošanas raksturlielumiem un atbilst *SENC* precizitātei.

b) Iekšzemes *ECDIS* **navigācijas režīmā** sniedz attiecīgu norādi, kad attēla diapazons ir mazāks par attiecīgās iekšzemes *ENC* datu iespējamo precizitāti (mēroga pārsnieguma indikators).

c) Visu iekšzemes *ECDIS* veikto aprēķinu precizitāte nav atkarīga no izvadierīces raksturlielumiem un atbilst *SENC* precizitātei.

d) Uz displeja attēlojot peilējumus un attālumus vai tos mērot starp elementiem, kas jau attēloti uz displeja, precizitāte nav mazāka par to, kādu nodrošina displeja izšķirtspēja.

5. DARBĪBA

5.1. **Informācijas režīms**

a) **Informācijas režīmu** izmanto tikai informācijai, nevis navigācijai.

b) **Informācijas režīmā** ir atļauti visi kartes orientēšanas, rotēšanas, tālummaiņas un panoramēšanas veidi. Tomēr ir ieteicams izmantot tādus pašus noteiktos diapazonus kā **navigācijas režīmā** un karti orientēt vienā no šiem veidiem:

— uz ziemeļiem,

— kuģu ceļa ass virzienā no faktiskās atrašanās vietas vai

▼M1

— faktiskajā kuģošanas līdzekļa kursa virzienā.

c) Ir iespēja karti manuāli ritināt uz ekrāna, kuģu ceļa asi salāgojot ar vertikālo ekrāna asi.

d) Iekšzemes *ECDIS* var savienot ar atrašanās vietas sensoru, lai tādējādi kartes attēlu varētu ritināt automātiski un lietotāja izraudzītajā diapazonā varētu attēlot to kartes daļu, kas atbilst faktiskajai apkārtnei.

e) Tādu komunikācijas sistēmu kā *AIS* ievākto informāciju par citu kuģošanas līdzekļu atrašanās vietu un virzienu attēlo tikai tad, ja tā ir aktuāla (praktiski reāllaikā) un precīza. Ja citu kuģošanas līdzekļu kurss nav zināms, šādu citu kuģošanas līdzekļu atrašanās vietu un virzienu attēlošanai neizmanto:

— vērstu trīsstūri vai

— patieso kontūru (mērogā).

Šādā gadījumā ieteicams izmantot vispārīgu simbolu.

Ir ieteicamas šādas noildzes vērtības (no *IEC* 62388):

Kuģošanas līdzekļa kategorija	Nominālais pārraides intervāls	Maksimālā noildzes vērtība	Nominālais pārraides intervāls	Maksimālā noildzes vērtība
	A klase	A klase	B klase	B klase
Noenkurots vai pietauvots kuģošanas līdzeklis, kas nepārvietojas ātrāk par 3 mezgliem (B klases kuģošanas līdzeklis, kas nepārvietojas ātrāk par 2 mezgliem)	3 min	18 min	3 min	18 min
Noenkurots vai pietauvots kuģošanas līdzeklis, kurš pārvietojas ar ātrumu, kas lielāks par 3 mezgliem	10 s	60 s	3 min	18 min
Kuģošanas līdzeklis, kas darbojas *SOLAS* režīmā un pārvietojas ar ātrumu 0–14 mezgli	10 s	60 s	30 s	180 s
Kuģošanas līdzeklis, kas darbojas *SOLAS* režīmā, pārvietojas ar ātrumu 0–14 mezgli un maina kursu	3 1/3 s	60 s	30 s	180 s
Kuģošanas līdzeklis, kas darbojas *SOLAS* režīmā un pārvietojas ar ātrumu 14–23 mezgli	6 s	36 s	30 s	180 s
Kuģošanas līdzeklis, kas darbojas *SOLAS* režīmā, pārvietojas ar ātrumu 14–23 mezgli un maina kursu	2 s	36 s	30 s	180 s
Kuģošanas līdzeklis, kurš darbojas *SOLAS* režīmā un pārvietojas ar ātrumu, kas lielāks par 23 mezgliem	2 s	30 s	30 s	180 s

▼M1

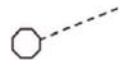
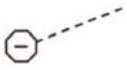
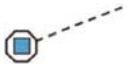
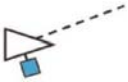
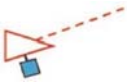
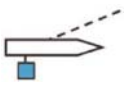
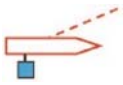
Kuģošanas līdzekļa kategorija	Nominālais pārraides intervāls	Maksimālā noildzes vērtība	Nominālais pārraides intervāls	Maksimālā noildzes vērtība
	A klase	A klase	B klase	B klase
Kuģošanas līdzeklis, kurš darbojas *SOLAS* režīmā, pārvietojas ar ātrumu, kas lielāks par 23 mezgliem, un maina kursu	2 s	30 s	30 s	180 s
Kuģošanas līdzeklis, kas darbojas iekšzemes ūdensceļu režīmā	2–10 s	60 s	—	—

AIS mērķi ir jāatzīmē kā novecojuši, ja kustībā esošu kuģošanas līdzekļu pozīcijas informācija ir vecāka par 30 sekundēm.

Var attēlot informāciju par nolūku (zilā zīme) vai citu kuģošanas līdzekļu zilo konusu skaitu, signālu stāvokli, brīdinājumiem par laikapstākļiem (no *Meteoalarm*: www.meteoalarm.eu) un par ūdens līmeni, kas saņemta no iekšzemes *AIS*. Informāciju par nolūku (zilā zīme) attēlo simbola labajā pusē tikai tad, ja ir zināms kuģošanas līdzekļa kurss. Ja informācija par kursu nav pieejama, informāciju attēlo tikai no virziena neatkarīgā veidā.

Tālāk tabulā dots attēlošanas paraugs.

Zilās zīmes statusa 0–2 un bīstamu preču vizualizācija

Zilā zīme			Nav savienojuma vai nav pieejams		Nav iestatīts		Iestatīts	
Zilie konusi			nav	1–3	nav	1–3	nav	1–3
Kurss	Nav	Simbols						
	Ir	Simbols						
		Patiesā forma						

f) Var attēlot informāciju par *AIS* bāzes stacijām, *AIS* navigācijas līdzekļiem (*ATON*) un *AIS* meklēšanas un glābšanas raidītājiem (*SART*), ja šos simbolus var atšķirt no citiem simboliem (piem., 2.10. un 2.11. simbols *IEC* 62288, 2. izdevums, A.2. tabula).

g) Parāda informāciju, ko saņem *AIS* ierīce un ko paredz vietējie policijas noteikumi.

▼**M1**

h) Pēc lietotāja pieprasījuma ir iespējams parādīt visu informāciju, ko pārsūta *AIS*.

5.2. **Navigācijas režīms**

a) **Navigācijas režīmā** iekšzemes *ECDIS* attēlu integrē ar kuģošanas līdzekļa radara informāciju.

Radara informācija ir skaidri atšķirama no *SENC* informācijas.

b) Integrētais attēls atbilst šā pielikuma 4. iedaļas 4.14. nodaļā noteiktajām prasībām attiecībā uz iekšzemes ūdensceļu radariem.

c) Kartes un radara attēla izmērs, pozīcija un orientācija ir vienādi un atbilst šā pielikuma 4. iedaļas 3.4. un 8.3.2. nodaļā norādītajiem robežlielumiem.

d) Integrēto attēlu orientē vienīgi kustības virzienā. Citāda orientēšana ir pieļaujama sistēmām, kuru tips papildus ir apstiprināts kā jūras *ECDIS*. Ja Eiropas iekšzemes ūdensceļos sistēmu izmanto faktiskās kustības režīmā un/vai augšmalu orientē uz ziemeļiem, uzskata, ka sistēma darbojas **informācijas režīmā**.

e) Lietotājam ir iespēja pielāgot nobīdes vērtības starp kuģošanas līdzekļa atrašanās vietas sensora pozīciju un radara antenas pozīciju tā, lai *SENC* attēls atbilstu radara attēlam.

f) Ar vienu lietotāja darbību ir iespējams īslaicīgi paslēpt *ECDIS* vai radara informāciju.

g) Kuģošanas līdzekļa atrašanās vietu nosaka, izmantojot pastāvīgu pozicionēšanas sistēmu, kuras precizitāte atbilst drošas navigācijas prasībām.

h) **Navigācijas režīms** sniedz attiecīgu norādi, ja ir pārtraukta datu ievade no pozicionēšanas sistēmas.

Navigācijas režīms arī nodrošina pozicionēšanas sistēmas raidīto trauksmes signālu vai indikatoru atkārtošanu, taču tikai informācijas nolūkā.

i) Pozicionēšanas sistēmas un *SENC* pamatā ir vieni un tie paši ģeodēziskās bāzes dati.

j) **Navigācijas režīmā** šīs iedaļas 3.1. nodaļas c) punktā no pirmā līdz septītajam ievilkumam minētos datus un tālāk norādītos elementus attēlo pastāvīgi, un tos nedrīkst aizklāt ar citiem objektiem:

— galvenā kursa līnija (kā noteikts ETSI EN 302 194-1, sk. dokumentu, kas minēts 1. iedaļas 2. nodaļas f) punktā),

— kursa līnija (kā noteikts ETSI EN 302 194-1, sk. dokumentu, kas minēts 1. iedaļas 2. nodaļas f) punktā),

— rādiusa līnijas (kā noteikts ETSI EN 302 194-1, sk. dokumentu, kas minēts 1. iedaļas 2. nodaļas f) punktā),

— navigācijas līnijas (kā noteikts ETSI EN 302 194-1, sk. dokumentu, kas minēts 1. iedaļas 2. nodaļas f) punktā),

▼**M1**

— “P” līnijas,

— bojas,

— iekšzemes *AIS* simboli,

— iekšzemes *AIS* marķējumi (ja parādīti),

— *AtoN* informācija.

Tāpēc pārklātā radara attēla caurredzamību definē lietotājs. Ir iespējams izslēgt iekšzemes *AIS* marķējumus manuāli vai pamatojoties uz konfigurētu noildzes vērtību.

k) Informāciju par citu kuģošanas līdzekļu atrašanās vietu un virzienu, kas iegūta no citām komunikācijas ierīcēm, nevis pašu radara, drīkst attēlot tikai tad, ja šī informācija ir aktuāla (praktiski reāllaikā) un tās precizitāte atbilst taktiskās un operatīvās navigācijas prasībām. Sava kuģošanas līdzekļa pozīcijas informāciju, kas saņemta no retranslācijas stacijas, neattēlo.

l) Tā kā citu kuģošanas līdzekļu lokalizācijas un līdzsekošanas informācija (piem., *AIS*) ir noderīga, plānojot garāmbraukšanu, taču ne tās laikā, tad garāmbraukšanas laikā lokalizācijas un līdzsekošanas (*AIS*) simboli nedrīkst traucēt radara attēlu, tāpēc tie no ekrāna jānodzēš. Vēlams, lai lietojumprogramma dotu kuģa vadītājam iespēju izvēlēties attālumu, kuru sasniedzot, simbolu dzēš.

m) Ja citu kuģošanas līdzekļu kurss ir zināms, šādu citu kuģošanas līdzekļu atrašanās vietu un virzienu attēlošanai var izmantot:

— vērstu trīsstūri vai

— patieso kontūru (mērogā).

Visos pārējos gadījumos izmantojams vispārīgs simbols (ieteicams izmantot astoņstūri; apli neizmanto lietojumprogrammās, kas sertificētas saskaņā ar jūras standartiem).

n) Informāciju par to, ka kāds cits kuģošanas līdzeklis izmanto zilos konusus vai ugunis, var attēlot ar atšķirīgu kuģošanas līdzekļa simbola krāsu. Zilo konusu/uguņu skaitu attēlo tikai izvēles pārskatā.

o) Informāciju par cita kuģošanas līdzekļa nolūku apdzīt pa labo pusi (zilā zīme) var attēlot tikai vērstā trīsstūra simbola vai mērogotās formas labajā pusē, ja ir pieejama informācija par šā kuģošanas līdzekļa kursu. Ja informācija par kursu nav pieejama, informāciju attēlo tikai no virziena neatkarīgā veidā.

p) Var attēlot informāciju par *AIS* bāzes staciju, *AIS* navigācijas līdzekļu (*ATON*) un *AIS* meklēšanas un glābšanas raidītāju (*SART*) atrašanās vietu, ja šos simbolus var atšķirt no citiem simboliem (piem., 2.10. un 2.11. simbols *IEC* 62288, 2. izdevums, A.1. tabula).

5.3. **Darbības un vadības elementi**

a) Iekšzemes *ECDIS* izstrādā, ievērojot lietotājdraudzīgas darbības ergonomiskos principus.

b) Iekšzemes *ECDIS* iekārtām ir vismaz obligāti noteiktie darbības un vadības elementi (sk. šā pielikuma 4. iedaļu).

▼M1

c) Iekšzemes *ECDIS* var integrēt pievienoto sensoru darbības un vadības elementus un indikatorus.

d) Nodrošina iespēju viegli piekļūt gan standarta, gan lietotāja noteiktajiem iestatījumiem.

6. SAVIENOŠANA AR CITĀM IEKĀRTĀM

a) Iekšzemes *ECDIS* negatīvi neietekmē pievienoto iekārtu darbību. Līdzīgi – fakultatīvu iekārtu pieslēgšana negatīvi neietekmē iekšzemes *ECDIS* darbību.

b) Iekšzemes *ECDIS* spēj sagatavot informāciju citām sistēmām, piemēram, elektroniskajiem ziņojumiem.

c) Tiek ievērotas prasības, kas attiecas uz pievienoto iekārtu vadības elementiem un indikatoriem.

7. INDIKATORI UN TRAUKSMES SIGNĀLI

7.1. **Iebūvētā testēšanas iekārta (*BITE*)**

Iekšzemes *ECDIS* navigācijas režīmā aprīko ar līdzekļiem, kas ļauj automātiski vai manuāli testēt galvenās funkcijas uz kuģošanas līdzekļa. Kļūmes gadījumā tiek uzrādīts attiecīgais modulis.

7.2. **Darbības traucējumi**

a) Sistēmas darbības traucējumu gadījumā iekšzemes *ECDIS* **navigācijas režīmā** raida attiecīgu trauksmes signālu vai indikatoru (sk. šā pielikuma 4. iedaļas 9. nodaļu).

b) Gadījumā, ja nav datu ievades no *GNSS* uztvērēja, *AIS* un kursa noteicējas ierīces (ja šīs ierīces ir pievienotas), iekšzemes *ECDIS* **informācijas režīmā** raida attiecīgu trauksmes signālu vai indikatoru.

c) Iekšzemes *ECDIS* raida attiecīgus trauksmes signālus vai indikatorus par iekārtu darbības traucējumiem attiecībā uz attēloto informāciju.

8. ATKĀPSISTĒMA

8.1. **Nepietiekama *SENC* pozicionēšanas precizitāte**

Navigācijas režīmā *SENC* tiek automātiski izslēgta, ja *SENC* pozicionēšanas un radara attēla atšķirības pārsniedz šā pielikuma 4. iedaļas 5.1. un 5.2. nodaļā noteiktos robežlielumus.

8.2. **Defekti**

a) Ja iekšzemes *ECDIS* sistēmā navigācijas režīmā ir acīmredzams defekts, tā raida attiecīgu trauksmes signālu (sk. šā pielikuma 4. iedaļas 4.16. un 9. nodaļu).

b) Nodrošina pasākumus, kas ļauj droši pārņemt iekšzemes *ECDIS* funkcijas navigācijas režīmā tā, lai iekšzemes *ECDIS* atteices gadījumā nerastos kritiska situācija.

9. ELEKTROAPGĀDE NAVIGĀCIJAS REŽĪMĀ

Iekšzemes *ECDIS* ir savs atsevišķs elektrības pievads ar drošinātāju.

▼M1

2. IEDAĻA

IEKŠZEMES ENC DATU STANDARTS

1. IEVADS

a) Šajā iekšzemes *ENC* datu standartā aprakstītas tehniskās specifikācijas, kas izmantojamas:

— digitālo hidrogrāfijas datu apmaiņā starp dalībvalstu iestādēm, kas atbild par iekšzemes ūdensceļiem, un

— šādu datu izplatīšanā izgatavotājiem, kuģu vadītājiem un citiem lietotājiem.

b) Šo datu standartu izmanto iekšzemes *ENC* un batimetrisko iekšzemes *ENC* izgatavošanā. Iekšzemes *ENC* un batimetrisko iekšzemes *ENC* transportēšanu un izplatīšanu veic tā, lai tiktu nodrošināta datu integritāte.

c) Šā datu standarta pamatā ir 1. iedaļas 2. punkta a) apakšpunktā minētais dokuments (“S-57”).

d) Šajā datu standartā aprakstīts, kādi papildinājumi un precizējumi nepieciešami S-57 un kā S-57 piemērot lietošanai iekšzemes *ECDIS* lietojumprogrammās.

e) Šis datu standarts atbilst standartiem un noteikumiem, kas norādīti 1. iedaļas 2. punkta h) un j) apakšpunktā.

2. TEORĒTISKAIS DATU MODELIS

Iekšzemes *ENC* un batimetrisko iekšzemes *ENC* teorētiskajam datu modelim piemēro S-57 2. daļā ietverto teorētiskā datu modeļa aprakstu.

3. DATU STRUKTŪRA

Iekšzemes *ENC* un batimetrisko iekšzemes *ENC* datu struktūrai piemēro S-57 3. daļā ietverto datu struktūras aprakstu.

4. IEKŠZEMES *ENC* UN BATIMETRISKO IEKŠZEMES *ENC* PRODUKTA SPECIFIKĀCIJAS

Iekšzemes *ENC* un batimetrisko iekšzemes *ENC* produkta specifikācijas nodrošina karšu izgatavotājiem iespēju izgatavot atbilstošas iekšzemes *ENC* un batimetrisko iekšzemes *ENC* un iespēju izgatavotājiem šos datus efektīvi izmantot iekšzemes *ECDIS*, kas atbilst 1. iedaļā noteiktajam iekšzemes *ECDIS* veiktspējas standartam.

ENC datus dara pieejamus visiem lietojumprogrammu izgatavotājiem. Iekšzemes *ENC* izgatavo atbilstoši noteikumiem, kas definēti šā pielikuma 1. iedaļas 2. punkta h) apakšpunktā minētajā dokumentā, un tās kodē, izmantojot šādus minētos dokumentus:

a) iekšzemes *ENC* elementu katalogs; un

b) iekšzemes *ENC* kodēšanas norādījumos izklāstītie noteikumi.

Batimetrisko iekšzemes *ENC* izgatavo atbilstoši noteikumiem, kas definēti šā pielikuma 1. iedaļas 2. punkta j) apakšpunktā minētajā dokumentā, un tās kodē, izmantojot:

▼M1

c) batimetrisko iekšzemes *ENC* elementu katalogu, kas minēts šā pielikuma 1. iedaļas 2. punkta j) apakšpunktā, un

d) noteikumus, kas izklāstīti iekšzemes *ENC* kodēšanas norādījumos, kuri minēti šā pielikuma 1. iedaļas 2. punkta h) apakšpunktā.

Iekšzemes *ENC* un batimetriskās iekšzemes *ENC*, kas apstiprinātas navigācijas režīmam, izgatavo saskaņā ar šajā iedaļā minēto "Datu standartu" un "Produkta specifikāciju".

2.A IEDAĻA

IZGATAVOTĀJU UN ŪDENSCEĻU KODI (PAPILDUS IHO S-62 ENC IZGATAVOTĀJU KODIEM)

Iekšzemes *ENC* izgatavotāju kodi un reģistrācijas procedūra ir minēta šā pielikuma 1. iedaļas 2. punkta b) apakšpunktā minētajā dokumentā (*IHO* S-62).

Administrācijas vai privāti uzņēmumi, kas izgatavo iekšzemes *ENC* un kas nav minēti *IHO* S-62, kā arī administrācijas vai privāti uzņēmumi, kas nolemj izgatavot iekšzemes *ENC*, reģistrē izgatavotāja kodu *IHO* S-100 reģistrā vietnē http://registry.iho.int

Tā kā ar izgatavotāja kodu vien nepietiek, lai noskaidrotu, vai iekšzemes *ENC* ir piemērota navigācijas režīmam, Direktīvas 2005/44/EK 8. pantā minētās kompetentās iestādes ar savas oficiālās tīmekļa vietnes starpniecību uztur un dara pieejamu atjauninātu to oficiālo iekšzemes *ENC* sarakstu, kas ir apstiprinātas lietošanai navigācijas režīmā attiecīgajā ģeogrāfiskajā kompetences apgabalā. Sarakstā iekļauj *ENC* šūnas datnes nosaukumu, aptverto iekšzemes ūdensceļa posmu, izdevuma numuru, izdošanas datumu un sarakstu, kurā norādītas spēkā esošā izdevuma korektūru datnes un to izdošanas datumi. Sarakstā ietver visas iekšzemes *ENC*, attiecībā uz kurām šūna atbilst obligātā satura prasībām un ir apstiprināta lietošanai navigācijas režīmā.

Kompetento iestāžu paziņojums saskaņā ar Direktīvas 2005/44/EK 8. pantu ietver informāciju par ģeogrāfisko kompetences apgabalu un kompetento iestāžu oficiālo tīmekļa vietni. Jebkādu izmaiņu gadījumā dalībvalstis nekavējoties informē Komisiju.

Iekšzemes *IENC* datņu nosaukumos izmanto šādus ūdensceļu kodus.

Ūdensceļa kods	Ūdensceļa nosaukums	Piezīme
AC	*Albertkanaal* / Alberta kanāls	
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

Ūdensceļa kods	Ūdensceļa nosaukums	Piezīme
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	Ietverot *Westhafenkanal* un *Charlottenburger Verbindungskanal*
BZ	Beneden Zeeschelde	
CCB	Kanāls *Charleroi-Bruxelles*	
CCG	Canal du Centre à Grand Gabarit	
CHV	Canal de Haccourt à Visé	
CLA	Canal de Lanaye	
CMO	Canal de Monsin	
CPC	Canal Pommeroeul-Condé	
D	Donava	Ietverot *Sulina* atzaru
DA	Donavas *Chilia* atzars	
DAW	Dahme-Wasserstraße	
DB	Dunare Borcea	
DCC	Donava *Cernovoda* kanāls	
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	Dunarea Veche	
EL	Elba	
ELK	Elbe-Lübeck-Kanal	

▼M1

Ūdensceļa kods	Ūdensceļa nosaukums	Piezīme
EH	Elbe-Havel-Kanal	
EMS	Ems	
EPP	Embranchement Principal	
ES	Elbe-Seiten-Kanal	
EV	Estuaire Vaart	Kuģošanas estuārs starp Zēbrigi un Nīderlandes robežu
GA	Sf. Gheorghe-Arm	
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	*Leie/Lys* upe	
MA	Maina	
MD	Main-Donau-Kanal	
ME	Mueritz-Elde-Wasserstraße	
MEU	Meuse	
ML	Mittelland-Kanal	
MMI	Meuse Mitoyenne Sud	

▼**M1**

Ūdensceļa kods	Ūdensceļa nosaukums	Piezīme
MO	Mozele	
MOE	Moervaart	
N	Dnipro	
NBP	Canal Nimy-Blaton-Péronnes	
NE	Nekāra	
ND	Desna	
NOK	Nord-Ostsee-Kanal	
NPR	Prypiat	
NSU	Sula	
NTK	Netekanaal	
NVO	Vorskla	
OD	Odera	
OL	Olt	
PE	Peene	
PHV	Potsdamer Havel	
PK	Plassendale Kanaal	
RH	Reina	
RHK	Rhein-Herne-Kanal	
RL	Nederrijn/Lek	
ROG	Ringvaart om Gent	
RU	Rūra	
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**

Ūdensceļa kods	Ūdensceļa nosaukums	Piezīme
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	no km *UWE* 0,00
VKN	Verbindingskanaal Nieuwpoort	
WA	Waal	
WDK	Wesel-Datteln-Kanal	
WE	Mittelweser	līdz km 366,65/*UWE* 0,00
WOD	Westoder	
ZBS	Zeekanaal Brussel-Schelde	
ZUL	Vertakking van Zulte	
ZWV	Zuid-Willemsvaart	

3. IEDAĻA

IEKŠZEMES ECDIS DATU ATTĒLOŠANAS STANDARTS

1. IEVADS

a) Šajā iekšzemes *ECDIS* datu attēlošanas standartā aprakstītas tehniskās specifikācijas, kas izmantojamas iekšzemes *ECDIS* datu attēlošanai. Datus attēlo tā, lai netiktu zaudēta nekāda informācija.

b) Šā attēlošanas standarta pamatā ir 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā minētais dokuments (“S-52”).

c) Šajā attēlošanas standartā aprakstīts, kādi papildinājumi un precizējumi nepieciešami S-52 un kā S-52 piemērot lietošanai iekšzemes *ECDIS* lietojumprogrammās.

d) Iekšzemes *ECDIS* datu attēlošana atbilst prasībām, kas noteiktas datu attēlošanas standartā, kā izklāstīts 3. iedaļā, un datu attēlošanas bibliotēkā, kā izklāstīts 1. iedaļas 2. punkta i) apakšpunktā.

e) Terminu definīcijas ir pieejamas:

— *IHO* S-57 1. daļas 5. punktā,

— šā pielikuma 1. iedaļas 2. punkta g) apakšpunktā minētajā dokumentā,

— šā pielikuma 5. iedaļā “Iekšzemes *ECDIS* glosārijs”.

▼M1

2. IEKŠZEMES *ECDIS* DATU ATTĒLOŠANAS BIBLIOTĒKA

S-57 datu kopās ir aprakstīts iekšzemes *ENC* datu standarts, tomēr tajās nav sniegta informācija par to, kā dati tiks attēloti. Kartes attēlu tiešsaistes režīmā veido iekšzemes *ECDIS* lietojumprogramma. Lai to paveiktu, iekšzemes *ECDIS* lietojumprogramma katram uz ekrāna attēlojamam elementam izmanto mašīnlasāmas simbolu veidošanas instrukcijas. *ENC* attēlošanai obligāti jāizmanto *IHO* S-52 standarts. S-52 standartā ir ietverti visi noteikumi, kas vajadzīgi *ENC* simbolu veidošanai un attēlošanai uz ekrāna.

Tā kā uz iekšzemes *ENC* un batimetriskajām iekšzemes *ENC* tika attiecināti jūras *ENC* elementi, atribūti un atribūtu vērtības, S-52 standarts ir jāpapildina, lai būtu iespējams attēlot arī tikai iekšzemes kartēm raksturīgus elementus. Visi papildinājumi attiecas uz šā pielikuma 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunkta ceturtajā ievilkumā minēto dokumentu.

2.1. **S-52 un iekšzemes *ECDIS* datu attēlošanas bibliotēkas sastāvdaļas**

2.1.1. S-52 datu attēlošanas bibliotēkas galvenās sastāvdaļas ir šādas:

— simbolu, līniju stilu un pildījumu stilu bibliotēka,

— krāsu kodēšanas shēma, kurā ietvertas *IHO* krāsu tabulas dienai, mijkrēslim un naktij,

— simboloģijas komandu vārdu kopums, no kura var izveidot mašīnlasāmas instrukcijas. Rezultātā iegūst simboloģijas instrukciju, pēc kuras apstrādes veido *ENC* elementu simbolus,

— nosacītās simboloģijas procedūru kopums, kas sniedz iespēju noteikt atbilstošos simbolus atkarībā no jūrnieka veiktās izvēles (piem., drošuma robežkontūru) vai sarežģītu simbolu gadījumā (piem., boju topfigūras un bākas),

— atsauču tabulas, kas savieno *ENC* elementu aprakstus ar atbilstošajām simboloģijas instrukcijām atkarībā no tā, vai:

— saite ir tieša, t. i., starp elementa aprakstu un tā attēlojumu, piemēram, bojas vai sauszemes simbolu, ir tieša saikne. Šādā gadījumā atsauču tabula sniedz simboloģijas instrukciju attēlot konkrēto simbolu, laukuma pildījumu vai līnijas stilu,

— saite ir nosacīta, t. i., atkarīga no apstākļiem, piemēram, attiecībā uz noteikta dziļuma zonu, kuras krāsu pildījums ir atkarīgs no drošuma robežkontūras izvēles. Šādā gadījumā atsauču tabula lēmuma pieņemšanu nodod nosacītās simboloģijas procedūrai, kas attiecīgi izraugās atbilstošās simboloģijas instrukcijas.

2.1.2. Iekšzemes *ECDIS* izmanto visas S-52 sastāvdaļas un papildinājumus, kas noteikti:

— atsauču tabulās,

— simbolu bibliotēkā,

— nosacītās simboloģijas procedūrās.

Papildinājumi ir aprakstīti 1. iedaļas 2. punkta i) apakšpunktā minētajā dokumentā.

▼M1

2.2. **Atsauču tabulas**

2.2.1. Katram ģeometrijas pamatelementam (punkts, taisne, plakne) ir atsevišķa atsauču tabula. Katram ierakstam atsauču tabulā ir šādi lauki:

a) elementa klases sešzīmju kods (akronīms);

b) atribūtu kombinācija;

c) simbola veidošanas instrukcijas;

d) attēlošanas prioritāte, 0–9 (attēla secīgās kārtas);

e) radara kods;

f) attēlošanas kategorija (bāzes, standarta vai pilnais attēls);

g) "skatu grupa" – sīkāks elementu dalījuma veids nekā attēlošanas kategorijas.

1. attēls

Atsauču tabulas ieraksta piemērs

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

Šajā piemērā elementu "LNDMRK" attēlo ar simbolu "TOWERS01" un 7. prioritāti, ja atribūts "CATLMK" ir 17. Elements ir virs radara.

Attēlojot konkrētas zonas elementus, kas atrodas dažādās viena lietošanas veida šūnās, vadās pēc ierakstiem atsauču tabulās.

2.2.2. Datu attēlošanas bibliotēkā ir piecas atsauču tabulas:

— papīra karšu punktveida simboli,

— vienkāršoti punktveida simboli,

— līnijveida simboli,

— parastu laukumu robežu simboli,

— simbolizētu laukumu robežu simboli.

2.3. **Nosacītās simboloģijas procedūras (*CS*)**

CS procedūras veido elementiem, kuru simbolu attēlošana:

— ir atkarīga no lietojumprogrammas iestatījumiem, piemēram, drošuma kontūras,

— ir atkarīga no citiem elementiem, piemēram, topzīmēm un to struktūras,

— ir pārāk sarežģīta, lai to būtu iespējams aprakstīt atsauču tabulas tiešajā ierakstā.

CS procedūras, ko pārveido vai ievieš iekšzemes *ECDIS* papildus S-52 *CS* procedūrām, ir aprakstītas 1. iedaļas 2. punkta i) apakšpunktā minētajā dokumentā.

2.4. **Krāsas**

ECDIS lietojamās krāsas nosaka tīrā veidā neatkarīgi no izmantotā monitora (izmantojot *CIE* koordinātas). Tas nodrošina, ka *ECDIS* kartes dažādu piegādātāju monitoros izskatās līdzīgi. *CIE* vērtības *RGB* vērtībās pārvērš krāsu kalibrēšanas programmatūra, kura ir jāizmanto izgatavotājam.

▼M1

Tiek uzskatīts, ka displeji, kurus parasti izmanto šajā jomā, atbilst minētajām prasībām.

Tā kā uz kuģošanas līdzekļa komandtilta mēdz būt dažādi apgaismojuma apstākļi, jānodrošina, ka attēlam var iestatīt dažādus spilgtuma līmeņus. Katram līmenim ir sava atsevišķa krāsu tabula.

Attēla krāsu shēma jāizvēlas, ņemot vērā ergonomiskos un fizioloģiskos faktorus, un jānodrošina, ka simbolu attēlošana dažādās krāsās, pārklājot attēlus, nerada krāsu sajaukumu.

2.5. **Zīmju attēlošana**

Upes krastā esošās zīmes kartē attēlo ar vispārīgiem simboliem (*notmrk01*, *notmrk02* un *notmrk03*). Tas neattiecas uz zīmēm, kas izvietotas uz tiltiem.

Turklāt lietojumprogrammai jānodrošina, ka var attēlot detalizētu simbolu, kas ir līdzīgs zīmes reālajam izskatam, un ka var attēlot visu objekta informāciju par lietotāja izraudzīto zīmi.

Zīmēm, kas izvietotas uz tiltiem, simboli jāveido atbilstoši tilta novietojumam.

Zīmes, ar kurām noteikts attālums vai ātrums, neattēlo ar attiecīgo skaitli, bet tikai ar simbolu, kas sniedz vispārīgo norādījumu vai informāciju.

4. IEDAĻA

DARBĪBAS UN VEIKTSPĒJAS PRASĪBAS, TESTĒŠANAS METODES UN NEPIECIEŠAMIE TESTU REZULTĀTI

1. IEVADS

Šajā iedaļā ir noteiktas šā pielikuma 1. iedaļā minētās minimālās prasības un ir aprakstītas testēšanas procedūras un nepieciešamie rezultāti attiecībā uz aparatūru, programmatūru, funkcijām, vadību, attēlošanu un saskarnēm ar citām uz kuģošanas līdzekļa esošajām iekārtām.

2. DARBĪBAS REŽĪMI UN SISTĒMAS KONFIGURĀCIJA

2.1. **Darbības režīmi**

a) Iekšzemes *ECDIS* tehniskajās specifikācijās ir noteikti divi darbības režīmi – **navigācijas režīms** un **informācijas režīms**.

b) Iekšzemes *ECDIS* iekārtas, kas paredzētas lietošanai **navigācijas režīmā**, atbilst šā pielikuma prasībām un navigācijas radaru un rotācijas ātruma rādītāju standartiem. Attiecībā uz iekšzemes *ECDIS*, ko lieto navigācijas režīmā, ir vajadzīgs kompetento iestāžu tipa apstiprinājums, kā minēts 1. iedaļas 2. punkta q) apakšpunktā.

c) Attiecībā uz iekšzemes *ECDIS* iekārtām, kas paredzētas lietošanai tikai **informācijas režīmā**, šīs 4. iedaļas prasības uzskatāmas par tehniskajām (darbības un veiktspējas) prasībām. Izgatavotājam ir jādokumentē atbilstība minētajām tehniskajām prasībām. Tipa apstiprinājums nav vajadzīgs attiecībā uz iekšzemes *ECDIS*, ko lieto informācijas režīmā. Dokumentāciju pēc pieprasījuma dara pieejamu kompetentajām iestādēm un lietotājiem.

2.2. **Sistēmas konfigurācijas**

2.2.1. *1. sistēmas konfigurācija: iekšzemes ECDIS iekārta, savrupā sistēma bez savienojuma ar radaru*

Ar šādu sistēmas konfigurāciju var darboties tikai **informācijas režīmā** (sk. 4.B iedaļas 1. attēlu).

▼M1

2.2.2. *2. sistēmas konfigurācija: iekšzemes ECDIS iekārta, paralēla instalācija un savienojums ar radaru*

Ar šādu sistēmas konfigurāciju var darboties gan **informācijas režīmā**, gan **navigācijas režīmā** (sk. 4.B iedaļas 2. attēlu).

2.2.3. *3. sistēmas konfigurācija: iekšzemes ECDIS iekārta, kurai monitors ir kopīgs ar pievienoto radara iekārtu*

Šajā sistēmas konfigurācijā radara iekārtai un iekšzemes *ECDIS* iekārtai ir kopīgs monitors. Šā režīma priekšnosacījumi ir vienādi grafiskie parametri abiem videosignāliem un videoslēdzis, kas ļauj ātri pārslēgt videosignāla avotus (sk. 4.B iedaļas 3. attēlu).

Ar šādu sistēmas konfigurāciju var darboties gan **informācijas režīmā**, gan **navigācijas režīmā**.

2.2.4. *4. sistēmas konfigurācija: radara iekārta ar integrētām iekšzemes ECDIS funkcijām*

Šī sistēmas konfigurācija ir radara iekārta ar integrētām iekšzemes *ECDIS* funkcijām, un to var lietot gan informācijas režīmā, gan **navigācijas režīmā** (sk. 4.B iedaļas 4. attēlu).

3. VEIKTSPĒJAS PRASĪBAS

3.1. **Aparatūras veiktspēja**

a) Iekšzemes *ECDIS* navigācijas režīmā iekārtas izstrādā un izgatavo tā, lai tās varētu bez kvalitātes un uzticamības samazināšanās izturēt parastos vides apstākļus, kādi ir uz kuģošanas līdzekļa. Turklāt minētās iekārtas netraucē citu komunikācijas un navigācijas iekārtu darbībai.

b) Šīs iedaļas 2.2.4. nodaļā aprakstītajā konfigurācijā visas stūresmājā uzstādīto iekšzemes *ECDIS* iekārtu detaļas atbilst standarta EN 60945 b) klases "no laikapstākļu iedarbības pasargātu" iekārtu prasībām, izņemot to, ka noteiktā temperatūras amplitūda ir no 0 °C līdz + 40 °C (atšķirībā no EN 60945 noteiktās testa temperatūru amplitūdas, kas ir no – 15 °C līdz + 55 °C), ja vien šajā pielikumā nav noteikts citādi. Attiecībā uz šīs iedaļas 2.2.2. un 2.2.3. nodaļā aprakstītajām konfigurācijām pietiek ar atbilstību *CE*.

3.2. **Programmatūras veiktspēja**

Iekšzemes *ECDIS* iekārtas darbībai, attēla veidošanai un funkcijām paredzēto programmatūru projektē, izstrādā, izgatavo un testē saskaņā ar šā pielikuma 4.A iedaļā aprakstītajām programmatūras prasībām.

3.3. **Vadības elementu veiktspēja**

a) Sistēmas vadība ir vienkārša, piemērota un atbilstīga parastajiem cilvēka saskarnes standartiem. Sistēmas un pievienoto tehnisko apakšierīču darbības stāvoklim jābūt skaidri norādītam.

b) Vadības elementu skaitam jābūt iespējami mazam, ņemot vērā attiecīgās prasības.

c) Bezvadu tālvadība nav atļauta.

d) "*ON*/*OFF*" (ieslēgt/izslēgt) slēdža darbība un izvietojums ir tāds, lai nebūtu iespējama netīša darbināšana.

▼M1

e) Vadības elementu apzīmējumos zīmju augstums ir vismaz 4 mm, un apzīmējumi ir salasāmi jebkuros apstākļos, kādi iespējami stūresmājā.

f) Vadības elementu spilgtums un apgaismotība ir pielāgojami atbilstoši nepieciešamajai vērtībai.

3.4. **Displeja veiktspēja**

Attiecībā uz iekšzemes *ECDIS*, ko izmanto informācijas režīmā, ir ieteicams ievērot 3.4.2.–3.4.7. nodaļā definētos noteikumus.

3.4.1. *Displeja izmēri*

a) **Navigācijas režīmā** minimālais kartes un radara attēla laukums ir vismaz 270 mm × 270 mm.

b) Informācijas režīmā piemēro prasības, kas definētas 1. iedaļas 4.1. punkta c) apakšpunktā.

3.4.2. *Displeja orientēšana*

a) Taisnstūra formas displeju var uzstādīt horizontāli vai vertikāli vērstā veidā, ja vien ir ievēroti 3.4.1. iedaļā noteiktie minimālie izmēri.

b) Ņemot vērā to, ka parastā iekšzemes ūdeņu kuģošanas līdzekļa stūresmājā ir maz vietas, un to, ka kuģošanas līdzeklis parasti dodas kuģu ceļa ass virzienā, displeju vēlams uzstādīt vertikāli.

3.4.3. *Displeja izšķirtspēja*

Displeja izšķirtspējai 1 200 m diapazonā ir jābūt 5 m. Tas nozīmē, ka pikselim maksimāli ir jāatbilst 2,5 m × 2,5 m, t. i., displeja īsajā malā ir jābūt aptuveni 1 000 pikseļiem.

3.4.4. *Displeja krāsas*

Sistēma spēj attēlot ergonomiski pierādītas krāsu kombinācijas gan dienas, gan nakts apstākļos.

3.4.5. *Displeja spilgtums*

Displeja spilgtums ir pielāgojams ikvienai ekspluatācijā nepieciešamajai vērtībai. Tas īpaši attiecas uz zemāko vērtību, kas izmantojama darbībai naktī.

3.4.6. *Attēla atjaunināšana*

a) Attēla atjaunināšanas biežums nav mazāks par to, kāds ir radara attēlam (≥ 24 attēli minūtē).

b) Divu secīgu attēla atjaunināšanu starplaikā spilgtums nedrīkst mainīties.

c) Rastra displeja gadījumā kadra atkārtošanas biežums nav mazāks par 60 Hz.

3.4.7. *Displeja tehnoloģija*

Izmanto displeja sistēmas, kuras neietekmē magnētiskais lauks, kas var būt iekšzemes ūdeņu kuģošanas līdzekļa stūresmājā.

4. VADĪBAS FUNKCIJAS

4.1. **Darbības režīms**

a) Ja iekārta spēj darboties abos darbības režīmos, nodrošina iespēju pārslēgties no **navigācijas režīma** uz **informācijas režīmu** un otrādi.

b) Ir jāuzrāda, kurš darbības režīms tiek izmantots.

▼M1

c) Jānodrošina attiecīgi pasākumi, lai novērstu netīšu **navigācijas režīma** izslēgšanu.

4.2. **Iekārtas iepriekšnoteiktie iestatījumi (*store*/*recall*) navigācijas režīmā**

a) Ieslēdzot iekšzemes *ECDIS* iekārtu, piemēro iepriekšnoteiktu vidēju spilgtumu, kas nav žilbinoši spilgts tumšā vidē, bet ļoti gaišā vidē nav tāds, ka attēlu nav iespējams saskatīt.

b) Citus parametrus un to vērtības var uzrādīt pirms izslēgšanas vai piekļūt tiem, izmantojot saglabātos iestatījumus.

4.3. ***SENC* informācijas attēlošana navigācijas režīmā**

a) Radara attēls ir skaidri atšķirams no kartes neatkarīgi no izraudzītās krāsu tabulas.

b) Faktisko radara attēlu drīkst attēlot tikai vienkrāsainu.

c) Kartes informācijas attēlošana nedrīkst aizsegt būtiskās radara attēla daļas vai samazināt tā kvalitāti. To nodrošina ar attiecīgiem ierakstiem atsauču tabulās (sk. šā pielikuma 3. iedaļas 2.2. nodaļu, lauku "radara kods"). Tāpēc pārklātā radara attēla caurredzamību definē lietotājs.

d) Kartes un radara attēls ir vienādā mērogā.

e) Kursa līnija ir redzama visu laiku.

f) Papildus var iekļaut sava kuģošanas līdzekļa kontūru un drošuma robežkontūras.

4.4. **Kartes orientēšana, pozicionēšana un pārbīdīšana**

a) **Navigācijas režīmā** ir atļauta tikai kartes orientēšana "relatīvā kustībā, kustības virzienā" un pozicionēšana "centrā" vai "ar nobīdi no centra", kā prasīts attiecībā uz radara attēlu.

b) **Informācijas režīmā** ir ieteicama vismaz kartes orientēšana "uz ziemeļiem" un "paralēli ūdensceļa asij", kā arī pozicionēšana. Iekārtu savienojot ar pozicionēšanas sensoru, kartes attēlojamo daļu var automātiski pārbīdīt, ņemot vērā kuģošanas līdzekļa atrašanās vietu.

4.5. **Kuģošanas līdzekļa atrašanās vieta un kurss**

a) **Navigācijas režīmā** displeja "centrā" vai "ar nobīdi no centra" vienmēr ir redzama kuģošanas līdzekļa atrašanās vieta, kā noteikts 1. iedaļas 2. punkta f) apakšpunktā minētajā dokumentā.

b) **Navigācijas režīmā** kursa līnija, kas iet no displeja centra uz augšu un vienmēr ir redzama, attēlo sava kuģošanas līdzekļa kursu.

4.6. **Informācijas blīvums**

Informācijas blīvums ir maināms vismaz šādos trijos līmeņos: "bāzes", "standarta" un "pilnais". Pēdējā minētajā variantā papildus "standarta" attēlam atsevišķi vai pēc pieprasījuma attēlo arī visus pārējos elementus. Visi attiecīgi redzamie elementi ir noteikti veiktspējas standartā un datu attēlošanas standartā, tostarp "Iekšzemes *ECDIS* datu attēlošanas bibliotēkā" (šā pielikuma 1. un 3. iedaļa).

▼M1

4.7. **Diapazoni un rādiusa līnijas**

a) **Navigācijas režīmā** saskaņā ar radaru noteikumiem ir paredzēti tālāk norādītie noteiktie diapazoni un rādiusa intervāli.

Diapazons	Rādiusa intervāli
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) Ir atļauti mazāki un lielāki diapazoni ar minimāli četrām un maksimāli sešām rādiusa līnijām.

c) Iekšzemes *ECDIS* iekārtai **navigācijas režīmā** ir noteiktas rādiusa līnijas ar a) un b) punktā minētajiem intervāliem un vismaz viens maināma tāluma marķieris (*VRM*).

d) Noteiktā un maināmā tāluma marķieru ieslēgšana un izslēgšana notiek savstarpēji neatkarīgi, un to attēlojums ir skaidri atšķirams.

e) *VRM* pozīcijai un attiecīgi attēlotajam attālumam izmanto tos pašus intervālus un izšķirtspēju.

f) *VRM* un elektroniskās kursa līnijas (*EBL*) funkcijas papildus var nodrošināt ar kursoru un attiecīgu skaitļu attēlojumu, uzrādot kursora pozīcijas attālumu un kursu.

4.8. **Attēla spilgtums navigācijas režīmā**

a) Displeja spilgtums ir pielāgojams darbībā nepieciešamajai vērtībai. Tas īpaši attiecināms uz darbu tumsā.

b) Kartes un radara attēlam ir atsevišķas spilgtuma vadīklas.

c) Ņemot vērā sevišķi izteiktās spilgtuma atšķirības gaišā dienā un tumšā naktī, papildus izvēlnē piedāvātajām krāsu tabulām ir pieejama arī vienkārša attēla spilgtuma vadīkla.

4.9. **Attēla krāsas**

Ir atbalstītas vismaz tās krāsu kombinācijas, kas ietvertas *IHO* S-52 datu attēlojuma bibliotēkā, 6.0 (krāsu tabulas) dienas, mijkrēšļa un nakts apstākļiem.

4.10. **Izvēles pārskats**

a) Ir iespējams iegūt visu teksta un/vai grafisko informāciju par lietotāja izvēlēm attiecībā uz kartē redzamajiem elementiem.

b) Šī papildus sniegtā teksta un/vai grafiskā informācija netraucē ūdensceļa attēlojumam navigācijas kartē.

4.11. **Mērījumi**

a) Jānodrošina mērījumi attiecībā uz attālumiem un kursu.

▼M1

b) Izšķirtspēja un precizitāte ir vismaz tāda, kāda ir attēlam, tomēr nedrīkst piedāvāt precīzākas vērtības nekā tās, ko nodrošina kartes dati.

4.12. **Kuģa vadītāja ievadītie kartes dati un to rediģēšana**

a) Iekšzemes *ECDIS* iekārta gan navigācijas režīmā, gan informācijas režīmā ļauj kuģa vadītājam ievadīt, saglabāt, mainīt vai dzēst kartes papildu datus (kuģa vadītāja elementi).

b) Šādi kuģa vadītāja kartes ieraksti ir atšķirami no *SENC* datiem, tie neaizklāj radara attēlu un nepasliktina tā kvalitāti navigācijas režīmā.

4.13. ***SENC* ielādēšana un atjaunināšana**

a) Visas **manuālās** darbības karšu ielādēšanai vai atjaunināšanai ir iespējams veikt tikai ārpus **navigācijas režīma**.

b) **Automātiskā** atjaunināšana nesamazina navigācijas attēla kvalitāti.

c) Nodrošina atrites funkciju, kas ļauj atjaunot iepriekšējo stāvokli, kurā sistēma darbojās.

4.14. **Radara attēls un tā pārklāšana**

a) Radara attēls ir obligāts darbībai **navigācijas režīmā**.

b) Radara attēla izmēri, izšķirtspēja un atribūti atbilst attiecīgajām radara prasībām.

c) Radara attēla kvalitāti nepasliktina pārējie displejā attēlotie objekti (sk. arī šīs iedaļas 4.3. punkta c) apakšpunktu).

d) Ja funkcionālās prasības ir ievērotas, ir atļauts attēlu veidot no vairākiem informācijas slāņiem.

e) Informācijas pārklāšana attiecībā uz citu kuģošanas līdzekļu atrašanās vietu un virzienu ir atļauta tikai tad, ja:

— informācija ir aktuāla (reāllaikā) un

— informācija nav vecāka par 1. iedaļas 5.1. punkta e) apakšpunkta pirmajā tabulā norādītajām maksimālajām noildzes vērtībām. Simbolus atzīmē kā novecojušus, ja kustībā esošu kuģošanas līdzekļu informācija ir vecāka par 30 sekundēm. Sava kuģošanas līdzekļa pozīcijas informāciju attēlo tikai tad, ja pozīciju nosaka borta apakšsistēma, nevis tad, ja pozīcijas informācija saņemta no retranslācijas stacijas.

f) Nodrošina, ka pārklāto informāciju par citu kuģošanas līdzekļu atrašanās vietu un virzienu, ko iegūst no lokalizācijas un līdzsekošanas ierīcēm, dzēš no ekrāna, kad sasniegts lietotāja noteiktais attālums. Šā elementa aktivizēšanu un atlasīto ierobežotās zonas diapazonu norāda uz displeja.

g) Tikai tad, ja citu kuģošanas līdzekļu kurss ir zināms, šādu citu kuģošanas līdzekļu atrašanās vietas un virziena attēlošanai var izmantot:

— vērstu trīsstūri vai

— patieso kontūru (mērogā).

Visos pārējos gadījumos izmantojams vispārīgs simbols (ieteicams izmantot astoņstūri, bet tikai iekšzemes navigācijas lietojumprogrammās var izmantot arī apli).

▼M1

h) Ir iespējams ar vienu viegli pieejamu vadības elementu vai izvēlnes komandu izslēgt karti un visu pārējo attēloto informāciju, atstājot tikai radara attēlu.

i) Ja iekšzemes *ECDIS* iekārtas kvalitātes un iespēju pārraugprogramma konstatē, ka karti nav iespējams noorientēt un/vai pozicionēt ar šajā pielikumā noteikto precizitāti, ekrānā tiek raidīts trauksmes signāls un karte automātiski izslēdzas. Ja nav radara signāla, tiek parādīts informācijas režīms. Abos gadījumos tiek raidīts brīdinājums vai trauksmes signāls. Pārslēgšanas darbību vienmēr ir iespējams veikt manuāli.

4.15. **Iekšzemes *ECDIS* tūlītējās piekļuves funkcijas**

a) Tieši pieejamām jābūt šādām vadības funkcijām:

— DIAPAZONS,

— SPILGTUMS,

— KRĀSAS,

— INFORMĀCIJAS BLĪVUMS.

b) Katrai no šīm funkcijām ir vai nu savs vadības elements, vai sava izvēlnes komanda, kas atrodas augstākajā izvēlnes līmenī un ir pastāvīgi redzama.

4.16. **Pastāvīgi redzamie funkciju parametri**

Vienmēr ir redzami šādi funkciju parametri:

— faktiskais DIAPAZONS,

— sensoru STATUSS (**navigācijas režīmā**: radara uzstādījumi, pozicionēšanas kvalitāte, trauksmes signāli; **informācijas režīmā**: *GNSS* uztvērējs, *AIS* un kursa noteicēja ierīce, ja tās ir pievienotas),

— izraudzītais ŪDENS LĪMENIS (ja dati pieejami),

— izraudzītais DROŠAIS DZIĻUMS (ja dati pieejami),

— izraudzītais INFORMĀCIJAS BLĪVUMS.

5. SERVISA FUNKCIJAS

Servisa funkcijas pret nesankcionētu piekļuvi aizsargā ar paroli vai kādā citā piemērotā veidā. Tās nevar atlasīt **navigācijas režīmā**.

Prasības, kas noteiktas 5.1.–5.3. nodaļā, piemēro tikai **navigācijas režīmam**.

5.1. **Kartes pozicionēšanas statiskā koriģēšana**

a) Sava kuģošanas līdzekļa atrašanās vietu displejā saskaņā ar radara prasībām attēlo "centrā" vai "ar nobīdi no centra". Kartes novietojums atbilst radara attēlam. Pieņemot, ka ievada absolūtos atrašanās vietas datus, pieļaujamā statiskā novirze no faktiskās radara pozīcijas līdz attēlotajam radara centram nepārsniedz 1 m.

b) Ir iespēja koriģēt nobīdes kļūdu (attālumu no atrašanās vietas sensora pozīcijas līdz radara sensora pozīcijai).

5.2. **Kartes orientācijas statiskā koriģēšana**

a) Nobīde starp kursa līniju un kuģošanas līdzekļa asi nav lielāka par ± 1,0 grādu.

▼M1

b) Karte un radara attēls ir vienādi orientēti. Statiskā virziena nobīde starp kursa līniju un kartes orientāciju ir mazāka par ± 0,5 grādiem.

5.3. **Saskarņu konfigurēšana**

a) Ir iespējams konfigurēt pievienoto sensoru, pārveidotāju un signālu saskarnes.

b) Saskarnes atbilst spēkā esošajām saskarņu specifikācijām, kas noteiktas 1. iedaļas 2. punkta l) apakšpunktā minētajā dokumentā, un rotācijas ātruma saskarņu specifikācijām (20 mV uz grādu minūtē), kas noteiktas 1. iedaļas 2. punkta d) apakšpunktā minētajā dokumentā.

6. APARATŪRAS TESTĒŠANA UN NEPIECIEŠAMIE SERTIFIKĀTI

a) Tests nozīmē testējamās iekārtas (*equipment under test – EUT*) rādītāju salīdzināšanu ar šajā pielikumā definētajām prasībām.

b) Atkārtota testēšana nav jāveic, ja ir apliecinājums par līdzvērtīgiem testiem un ir pieejami pierādīti un dokumentēti testa rezultāti.

c) Attiecībā uz navigācijas režīmu ir piemērojamas prasības, kas definētas visā 6. nodaļā, bet prasības, kurās nav dota īpaša atsauce uz navigācijas režīmu, piemēro arī attiecībā uz informācijas režīmu.

6.1. **Noturība pret vides apstākļiem navigācijas režīmā**

a) Iekšzemes *ECDIS* iekārta, kas aprakstīta šīs iedaļas 2.2.4. nodaļā, atbilst 1. iedaļas 2. punkta k) apakšpunktā minētajā dokumentā definētajām prasībām par noturību pret vides apstākļiem (mitrumu, vibrācijām un temperatūru; prasības attiecībā uz temperatūru ir samazinātas saskaņā ar šīs iedaļas 3.1. nodaļu) un elektromagnētisko saderību.

b) Piegādātājs vai tā pārstāvis iesniedz akreditētas laboratorijas izsniegtu atbilstības deklarāciju.

6.2. **Iekārtas dokumentācija**

Pārbauda, vai tehniskā dokumentācija ir pilnīga, atbilstīga un saprotama un vai tā ir pietiekama, lai nodrošinātu iekārtas veiksmīgu uzstādīšanu, konfigurēšanu un darbību.

6.3. **Saskarnes**

a) Visas saskarnes tiek pareizi un pilnīgi dokumentētas.

b) Elektriskās ķēdes izstrādā kā bezatteices ķēdes gan mehāniski, gan elektroniski, un tā, lai tās nelabvēlīgi neietekmētu pievienotās iekārtas.

6.4. **Vadības elementu īpašības**

Visus vadības elementus pārbauda attiecībā uz darbības ergonomiskumu un funkcionalitāti, un tie atbilst šajā pielikumā definētajām prasībām.

6.5. **Displeja īpašības navigācijas režīmā**

Displejs atbilst visām šajā pielikumā definētajām prasībām attiecībā uz izmēriem, attēla krāsām, izšķirtspēju un spilgtuma pielāgošanu.

7. KARTES ATTĒLOŠANAS, DARBĪBAS UN FUNKCIONALITĀTES TESTĒŠANA

7.1. **Testējamās iekārtas (*EUT*) sagatavošana**

Testējamo iekārtu uzstāda, samontē un savieno saskaņā ar uzstādīšanas instrukciju. Pēc ieslēgšanas ielādē testa *SENC*.

▼M1

7.2. **Darbības režīmu tests**

Secīgi iedarbina un pārbauda visus lietošanas instrukcijā aprakstītos darbības režīmus. Rezultātiem jāatbilst šīs iedaļas 4. nodaļā definētajām prasībām.

7.3. **Elementu attēlošanas tests**

Pārbauda, vai ir redzami visi testa *SENC* iekļautie elementi un vai tie tiek pareizi attēloti. Veicot šo testu, informācijas blīvums ir jāpārslēdz uz "pilno attēlu". Sistēma spēj attēlot vismaz visus tos elementus, kas noteikti iekšzemes *ECDIS* datu attēlošanas standartā (sk. šā pielikuma 3. iedaļu). Papildus ir pieļaujami arī citi lietotāja izraudzīti simboli.

Ja jebkādas kartes informācijas attēlošanai izmanto simbolus, kas atšķiras no 1. iedaļas 2. punkta i) apakšpunktā minētajā dokumentā noteiktajiem:

— tie ir salasāmi,

— to nozīme ir noteikta un nepārprotama,

— tie ir pietiekami lieli, lai atbalstītu nominālo skatīšanas attālumu.

Simboli, ko pievieno *ECDIS* datu attēlošanas bibliotēkai, ir skaidri nošķirami no datu attēlošanas bibliotēkas simboliem.

7.4. **No mēroga atkarīgā informācijas blīvuma (*SCAMIN*) tests**

a) Pārbauda, vai ir pareizi instalēta *SCAMIN* funkcija (mazākais mērogs, kurā elementu var attēlot ar *ECDIS*).

b) Šim testam izmanto mērogu, kurā saskaņā ar *SCAMIN* aprakstu konkrētais elements ir redzams (sk. 1. iedaļas 2. punkta h) apakšpunktā minētā dokumenta 8.4. nodaļu).

7.5. **Spilgtuma pielāgošanas tests navigācijas režīmā**

Iekšzemes *ECDIS* iekārtu pārbauda tumšā telpā, uzstādot mazāko iespējamo spilgtumu. Elementu spilgtums nepārsniedz 15 cd/m^2, bet fona spilgtums – 0,5 cd/m^2.

7.6. **Krāsu tests**

Secīgi pārbauda visas lietotājam pieejamās S-52 krāsu tabulas, pārliecinoties par atbilstību šajā pielikumā definētajām prasībām.

7.7. **Mērīšanas funkciju tests**

a) Visas elektroniskās kursa līnijas (*EBL*) un maināma tāluma marķiera (*VRM*) ciparu formātā attēlotās vērtības precīzi atbilst *EBL* un *VRM* analogajām pozīcijām (vai atbilst kursora koordinātām).

b) Ciparu formātā attēloto vērtību izšķirtspēja un intervāls ir identiski *EBL* un *VRM* analogajām vērtībām.

7.8. **Kartes atjaunināšanas funkcijas tests**

Pirms un pēc katra testēšanas posma izsauc un displejā parāda ielādētās *SENC* un korektūru versiju numurus, kā aprakstīts lietošanas instrukcijā.

▼M1

— 1. posms: testa *SENC* ielādēšana,

— 2. posms: testa *SENC* atjaunināšana,

— 3. posms: atrites funkcijas pārbaudīšana,

— 4. posms: jaunas *SENC* ielādēšana.

Pēc atjaunināšanas ir iespējams izsaukt un parādīt visus attiecīgos elementus.

7.9. **Attēloto elementu tests vairākās šūnās attiecībā uz vienu un to pašu teritoriju**

a) Pārbauda, vai visi elementi, kas iekļauti testa *SENC* un papildu testa *SENC*, kuru pārklāj pirmajai, ir redzami un tiek attēloti pareizi. Veicot šo testu, informācijas blīvumu pārslēdz uz "pilno attēlu".

b) Pārbauda, vai attēlošanai var izvēlēties vienu vai vairākas konkrētas šūnas, ja vienai un tai pašai teritorijai un vienam un tam pašam lietošanas veidam ir pieejamas vairākas dažādu izgatavotāju piedāvātas šūnas.

c) Pārbauda, vai testa batimetriskā iekšzemes *ENC* ir parādīta pareizi kopā ar bāzes *SENC* saskaņā ar prasībām, kas definētas 1. iedaļas 2. punkta i) apakšpunktā minētā dokumenta 6. nodaļā.

8. RADARA ATTĒLA VIZUALIZĒŠANAS UN DARBĪBAS TESTS

8.1. **Sagatavošanās testam**

a) Lai veiktu šo testu, izgatavotājs vai piegādātājs nodrošina apstiprināmās sistēmas (testējamās iekārtas – *EUT*) seriālo interfeisu, kas nodrošina tādas pašas atrašanās vietas un kursa faktiskās vērtības (kā virknes, kas atbilst 1. iedaļas 2. punkta l) apakšpunktā minētajā dokumentā definētajām prasībām), kādas tiek izmantotas kartes pozicionēšanai un orientēšanai.

b) Testēšanas laikā izmanto atskaites sistēmu, kuras atrašanās vietas un kursa vērtības salīdzina ar *EUT* vērtībām.

c) *EUT* savieno ar jebkuru apstiprināta tipa radara iekārtu (pēc piegādātāja izvēles).

d) Radara attēla diapazonu un orientāciju pielāgo attiecībā pret kursa līniju.

8.2. **Radara attēla tests bez kartes attēla paklāšanas**

a) Ja iekšzemes *ECDIS* iekārta attēlo radara attēlu, bet radara vadība notiek no radara iekārtas (sk. 2. un 3. attēlu 4.B iedaļā), radara attēls, ko nodrošina iekšzemes *ECDIS* iekārta, uzskatāms par radara iekārtas datu "māsas attēlu". Tādā gadījumā radara attēls atbilst attēlošanas un ar attēlu saistītajām prasībām, kas noteiktas prasībās attiecībā uz radariem un rotācijas ātruma indikatoriem, kuras definētas 1. iedaļas 2. punkta f) apakšpunktā minētajā dokumentā.

b) Ja *EUT* ir radara iekārta ar integrētām iekšzemes *ECDIS* funkcijām (sk. 4. attēlu 4.B iedaļā), ir jābūt izpildītām visām prasībām, kas noteiktas standartos attiecībā uz radara iekārtām un rotācijas ātruma indikatoriem, kā definēts 1. iedaļas 2. punkta f) apakšpunktā minētajā dokumentā.

8.3. **Radara attēla tests ar pārklātu informāciju par citiem kuģošanas līdzekļiem un paklātu karti**

Iekšzemes *ECDIS* iekārtu uzstāda bāzes vidē. Tā var būt faktiskā (uz kuģošanas līdzekļa) vai mākslīgi radīta vide. Izmantotā informācija par

▼M1

citu kuģošanas līdzekļu atrašanās vietu un virzienu (saskaņā ar iekšzemes *AIS* tehniskajām specifikācijām) ir dažāda laika informācija.

8.3.1. *Pārklātā radara attēla tests*

a) Kartes attēls nepasliktina radara attēla kvalitāti (sk. šīs iedaļas 4.3. punkta c) apakšpunktu).

b) Informācijas pārklāšana attiecībā uz citu kuģošanas līdzekļu atrašanās vietu un virzienu ir attēlojama tikai tad, ja:

— šī informācija ir aktuāla (praktiski reāllaikā) un

— informācija nav vecāka par maksimālajām noildzes vērtībām, kas norādītas 1. iedaļas "Iekšzemes *ECDIS* veiktspējas standarts" 5.1. punkta e) apakšpunktā dotajā pirmajā tabulā. Simbolus atzīmē kā novecojušus, ja kustībā esošu kuģošanas līdzekļu informācija ir vecāka par 30 sekundēm. Neattēlo sava kuģošanas līdzekļa pozīcijas informāciju, ja tā saņemta no retranslācijas stacijas.

c) Nodrošina, ka pārklāto informāciju par citu kuģošanas līdzekļu atrašanās vietu un virzienu, ko iegūst no lokalizācijas un līdzsekošanas ierīcēm, dzēš no ekrāna, kad sasniegts lietotāja noteiktais attālums. Šā elementa aktivizēšanu un atlasīto ierobežotās zonas diapazonu norāda uz displeja.

d) Ja citu kuģošanas līdzekļu kurss ir zināms, šādu citu kuģošanas līdzekļu atrašanās vietas un virziena attēlošanai izmanto:

— vērstu trīsstūri vai

— patieso kontūru (mērogā).

Attiecībā uz pārējiem kuģošanas līdzekļiem izmantojams vispārīgs simbols (ieteicams izmantot astoņstūri, bet tikai iekšzemes navigācijas lietojumprogrammās var izmantot arī apli).

e) Ir iespējams ar vienu viegli pieejamu vadības elementu vai izvēlnes komandu izslēgt karti un visu pārējo attēloto informāciju, atstājot tikai radara attēlu.

f) Kartes attēlu atjaunina ne vēlāk kā radara attēlu.

8.3.2. *Kartes pozicionēšanas un orientēšanas tests*

a) Kartes pozīcijas statiskā nobīde jebkurā diapazonā līdz 2 000 m nepārsniedz ± 5 m.

b) Statiskā azimuta kļūdas korekcija starp radara un kartes attēlu ir mazāka par ± 0,5 grādiem.

c) Šā punkta a) un b) apakšpunktā minēto parametru korekcija uzrādās servisa režīmā.

d) Kartes orientācijas dinamiskā nobīde, ja rotācijas ātrums ir mazāks par ± 60 grādiem minūtē, ir mazāka par ± 3 grādiem.

e) Šos testus veic vizuāli vai novērtējot mērījumu datus.

8.3.3. *Mēroga atbilstības tests*

Kartes informāciju salīdzina ar drošiem atskaites punktiem radara attēlā, tādējādi pārliecinoties, vai kartes mērogs pienācīgi atbilst radara attēla mērogam.

▼M1

9. TRAUKSMES SIGNĀLU UN INDIKATORU TESTĒŠANA

a) Pārbauda trauksmes signālus, ko ģenerē pati iekšzemes *ECDIS* iekārta, kā arī trauksmes signālus, ko uz *ECDIS* raida pievienotie sensori.

b) Testēšanas procedūrā **navigācijas režīmā** ietver šādas situācijas:

— jebkāda iekšzemes *ECDIS* iekārtas kļūme (iebūvētā testēšanas iekārta – *BITE*),

— nav pozicionēšanas signāla,

— nav radara signāla,

— nav rotācijas ātruma signāla,

— nav kursa signāla,

— radara attēlu nav iespējams savienot ar karti,

— nav *AIS* signāla.

c) Testēšanas procedūrā **informācijas režīmā** ietver šādas situācijas:

— jebkāda iekšzemes *ECDIS* iekārtas kļūme (iebūvētā testēšanas iekārta – *BITE*),

— nav pozicionēšanas signāla,

— nav kursa signāla,

— nav *AIS* signāla.

Iekšzemes *ECDIS* izgatavotājiem savā sistēmas dokumentācijā ir jāapliecina, ka sistēma ietver minētās testa procedūras un signāla rādītājus informācijas režīmā.

10. ATKĀPSISTĒMAS TESTĒŠANA NAVIGĀCIJAS REŽĪMĀ

a) Šajā testā pārbauda iekšzemes *ECDIS* iekārtas reakciju uz jebkuras iekšējās vai ārējās sastāvdaļas kļūmi, kā arī iespējamās un nepieciešamās lietotāja darbības.

b) Papildus pārbauda, vai lietošanas instrukcijā ir pienācīgi aprakstīts tas, kādi pasākumi ir jāveic lietotājam.

4.A IEDAĻA

PROGRAMMATŪRAS KVALITĀTES NODROŠINĀŠANAS PASĀKUMI

1. VISPĀRĪGĀS PRASĪBAS

Programmatūra, ko izmanto **navigācijas režīmā**, ietekmē navigācijas sistēmas drošumu. Navigācijas sistēmu piegādātāji nodrošina, ka visas programmatūras daļas, ko izmanto **navigācijas režīmā**, garantē drošu navigāciju jebkurā situācijā.

Prasības, kas noteiktas 1.1.–1.5. nodaļā, ir piemērojamas tikai **navigācijas režīmam**, savukārt prasības, kas noteiktas 1.6. un 1.7. nodaļā, ir piemērojamas **gan navigācijas režīmam, gan informācijas režīmam**.

▼M1

1.1. **Programmatūras projekta prasības**

Programmatūras daļas nepārprotami projektē, izmantojot vispārpieņemtas programmatūras projektēšanas metodes. Projekta specifikācijā norāda, kā, izstrādājot programmatūru, tiek nodrošināta atbilstība drošuma prasībām.

Nodrošina programmatūras stila vadlīnijas, kurās iekļauj informāciju par programmatūras daļu kodēšanas stilu, dokumentācijas stilu, modulēšanu, konfliktu analīzi un testēšanu. Par katru programmatūras daļu ir jābūt dokumentiem, kuros aprakstītas specifikācijas un projekts.

1.2. **Īstenošanas prasības**

Programmatūras moduļu īstenošanu veic kvalificēti programmētāji, kas pilnībā izprot projektu un drošuma prasības.

Ja navigācijas sistēmas programmatūru izstrādā vairāki programmētāji, izmanto versiju kontroles sistēmu, kas nodrošina bezkonfliktu izstrādi.

Īstenošana notiek saskaņā ar projekta specifikācijām un atbilst programmatūras stila vadlīnijām. Īstenošanas procesā novērš izplatītas īstenošanas problēmas (atkarībā no izmantotās valodas). Tās var būt šādas (saraksts nav izsmeļošs):

— rīcība nulles norādes gadījumā,

— neinicializēti mainīgie,

— rindu pārbaude,

— masīva lieluma pārbaude,

— atmiņas piešķiršana un atsvabināšana,

— rīcība izņēmumu gadījumā.

Ja tiek izmantota paralēlā apstrāde (piem., vairāki pavedieni, uzdevumi vai procesi), īstenošanas gaitā novērš apstrādes procesu konfliktus. Tie var būt šādi (saraksts nav izsmeļošs):

— sacensību apstākļi,

— reentranta problēmas,

— prioritāšu inversija,

— strupsaķere.

1.3. **Testēšanas prasības**

Saskaņā ar projekta specifikācijām programmatūras moduļus testē. Testēšanas rezultātus salīdzina ar projekta vadlīnijām un dokumentē testēšanas ziņojumos.

Testēšanā iekļauj gan moduļu, gan sistēmas testus. Lai pārliecinātos par navigācijas sistēmas stabilitāti, sistēmas piegādātāji veic plašu testēšanu, izmantojot modelēšanu. Modelēšanas ierīce spēj pilnībā modelēt navigācijas apstākļus, tostarp visus nepieciešamos ārējos sensorus.

▼M1

1.4. **Prasības attiecībā uz trešo personu programmatūras daļām**

Trešo personu programmatūras daļas (*OEM* (oriģinālo iekārtu izgatavotāja) ražojumi) ir programmatūra, ko nav izstrādājis navigācijas sistēmas piegādātājs. Tās var būt šādas (saraksts nav izsmeļošs):

— statiski vai dinamiski piesaistītas bibliotēkas,

— datorizēti projektēšanas un inženierijas instrumenti, kas nodrošina pirmkodu vai objektkodu,

— operētājsistēmas.

Trešo personu programmatūras daļas izvēlas saskaņā ar vispārīgajām drošuma prasībām. Navigācijas sistēmas piegādātājs pierāda, ka trešo personu daļas atbilst augstajiem drošas navigācijas standartiem. Šajā nolūkā iesniedz pieņemamus kvalitātes sertifikātus, vai arī veic programmatūras daļu izvērstu un pierādāmu testēšanu.

1.5. **Prasības papildu pakalpojumiem navigācijas režīmā**

Navigācijas sistēmās **navigācijas režīmā** var iekļaut papildu pakalpojumus, ja tie ir lietderīgi. Šie pakalpojumi netraucē citām prasībām navigācijas režīmā.

Navigācijas sistēmas piegādātājs ir atbildīgs par papildu testēšanas iekārtām, kas vajadzīgas, lai pārbaudītu saskarņu specifikācijas, protokolu specifikācijas un atbilstību iekšzemes *ECDIS* tehniskajām specifikācijām.

1.6. **Valoda**

Attiecībā uz apstiprināta tipa iekšzemes *ECDIS* valstu papildu versijām atkārtoti ir jāpiesakās uz tipa apstiprināšanu, lai pārbaudītu lietotāja saskarnes tulkojumu. Tipa apstiprināšanas process ir paredzēts tikai sistēmām, ko izmanto navigācijas režīmā.

Kvalificētā iestāde, kas veic iekšzemes *ECDIS* sistēmas tipa apstiprināšanas procesu, var prasīt sertificēta tulkotāja atzinumu par to, vai sistēmas izgatavotājs ir nodrošinājis pareizu tulkojumu konkrētajā valodā.

1.7. **Dokumentācijas prasības attiecībā uz lietotājiem**

Dokumentācijā (instrukcijās) iekļauj vispusīgu informāciju par navigācijas sistēmas iekārtām, uzstādīšanu, darbību un apkalpošanu. Lietotājiem paredzēto informāciju pasniedz skaidri, saprotami un bez lieku tehnisko terminu izmantošanas. Lietošanas instrukcijas ir pieejamas vismaz angļu, franču, vācu un holandiešu valodā. Tehniskais sistēmas apraksts var būt pieejams tikai angļu valodā.

2. TESTĒŠANAS METODES UN NEPIECIEŠAMIE REZULTĀTI

2.1. **Navigācijas režīma darbības tests**

2.1.1. *Veiktspējas prasības*

Navigācijas sistēma sniedz uzticamus aprēķinu datus par atrašanās vietu un kursu. Turklāt sistēma pārbauda, vai atrašanās vietas un kursa dati atbilst nepieciešamajai precizitātei.

Atrašanās vietas un kursa informāciju aprēķina un attēlo, par pamatu izmantojot vienu un to pašu atskaites pozīciju. Parasti tas ir radara antenas centrs. Jauni atrašanās vietas dati ir pieejami vismaz līdz ar katru radara antenas apgriezienu.

▼M1

2.1.1.1. A t r a š a n ā s v i e t a

Navigācijas sistēma nosaka un attēlo kuģošanas līdzekļa atrašanās vietu. Parastos darbības apstākļos pārliecinās par atbilstību tālāk minētajām obligātajām prasībām.

a) Vidējā aprēķinātā atrašanās vieta no faktiskās atrašanās vietas neatšķiras vairāk par 5 metriem, ieskaitot visas sistemātiskās kļūdas.

b) Standartnovirze (σ) ir mazāka par 5 metriem, ņemot vērā tikai gadījuma kļūdas.

c) Sistēma spēj 30 sekundēs noteikt novirzes, kas pārsniedz 3σ.

Šos rezultātus pārbauda, izmantojot reālistisku testu, kura ilgums ir vismaz 60 minūtes.

2.1.1.2. K u r s s

Navigācijas sistēma nosaka un attēlo kuģošanas līdzekļa kursu. Pārliecinās par atbilstību tālāk minētajām minimālajām prasībām.

a) Vidējais aprēķinātais kursa leņķis no radara noteiktā kursa neatšķiras vairāk par 1 grādu, ieskaitot visas sistemātiskās kļūdas. Nobīde starp kuģošanas līdzekļa kursu un radara noteikto kursu ir mazāka par 1 grādu.

b) Standartnovirze (σ) ir mazāka par 2 grādiem, ņemot vērā tikai gadījuma kļūdas.

Šos rezultātus pārbauda, izmantojot reālistisku testu, kura ilgums ir vismaz 60 minūtes.

2.1.2. *Sensoru nedarbošanās*

Navigācijas sistēma tiešsaistes režīmā pārbauda, vai atrašanās vietas un kursa noteikšana darbojas pienācīgi. Problēmas ir jāatklāj 30 sekundēs. Ja sensors nedarbojas, navigācijas sistēma informē lietotāju par problēmu un tās ietekmi uz navigāciju.

Ja kritiski svarīga sensora trauksmes signāls ziņo, ka atrašanās vieta vai kurss neatbilst vajadzīgajai precizitātei, navigācijas karti izslēdz.

2.1.3. *Veiktspējas testēšanas saskarne*

Navigācijas sistēmas piegādātājs attiecīgo sistēmu atbilstības testa veikšanai apgādā ar standarta *IEC* 61162-1 saskarni, kas nosūta atrašanās vietas un kursa informāciju, kuru izmanto navigācijas sistēma. Šo informāciju kodē *IEC* 61162-1 teikumos (sk. 1. iedaļas 2. punkta k) apakšpunktā minēto dokumentu), kas zināmi kā *GGA* (globālās pozicionēšanas sistēmas fiksētie dati) un *HDT* (patiesais kurss). Ir pieļaujami papildu teikumi, piemēram, *RMC* (ieteicamā minimālā navigācijas informācija), *ROT* (rotācijas ātrums) un *VTG* (faktiskā ceļa līnija un ātrums attiecībā pret zemi).

Šīs virknes vēlams nosūtīt ik 0,1 sekundi vai vismaz ik sekundi. Atrašanās vieta un kurss atbilst šīs iedaļas 2.1.1.1. un 2.1.1.2. nodaļā noteiktajam.

2.2. **Vispārīgā programmatūras testēšana**

2.2.1. *Iekārtas dokumentācija*

Apstiprināšanas procesā un līdz ar katru piegādāto iekšzemes *ECDIS*, ko izmanto navigācijas režīmā, nodrošina šādus dokumentus:

— lietošanas instrukcija,

— uzstādīšanas instrukcija,

▼M1

— apkopes instrukcija.

Apstiprināšanas procesā nodrošina šādus dokumentus un datnes, kuri nav jānodod tiešajiem lietotājiem:

— projekta specifikācija,

— programmatūras stila vadlīnijas,

— trešo personu programmatūras daļu sertifikāti vai testu un modelēšanas protokoli.

Iesniegtie dokumenti un datnes ļauj pilnībā pārbaudīt atbilstību iekšzemes *ECDIS* tehniskajām specifikācijām.

Kopā ar katru iekšzemes *ECDIS* sistēmu piegādā lietošanas instrukciju.

2.2.2. *Izturības tests navigācijas režīmam*

Navigācijas sistēmai veic izturības testu – 48 stundu nepārtraukta darbība normālos darbības apstākļos. Sistēma nodrošina standarta saskarnes, kas darbības laikā nodrošina veiktspējas un resursu pārraudzību. Sistēmas pārraudzīšanas rezultātā nedrīkst atklāties sistēmas nestabilitāte, atmiņas noplūde vai veiktspējas rādītāju samazināšanās laika gaitā. Attiecībā uz navigācijas sistēmām, kurās paralēli **navigācijas režīmam** tiek sniegti papildu pakalpojumi, nodrošina vajadzīgās testēšanas iekārtas un visus dokumentus, kas minēti šīs iedaļas 1.7. nodaļā.

3. IZMAIŅU VEIKŠANA APSTIPRINĀTĀS NAVIGĀCIJAS SISTĒMĀS

3.1. **Vispārīgās prasības**

Kuģošanas līdzeklī uzstādītās navigācijas sistēmas ir funkcionāli līdzvērtīgas iestāžu apstiprinātai sistēmai. Attiecībā uz katru sistēmu navigācijas sistēmu piegādātājs nosūta apliecinājumu par atbilstību iekšzemes *ECDIS* tehniskajām specifikācijām un funkcionālo līdzvērtību apstiprinātajai sistēmai.

Kompetentā iestāde ir tiesīga jebkurā laikā pārbaudīt uzstādīto sistēmu atbilstību iekšzemes *ECDIS* prasībām.

3.2. **Izmaiņas aparatūrā un programmatūrā**

Navigācijas sistēmas piegādātājs var veikt izmaiņas programmatūrā vai aparatūrā, ja vien tiek saglabāta atbilstība iekšzemes *ECDIS* prasībām. Izmaiņas pilnībā dokumentē, un šādus dokumentus kopā ar paskaidrojumu, kā izmaiņas ietekmē navigācijas sistēmu, iesniedz kompetentajai iestādei. Ja kompetentā iestāde to uzskata par vajadzīgu, tā var pieprasīt pilnībā vai daļēji atjaunot apstiprinājumu. Minētais attiecas arī uz apstiprinātas iekšzemes *ECDIS* lietošanu ar citas valsts operētājsistēmas versiju.

Sistēmas apstiprinājumu neietekmē šādas izmaiņas, kuras tikai jādara zināmas kompetentajai iestādei:

— nebūtiskas izmaiņas trešo personu programmatūras daļās (piem., operētājsistēmas vai bibliotēkas atjaunināšana),

— līdzvērtīgu vai labāku aparatūras sastāvdaļu izmantošana (piem., ātrāks mikroprocesors, jaunas versijas mikroshēmas, līdzvērtīga grafiskā karte),

— nebūtiskas izmaiņas pirmkodā vai dokumentācijā.

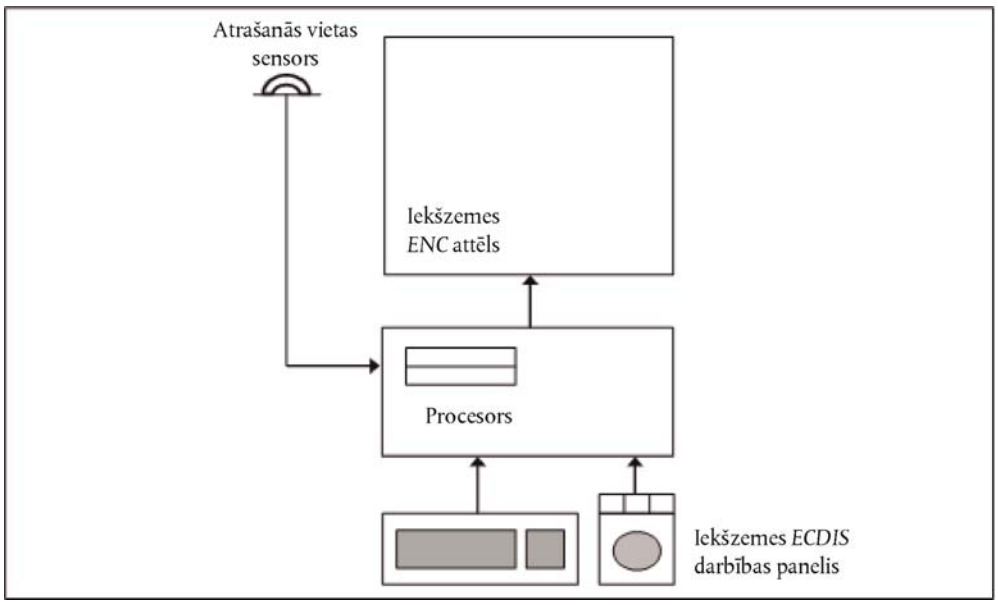
▼M1

4.B IEDAĻA

SISTĒMAS KONFIGURĀCIJAS (ATTĒLI)

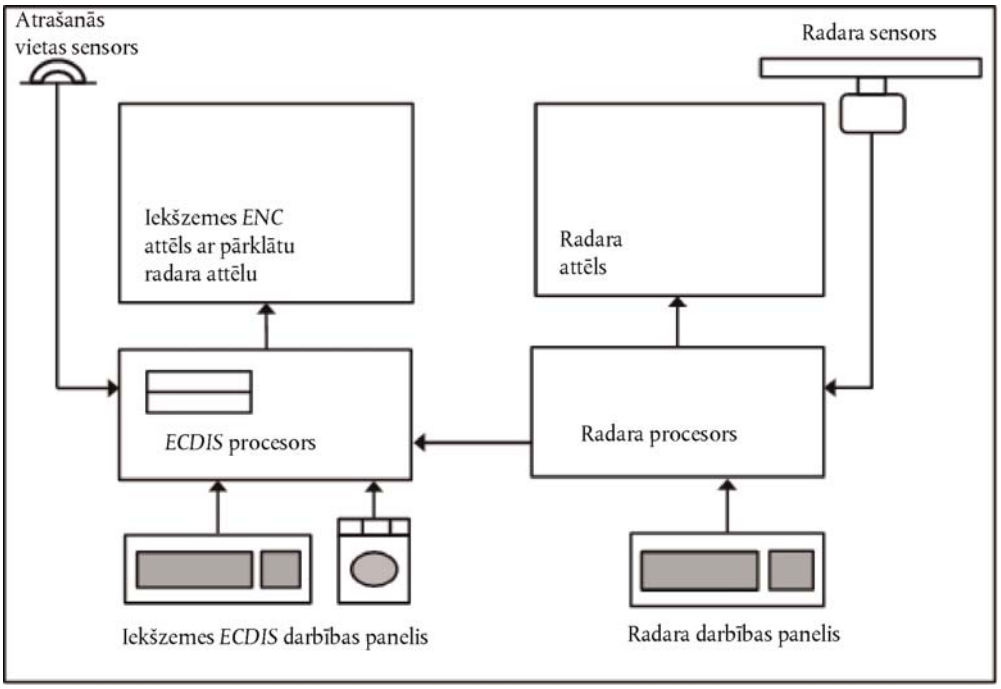
1. attēls

Iekšzemes *ECDIS* iekārta, savrupā sistēma bez savienojuma ar radaru (1. sistēmas konfigurācija)



2. attēls

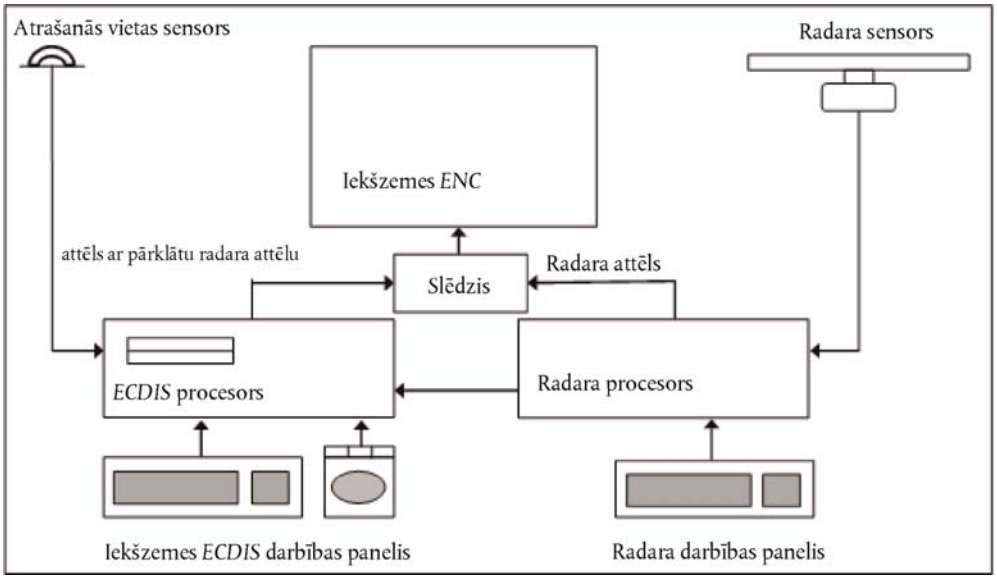
Iekšzemes *ECDIS* iekārta, paralēla instalācija un savienojums ar radaru (2. sistēmas konfigurācija)



▼M1

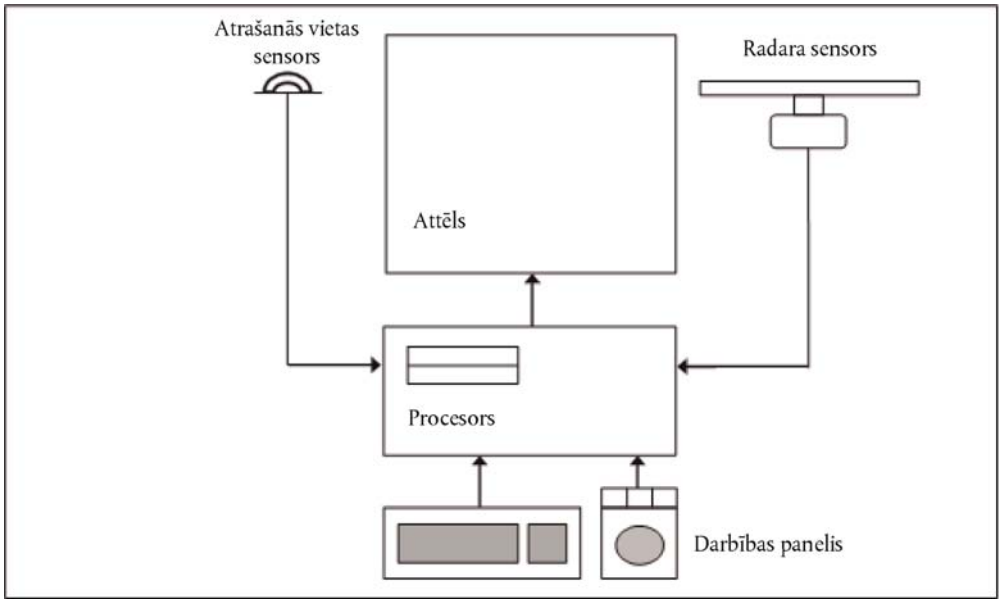
3. attēls

Ar radaru savienota iekšzemes *ECDIS* iekārta, kopīgs monitors (3. sistēmas konfigurācija)



4. attēls

Navigācijas radara iekārta ar integrētām iekšzemes *ECDIS* funkcijām (4. sistēmas konfigurācija)



▼M1

5. IEDAĻA

TERMINU GLOSĀRIJS

Termins vai saīsinājums	Definīcija	Avots
Akronīms	Elementa/atribūta sešzīmju kods.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta a) apakšpunktā
Pārveidotājs	Pārveidotājs elektrisko signālu pārvērš citā fiziskā signālā (piem., optiskā). Pārveidotājs ir sensoram pretēja ierīce.	
AIS	Iebūvētas iekārtas, kas ļauj automātiski identificēt kuģus, lai uzlabotu kuģu novērošanu, kā arī reisa datu reģistrēšanu un citas funkcijas. Automātiskās identifikācijas sistēmai ir jāatbilst tehniskajiem un veiktspējas standartiem, kas noteikti *SOLAS* konvencijas (Starptautiskā konvencija par cilvēku dzīvības aizsardzību uz jūras) V nodaļā.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta r) apakšpunktā
Pilnais informācijas blīvums	Pilnais informācijas blīvums (pilnais attēls) ir maksimālais *SENC* informācijas apjoms. Šajā variantā papildus standarta attēlam (standarta informācijas blīvums) atsevišķi vai pēc pieprasījuma attēlo arī visus pārējos elementus.	Šā pielikuma 1. iedaļa
Atribūts	Noteikta objekta pazīme (piem., ugunszīmes kategorija, sektora robežas, ugunszīmes pazīmes) Dažādu atribūtu definīcijas var iegūt no šā pielikuma 1. iedaļas 2. punkta h) apakšpunktā minētā iekšzemes *ENC* elementu kataloga.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta a) apakšpunktā
Šūna (kartes šūna)	Šūna ir ģeogrāfiskā teritorija, kas ietver iekšzemes *ENC* vai batimetriskās iekšzemes *ENC* datus.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta a) apakšpunktā
Krāsu kalibrēšana pēc *CIE*	Procedūra, kuras mērķis ir pārliecināties, vai *IHO* S-52 noteiktās krāsas tiek pareizi attēlotas *ECDIS* displejā.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
Bāzes dati	Parametru kopums, kas raksturo bāzes virsmu vai bāzes koordinātu sistēmu, kuru izmanto ģeodēziskajai uzmērīšanai, aprēķinot Zemes virsmas punktu koordinātas. Parasti attiecībā uz bāzi nošķir horizontālo un vertikālo bāzi. Lai bāzes datus varētu praktiski izmantot, attiecībā uz tiem ir vajadzīgs viens vai vairāki zīmīgi punkti ar koordinātām. Horizontālie bāzes dati ir parametru kopums, kas raksturo horizontālās ģeodēziskās uzmērīšanas bāzi. Parasti tas ir bāzes elipsoīda izmērs un atrašanās vieta. (Horizontālajiem bāzes datiem ir jāatbilst *WGS* 84.) Vertikālie bāzes dati ir virsma, kuru izmanto par bāzi augstumam un/vai dziļumam (zondēšanai un plūdmaiņu mērīšanai). Attiecībā uz pacēlumiem parasti izmanto (ekvipotenciālās) virsmas līmeni – aptuveni vidējo jūras līmeni, bet attiecībā uz dziļumu bieži izmanto zemāko ūdens līmeni.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā, un dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta n) apakšpunktā
Bāzes attēls	Minimālais informācijas blīvums jeb minimāli attēlojamais *SENC* informācijas apjoms, ko lietotājs nevar samazināt un kas aptver visu informāciju, kurai ir jābūt vienmēr un neatkarīgi no ģeogrāfiskā apgabala un apstākļiem.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta d) apakšpunktā

▼**M1**

Termins vai saīsinājums	Definīcija	Avots
Attēla mērogs	Attiecība starp attālumu uz displeja un attālumu dabā, kas ir normalizēta un izteikta, piemēram, šādi: 1:10 000.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
EBL	Elektroniskā kursa līnija (*Electronic Bearing Line*)	Šā pielikuma 4. iedaļa
ECDIS	Elektronisko karšu attēlošanas un informācijas sistēma (*Electronic Chart Display and Information System*, *ECDIS*) ir navigācijas informācijas sistēma, ko ar atbilstīgu dublēšanas sistēmu var atzīt par atbilstīgu atjauninātu karšu prasībai, kura noteikta ar grozītās 1974. gada *SOLAS* konvencijas noteikumiem V/19 un V/27. Sistēma dod iespēju attēlot noteiktu informāciju, kas iekļauta sistēmas elektroniskajā navigācijas kartē (*SENC*), navigācijas sensoru informāciju par atrašanās vietu, kas jūrniekam palīdz plānot un uzraudzīt maršrutu, kā arī navigācijas papildu informāciju, ja tā tiek pieprasīta.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta d) apakšpunktā
Mala	Viendimensijas telpisks objekts, kuru raksturo divi vai vairāki koordinātu pāri (vai divi savienoti fiksētie punkti) un fakultatīvi interpolācijas parametri.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta a) apakšpunktā
Elektroniskā karte	Plašs termins, ar kuru apzīmē datus, programmatūru un elektronisko sistēmu, kas spēj attēlot karšu informāciju. Elektroniskā karte var būt un var nebūt līdzvērtīga *SOLAS* noteikumos prasītajai papīra kartei.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
ENC	Elektroniskā navigācijas karte (*Electronic Navigational Chart*) – satura, struktūras un formāta ziņā standartizēta datu bāze, ko valdības pilnvarots hidrogrāfijas dienests izsniedz lietošanai *ECDIS*. *ENC* ir iekļauta visa karšu informācija, kas nepieciešama drošai navigācijai, un tajā var būt arī papildu informācija (piem., navigācijas norādījumi), kādas nav papīra kartēs, bet kura var tikt uzskatīta par nepieciešamu drošai navigācijai.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta d) apakšpunktā
ENC šūna	*ENC* datu ģeogrāfisks dalījums, kas nepieciešams karšu izplatīšanai.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta e) apakšpunktā
ETSI	Eiropas Telesakaru standartu institūts	
Apraksts	Noteikta kvalitatīva vai kvantitatīva pazīme, kas piešķirta atribūtam (piem., "vaduguns", robežleņķi, uguns krāsas kods; sk. "atribūts").	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta o) apakšpunktā
Elements	Identificējams informācijas kopums. Elementam var būt atribūti, un tas var būt saistīts ar citiem elementiem. Digitāls objekta vai tā daļas attēlojums, ņemot vērā tā pazīmes (atribūtus), ģeometriju un (fakultatīvi) saikni ar citiem elementiem (piem., uguns sektora digitāls apraksts, kurā cita starpā norādītas sektora robežas, uguns krāsa, redzamības diapazons, saikne ar gaismas torni utt.). Dažādu elementu definīcijas var iegūt no šā pielikuma 1. iedaļas 2. punkta h) apakšpunktā minētā iekšzemes *ENC* elementu kataloga.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā

▼**M1**

Termins vai saīsinājums	Definīcija	Avots
Elementu katalogs	Izsmeļošs visu lietošanai iekšzemes *ENC* atļauto un identificēto elementu, atribūtu un aprakstu saraksts.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta o) apakšpunktā
Datne	Īpašam nolūkam apkopotu S-57 ierakstu identificēts kopums. Datnes saturs un struktūra ir jānosaka produkta specifikācijā.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
GNSS	Globālā satelītu navigācijas sistēma (*GNSS*) ir sistēma, kas izmanto satelītus autonomas ģeotelpiskās atrašanās vietas informācijas sniegšanai.	
Kurss	Virziens (īstais, magnētiskais vai kompasa), kurā vērsta kuģošanas līdzekļa gareniskā ass un kuru parasti izsaka kā leņķi 360 grādu sistēmā, skaitot no ziemeļiem pulksteņa rādītāja kustības virzienā.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
Attēla orientācija kustības virzienā	Informācijas attēlošana displejā (radara vai *ECDIS*) tā, ka kuģošanas līdzekļa kurss vienmēr ir vērsts uz augšu. Šī orientācija atbilst skatam no komandtilta, skatoties kuģošanas līdzekļa kursa virzienā. Šis orientācijas veids var nozīmēt to, ka bieži ir jāmaina attēla savērsums – mainot kuģošanas līdzekļa kursu vai neparedzēti novirzoties no tā, šis dinamiskais orientācijas veids var kļūt neuztverams.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
Cilvēka–mašīnas saskarne (*HMI*)	Lietotāja saskarne jeb cilvēka–mašīnas saskarne ir daļa no mašīnas, kas apstrādā cilvēka–mašīnas mijiedarbību. Cilvēka–mašīnas saskarņu inženieriju uzlabo, ieviešot ergonomikas aspektus (cilvēkfaktorus). Ir daudz veidu, kā izstrādāt cilvēka–mašīnas saskarnes (*HMI*) ekrānus mašīnas un procesa automatizācijas lietojumprogrammām. Vadlīnijas, standartus un rokasgrāmatas, kas attiecas uz *HMI* izstrādi, publicē *ISA*, *ASM*, *ISO* un *NUREG*.	
IEC	Starptautiskā Elektrotehnikas komisija – starptautiska (nevalstiska) organizācija kas izstrādā vispasaules standartus elektrotehnikas un elektronikas jomā ar mērķi veicināt starptautisko tirdzniecību.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
IHO	Starptautiskā Hidrogrāfijas organizācija – koordinē valstu hidrogrāfijas dienestu darbību, atbalsta standartizāciju un sniedz konsultācijas jaunattīstības valstīm par hidrogrāfiskajiem mērījumiem un valsts līmeņa karšu un publikāciju sagatavošanu.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
IHO reģistrs	*IHO* ģeotelpiskās informācijas infrastruktūras reģistrs. Reģistrs ir informācijas sistēma, kurā uztur reģistru. Attiecībā uz S-100 *IHO* uztur reģistru, kas nodrošina iespēju glabāt vairākus ar hidrogrāfiju saistītas informācijas reģistrus.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta m) apakšpunktā
SJO	Starptautiskā Jūrniecības organizācija – Apvienoto Nāciju Organizācijas specializētā aģentūra, kas atbild par kuģošanas drošumu, navigācijas efektivitāti un kuģošanas līdzekļu izraisītā jūras piesārņojuma novēršanu (iepriekšējais nosaukums – *IMCO*).	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā

▼M1

Termins vai saīsinājums	Definīcija	Avots
Informācijas režīms	Iekšzemes *ECDIS* lietošana tikai informācijas nolūkā, bez radara attēla pārklājuma.	Šā pielikuma 1. iedaļa
Iekšzemes *AIS*	Automātiska identifikācijas sistēma iekšzemes ūdensceļu kuģiem, kā noteikts Regulā (EK) Nr. 415/2007 par kuģošanas līdzekļu lokalizācijas un līdzsekošanas sistēmām.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta p) apakšpunktā
Iekšzemes *ECDIS*	Iekšzemes navigācijai paredzēta elektronisko karšu attēlošanas un informācijas sistēma, kas dod iespēju attēlot noteiktu iekšzemes sistēmas elektroniskās navigācijas kartes (iekšzemes *SENC*) informāciju un, pēc izvēles, informāciju no citiem navigācijas sensoriem.	Šā pielikuma 1. iedaļa
Iekšzemes *ENC* (*IENC*)	Iekšzemes elektroniskā navigācijas karte (*IENC*) – standartizēta satura, struktūras un formāta datubāze, ko izmanto ar iekšzemes elektronisko karšu attēlošanu un informācijas sistēmām, kuras lieto kuģošanas līdzekļos, kas izmanto iekšzemes ūdensceļus. *IENC* izdod kompetenta valdības aģentūra vai ar šādas aģentūras atļauju, un tā atbilst standartiem, ko sākotnēji izstrādājusi Starptautiskā Hidrogrāfijas organizācija (*IHO*) un pilnveidojusi Iekšzemes *ENC* harmonizācijas grupa. *IENC* ir iekļauta visa karšu informācija, kas nepieciešama drošai navigācijai iekšzemes ūdensceļos, taču tajā var būt arī papildu informācija (piem., navigācijas norādījumi, mašīnlasāmi kustības saraksti), kādas nav papīra kartēs, bet kura var tikt uzskatīta par nepieciešamu drošai navigācijai un maršruta plānošanai.	Šā pielikuma 1. iedaļa
Iekšzemes *ENC* domēns	Domēns *IHO* ģeotelpiskās informācijas infrastruktūras reģistrā, kurā ir ieraksti attiecībā uz iekšzemes *ENC*.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta m) apakšpunktā
Iekšzemes *SENC*	Iekšzemes sistēmas elektroniskā navigācijas karte – datubāze, kurā ietilpst attiecīgajam lietošanas veidam iekšzemes *ECDIS* pielāgotā iekšzemes *ENC*, attiecīgā veidā iegūtas iekšzemes *ENC* korektūras un citi jūrnieka pievienoti dati. Šī ir datubāze, no kuras iekšzemes *ECDIS* faktiski veido attēlu un nodrošina citas navigācijas funkcijas. Iekšzemes *SENC* var būt iekļauta arī informācija no citiem avotiem.	Šā pielikuma 1. iedaļa
Integrētais attēls	Kustības virzienā orientēts relatīvās kustības attēls, ko veido *SENC*, kuram pārklāts tāda paša mēroga, tāpat pozicionēts un orientēts radara attēls.	Šā pielikuma 1. iedaļa
Atsauču tabula	Tabula, kurā sniegtas simboloģijas instrukcijas, lai *SENC* objektus sasaistītu ar punktu, līniju vai laukumu simboliem, kā arī norādīta attēlošanas prioritāte, radara prioritāte, *IMO* kategorija un, fakultatīvi, skatu grupa.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
Navigācijas režīms	Iekšzemes *ECDIS* lietošana kopā ar pārklātu radara attēlu, lai vadītu kuģošanas līdzekli.	Šā pielikuma 1. iedaļa

▼**M1**

Termins vai saīsinājums	Definīcija	Avots
Ziemeļu virzienā orientēts attēls	Informācijas (radara vai *ECDIS*) attēlošana displejā tā, ka ziemeļi ir displeja augšā.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
Cita navigācijas informācija	Navigācijas informācija, kas nav iekļauta *SENC*, bet ko var attēlot *ECDIS*, piemēram, radara informācija.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
Savs kuģošanas līdzeklis	Termins, ar ko apzīmē kuģošanas līdzekli, uz kura darbojas *ECDIS*.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
Sava kuģošanas līdzekļa drošuma kontūra	Kontūra, ko jūrnieks attiecībā uz savu kuģošanas līdzekli izvēlas no *SENC* kontūru klāsta. *ECDIS* to izmanto, lai displejā nošķirtu drošos ūdeņus no nedrošajiem, kā arī raidītu pretuzskriešanas trauksmes signālus.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
ECDIS veiktspējas standarts	Standarts, kas izstrādāts SJO vadībā un kurā aprakstītas navigācijas ierīču un citu *SOLAS* konvencijā prasīto piederumu obligātās darbības prasības, un kurš ir ietverts SJO 2006. gada 5. decembrī pieņemtajā rezolūcijā MSC.232(82).	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
Izvēles pārskats (elementa pārskats)	Attēlotā punkta, līnijas vai plaknes simbola plašākas informācijas pieprasījuma rezultāts, no datubāzes parādot simbolā neattēlotu informāciju.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
ECDIS datu attēlošanas bibliotēka	Pārsvarā digitālu specifikāciju kopums, kurā ietilpst simbolu bibliotēkas, krāsu shēmas, atsauču tabulas un noteikumi, kas katru *SENC* elementu un atribūtu sasaista ar attiecīgo attēlojumu *ECDIS* displejā. To ir publicējusi *IHO* kā īpašās publikācijas Nr. 52 (S-52) A pielikumu.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
Produkta specifikācija	Noteikta pilnās specifikācijas sastāvdaļa kopā ar attiecīgajiem noteikumiem, kas pielāgoti nosūtāmo datu paredzētajam lietošanas veidam. (*ENC* produkta specifikācijā nosaka *ENC* saturu, struktūru un citus obligātos aspektus.)	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
(Radara) diapazons	Attālums no radara antenas. Iekšzemes navigācijā radara diapazonam ir jābūt secīgi pārslēdzamam saskaņā ar Radaru noteikumiem.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta q) apakšpunktā
Attēlojums relatīvā kustībā	Attēlojums relatīvā kustībā parāda kartes informāciju un radara mērķu kustību attiecībā pret kuģošanas līdzekļa atrašanās vietu, kas uz ekrāna paliek nemainīga.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
Maršruta plānošana	*ECDIS* funkcija, ar kuras palīdzību attēlo to apgabalu, kas ir vajadzīgs, lai izpētītu plānoto maršrutu, izraudzītos un iezīmētu ceļu, kontrolpunktus un navigācijas piezīmes.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta d) apakšpunktā
SCAMIN	Mazākais mērogs, kurā elementu var izmantot, piemēram, attēlošanai *ECDIS*.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta a) apakšpunktā

▼**M1**

Termins vai saīsinājums	Definīcija	Avots
SENC	Sistēmas elektroniskā navigācijas karte – iekšzemes *ECDIS* iekšējā datubāze, kurā ietilpst *ENC* pārveidojumi, korektūras datnes un citi kuģa kapteiņa pievienoti dati. Šī ir datubāze, no kuras *ECDIS* faktiski veido attēlu un nodrošina citas navigācijas funkcijas. *SENC* var būt iekļauta arī informācija no citiem avotiem.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
Telpisks objekts	Objekts, kas ietver atrašanās vietas informāciju par reāliem objektiem.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
Standarta informācijas blīvums	*SENC* informācijas noklusējuma apjoms, kas ir redzams, kad tiek parādīta karte un *ECDIS* ir ieslēgta. Iekšzemes *ECDIS* noklusējuma stāvoklis ir ekrāns ar standarta informācijas blīvumu (standarta attēls).	Šā pielikuma 1. iedaļa
[Kuģošanas līdzekļu] lokalizācija un līdzsekošana	Lokalizācija: funkcija, kas nodrošina statusa informāciju par kuģošanas līdzekli, iespējams, apvienojumā ar informāciju par kravu un preču sūtījumiem; līdzsekošana: process, kurā izgūst informāciju par kuģošanas līdzekļa atrašanās vietu, iespējams, apvienojumā ar informāciju par kravu, preču sūtījumiem un aprīkojumu, kā noteikts Regulā (EK) Nr. 415/2007 par kuģošanas līdzekļu lokalizācijas un līdzsekošanas sistēmām.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta p) apakšpunktā
Attēlojums faktiskā kustībā	Attēlojuma veids, kurā tiek attēlota kuģa un visu radara mērķu faktiskā kustība, bet kartes informācijas attēls paliek nekustīgs.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta c) apakšpunktā
Lietotāja noteiktie iestatījumi	Iespēja lietot un saglabāt attēlošanas un vadības komandu iestatījumu profilu.	Šā pielikuma 1. iedaļa
VRM	Maināma tāluma marķieris (*Variable Range Marker*).	Šā pielikuma 4. iedaļa
WGS 84	Pasaules ģeodēziskā sistēma (*World Geodetic System*) – ģeodēziskā *Navigational Satellite Timing and Ranging – Global Positioning System* bāze, kas dod iespēju veikt Zemes un tās objektu uzmērīšanu. To izstrādājusi ASV Aizsardzības ministrija. Hidrogrāfijas un kartogrāfijas nolūkiem *IHO* iesaka šo pasaules ģeodēzisko atskaites sistēmu.	Dokuments, kas minēts 1. iedaļas 2. punkta n) apakšpunktā

▼M1

1. papildinājums

(Jūras) *ECDIS* standarta un iekšzemes *ECDIS* tehnisko specifikāciju struktūras salīdzinājums

(Jūras) *ECDIS*	Iekšzemes *ECDIS*	ATKLĀTAIS *ECDIS* FORUMS http://ienc.openecdis.org
SJO MSC.232(82) *ECDIS* pārskatītie veiktspējas standarti, 2006. gada decembris 1. papildinājums. Atsauces dokumenti 2. papildinājums. *SENC* informācija, kas pieejama maršruta plānošanas un maršruta uzraudzības laikā 3. papildinājums. Navigācijas elementi un parametri 4. papildinājums. Apgabali, kuriem noteikti īpaši nosacījumi 5. papildinājums. Trauksmes signāli un indikatori 6. papildinājums. Dublēšanas prasības 7. papildinājums. *RCDS* darbības režīms	1. IEDAĻA. Veiktspējas standarts	
***IHO* S-57:** Digitālo hidrogrāfijas datu pārsūtīšanas standarts, 3.1. izdevums, 2. papildinājums, 2009. gada jūnijs 1. daļa. Vispārīgs ievads 2. daļa. Teorētiskais datu modelis 3. daļa. Datu struktūra A papildinājums. *IHO* objektu katalogs Ievads 1. nodaļa. Objektu klases 2. nodaļa. Atribūti B pielikums. Atribūtu/objektu klašu savstarpējās atsauces B papildinājums. Produktu specifikācijas B.1. papildinājums. *ENC* produktu specifikācijas A pielikums. Objektu kataloga izmantošana *ENC* B pielikums. *CRC* kodēšanas piemērs B.2. papildinājums *IHO* objektu kataloga datu vārdnīcas produktu specifikācija	2. IEDAĻA. Iekšzemes *ENC* datu standarts	Iekšzemes *ENC* elementu katalogs Batimetrisko iekšzemes *ENC* elementu katalogs Iekšzemes *ENC* produktu specifikācijas Batimetrisko iekšzemes *ENC* produktu specifikācijas *IENC* kodēšanas norādījumi
***IHO* S-62** *ENC* izgatavotāju kodi, 2.5. izdevums, 2009. gada decembris	2.a IEDAĻA. Izgatavotāju un ūdensceļu kodi	Izgatavotāju un ūdensceļu kodi

▼M1

(Jūras) *ECDIS*	Iekšzemes *ECDIS*	ATKLĀTAIS *ECDIS* FORUMS
***IHO* S-52** *ECDIS* karšu satura un attēlošanas aspektu specifikācijas, 6. izdevums, 2010. gada marts A pielikums. *IHO ECDIS* datu attēlošanas bibliotēka B pielikums. Krāsu displeju sākotnējās kalibrēšanas procedūra C pielikums. Displeju kalibrēšanas uzturēšanas procedūra 1. papildinājums. Norādes par elektronisko karšu atjaunināšanu A pielikums. Definīcijas un akronīmi B pielikums. Pašreizējās papīra karšu atjaunināšanas procedūras D pielikums. Datu apjoma aplēse	3. IEDAĻA. Datu attēlošanas standarts	Iekšzemes *ECDIS* datu attēlošanas bibliotēka Atsauču tabulas Simboli Nosacītās simboloģijas procedūras
***IEC* 61174 3.0. izdevums:** *ECDIS* darbības un veiktspējas prasības, testēšanas metodes un nepieciešamie testu rezultāti, 2008. gada septembris	4. IEDAĻA. Darbības un veiktspējas prasības, testēšanas metodes un nepieciešamie testu rezultāti 4.A IEDAĻA. Programmatūras kvalitātes nodrošināšanas pasākumi 4.B IEDAĻA. Sistēmas konfigurācijas	
S-32 1. papildinājums. Hidrogrāfijas terminu vārdnīca – ar *ECDIS* saistīto terminu glosārijs	5. IEDAĻA. Terminu glosārijs	