Tento text slúži výlučne ako dokumentačný nástroj a nemá žiadny právny účinok. Inštitúcie Únie nenesú nijakú zodpovednosť za jeho obsah. Autentické verzie príslušných aktov vrátane ich preambúl sú tie, ktoré boli uverejnené v Úradnom vestníku Európskej únie a ktoré sú dostupné na portáli EUR-Lex. Tieto úradné znenia sú priamo dostupné prostredníctvom odkazov v tomto dokumente

►B

VYKONÁVACIE NARIADENIE KOMISIE (EÚ) č. 909/2013

z 10. septembra 2013

o technických špecifikáciách elektronického mapového zobrazovacieho a informačného systému na vnútrozemskú navigáciu (vnútrozemský systém ECDIS) uvedených v smernici Európskeho parlamentu a Rady 2005/44/ES

(Ú. v. EÚ L 258, 28.9.2013, s. 1)

Zmenené a doplnené:

		Úradný vestník		
		Č.	Strana	Dátum
►M1	Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) 2018/1973 zo 7. decembra 2018	L 324	1	19.12.2018

▼B

VYKONÁVACIE NARIADENIE KOMISIE (EÚ) č. 909/2013

z 10. septembra 2013

o technických špecifikáciách elektronického mapového zobrazovacieho a informačného systému na vnútrozemskú navigáciu (vnútrozemský systém ECDIS) uvedených v smernici Európskeho parlamentu a Rady 2005/44/ES

Článok 1

Technické špecifikácie systému elektronického mapového zobrazovacieho a informačného systému na vnútrozemskú navigáciu (vnútrozemský systém ECDIS) sa vymedzujú v prílohe.

Článok 2

Toto nariadenie nadobúda účinnosť dňom nasledujúcim po jeho uverejnení v *Úradnom vestníku Európskej únie*.

Toto nariadenie je záväzné v celom rozsahu a priamo uplatniteľné vo všetkých členských štátoch.

▼**M1**

PRÍLOHA

ELEKTRONICKÝ MAPOVÝ ZOBRAZOVACÍ A INFORMAČNÝ SYSTÉM NA VNÚTROZEMSKÚ NAVIGÁCIU

(vnútrozemský systém ECDIS)

OBSAH

ODDIEL 1: PREVÁDZKOVÁ NORMA PRE VNÚTROZEMSKÝ SYSTÉM ECDIS

1. Všeobecné ustanovenia

2. Referenčné dokumenty

3. Obsah, zabezpečenie a aktualizácia informácií plavebnej mapy

3.1. Obsah a zabezpečenie máp ENC vnútrozemských vodných ciest a batymetrických máp ENC vnútrozemských vodných ciest

3.2. Aktualizácia

4. Prezentácia informácií

4.1. Požiadavky na zobrazenie

4.2. Rozsahy zobrazenia (mierky)

4.3. Poloha a orientácia obrazu

4.4. Zobrazenie informácií SENC

4.5. Zobrazenie radarových informácií

4.6. Zobrazenie iných navigačných informácií

4.7. Farby a symboly

4.8. Presnosť dát a zobrazenia

5. Činnosť

5.1. Informačný režim

5.2. Navigačný režim

5.3. Prevádzkové a ovládacie prvky

6. Pripojenie k iným zariadeniam

7. Indikácie a výstrahy

7.1. Zabudované skúšobné zariadenie (BITE)

7.2. Funkčné poruchy

8. Podporný zálohový systém

8.1. Nedostatočná presnosť určenia polohy SENC

8.2. Chyby

9. Napájací zdroj v navigačnom režime

ODDIEL 2: DÁTOVÁ NORMA PRE MAPY ENC VNÚTROZEMSKÝCH VODNÝCH CIEST

1. Úvod

2. Teoretický dátový model

3. Štruktúra dát

4. Produktová špecifikácia máp ENC vnútrozemských vodných ciest a batymetrických máp ENC vnútrozemských vodných ciest

▼**M1**

ODDIEL 2A: KÓDY PRE VÝROBCOV A VODNÉ CESTY (OKREM KÓDOV IHO-S-62 ENC)

ODDIEL 3: NORMA NA PREZENTÁCIU VO VNÚTROZEMSKOM SYSTÉME ECDIS

1. Úvod

2. Prezentačná knižnica pre vnútrozemský systém ECDIS

2.1. Komponenty S-52 a prezentačná knižnica pre vnútrozemský systém ECDIS

2.2. Vyhľadávacie tabuľky

2.3. Podmienené symbolicky vyjadrené postupy (postupy CS)

2.4. Farby

2.5. Prezentácia výstražných značiek

ODDIEL 4: PREVÁDZKOVÉ A VÝKONNOSTNÉ POŽIADAVKY, METÓDY SKÚŠOK A POŽADOVANÉ VÝSLEDKY SKÚŠOK

1. Úvod

2. Prevádzkové režimy a systémová konfigurácia

2.1. Prevádzkové režimy

2.2. Systémová konfigurácia

2.2.1. Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS, samostatný systém bez pripojenia k radaru

2.2.2. Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS, paralelná inštalácia a pripojenie k radaru

2.2.3. Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS, spoločný monitor s pripojeným radarovým zariadením

2.2.4. Radarové zariadenie s integrovanou funkciou vnútrozemského systému ECDIS

3. výkonnostné požiadavky

3.1. Výkonnosť hardvéru

3.2. Výkonnosť softvéru

3.3. Výkonnosť prevádzkových ovládacích prvkov

3.4. Výkonnosť zobrazenia

3.4.1. Rozmery zobrazenia

3.4.2. Orientácia zobrazenia

3.4.3. Rozlíšenie zobrazenia

3.4.4. Farby zobrazenia

3.4.5. Jas zobrazenia

3.4.6. Obnovenie obrazu

3.4.7. Technológia zobrazenia

4. Prevádzkové funkcie

4.1. Prevádzkový režim

4.2. Predbežné nastavenia zariadenia (uloženie/obnovenie) v navigačnom režime

4.3. Prezentácia informácií SENC v navigačnom režime

4.4. Orientácia, poloha a posun plavebnej mapy

4.5. Poloha a kurz vlastného plavidla

▼**M1**

4.6. Hustota informácií

4.7. Rozsahy/Rozsahové kružnice

4.8. Jas obrazu v navigačnom režime

4.9. Farby obrazu

4.10. Výberová správa

4.11. Meracie prvky

4.12. Vkladanie vlastných zápisov veliteľmi lodí do plavebných máp a ich úprava

4.13. Načítanie a aktualizácia máp SENC

4.14. Prezentácia a prekrývanie radarových zobrazení

4.15. Funkcie vnútrozemského systému ECDIS s okamžitým prístupom

4.16. Trvalo viditeľné funkčné parametre

5. Servisné funkcie

5.1. Statická korekcia polohy plavebnej mapy

5.2. Statická korekcia orientácie plavebnej mapy

5.3. Konfigurácia rozhraní

6. Skúšky hardvéru a požadované osvedčenia

6.1. Odolnosť proti environmentálnym stavom v navigačnom režime

6.2. Dokumentácia zariadenia

6.3. Rozhrania

6.4. Vlastnosti prevádzkových ovládacích prvkov

6.5. Vlastnosti zobrazenia v navigačnom režime

7. Skúška prezentácie, prevádzky a funkčnosti plavebnej mapy

7.1. Príprava skúšaného zariadenia (EUT)

7.2. Skúška prevádzkových režimov

7.3. Skúška zobrazovaných prvkov

7.4. Skúška hustoty informácií v závislosti od mierky (SCAMIN)

7.5. Skúška zmeny jasu

7.6. Skúška farieb

7.7. Skúška funkcií merania

7.8. Skúška funkcie aktualizácie plavebnej mapy

7.9. Skúška zobrazovaných prvkov vo viac než jednej bunke pre rovnakú oblasť

8. Skúška prezentácie a prevádzky radarového zobrazenia

8.1. Príprava

8.2. Skúška radarového zobrazenia bez podkladovej plavebnej mapy

8.3. Skúška radarového zobrazenia, prekrytých informácií z iných plavidiel a podkladovej plavebnej mapy

8.3.1. Skúška radarového prekrytia

▼**M1**

8.3.2. Skúška polohy a orientácie mapy

8.3.3. Skúška zhody mierky

9. Skúška výstražných signálov a indikátorov

10. Skúška podporného zálohového systému v navigačnom režime

ODDIEL 4A: OPATRENIA NA ZABEZPEČENIE KVALITY SOFTVÉRU

1. Všeobecné požiadavky

1.1. Požiadavky na návrh softvéru

1.2. Požiadavky na implementáciu

1.3. Skúšobné požiadavky

1.4. Požiadavky na komponenty tretích strán

1.5. Požiadavky na dodatočné služby v navigačnom režime

1.6. Jazyk

1.7. Požiadavky na dokumentáciu pre užívateľov

2. Metódy skúšok a požadované výsledky

2.1. Prevádzková skúška navigačného režimu

2.1.1. Výkonnostné požiadavky

2.1.1.1. Poloha

2.1.1.2. Smer

2.1.2. Porucha snímača

2.1.3. Rozhranie prevádzkovej skúšky

2.2. Všeobecné skúšky softvéru

2.2.1. Dokumentácia zariadenia

2.2.2. Záťažová skúška odolnosti pre navigačný režim

3. Zmeny v certifikovaných navigačných systémoch

3.1. Všeobecné požiadavky

3.2. Zmeny hardvéru a softvéru

ODDIEL 4B: SYSTÉMOVÉ KONFIGURÁCIE (OBRÁZKY)

ODDIEL 5: SLOVNÍK POJMOV

Dodatok 1: Porovnanie štruktúry normy pre (námorný) systém ECDIS a technických špecifikácií vnútrozemského systému ECDIS

▼M1

ODDIEL 1

PREVÁDZKOVÁ NORMA PRE VNÚTROZEMSKÝ SYSTÉM ECDIS

1. VŠEOBECNÉ USTANOVENIA

a) Elektronický mapový zobrazovací a informačný systém na vnútrozemskú navigáciu (vnútrozemský systém ECDIS) je zložený z hardvéru, softvéru operačného systému a aplikačného softvéru.

b) Účelom vnútrozemského systému ECDIS je prispievať k bezpečnosti a efektívnosti vnútrozemskej plavby.

c) Vnútrozemský systém ECDIS môže byť určený pre **informačný** aj **navigačný režim** alebo **len** pre **informačný režim**.

Minimálne požiadavky pre zariadenie vnútrozemského systému ECDIS určené **iba pre informačný režim** (v zmysle oddielu 1 kapitoly 4.1 a oddielu 4 tejto prílohy) sú povinné na vodných cestách, kde prepravné požiadavky stanovujú zodpovedné legislatívne orgány. V iných regiónoch sú odporúčané.

d) V **navigačnom režime**, ktorý je špecifikovaný v oddiele 4 tejto prílohy, zabezpečuje vnútrozemský systém ECDIS (softvér operačného systému, aplikačný softvér a hardvér) vysoký stupeň spoľahlivosti a dostupnosti, aspoň na takej istej úrovni ako ostatné navigačné prostriedky.

e) Vnútrozemský systém ECDIS využíva informácie plavebných máp uvedené v oddieloch 2 a 3 tejto prílohy.

f) Vnútroštátnym a medzinárodným orgánom sa pri zavádzaní prepravných požiadaviek na vnútrozemský systém ECDIS odporúča zvážiť prechodné ustanovenia.

g) Vnútrozemský systém ECDIS spĺňa všetky požiadavky na príslušnú prevádzkovú normu stanovenú v tejto prílohe.

h) Pojmy „veliteľ lode“ a „kapitán“ použité v tejto prílohe sa považujú za rovnocenné s pojmom „veliteľ lode“, ktorý sa používa v usmerneniach RIS – nariadenie Komisie (ES) č. 414/2007 ([1]).

i) Výrobca alebo dodávateľ softvéru pre vnútrozemský systém ECDIS musí v užívateľskej príručke k softvéru zdokumentovať, ktoré požiadavky na (hardvérové) vybavenie uvedené v písmene c) treba splniť pri vnútrozemskom systéme ECDIS v informačnom režime na vodných cestách, kde prepravné požiadavky stanovujú zodpovedné legislatívne orgány.

j) Ak zariadenie vnútrozemského systému ECDIS poskytuje základné služby v zmysle smernice (EÚ) 2016/1148 o opatreniach na zabezpečenie vysokej spoločnej úrovne bezpečnosti sietí a informačných systémov v Únii, uplatňujú sa ustanovenia danej smernice.

k) AIS je automatický identifikačný systém pre námorné plavidlá, ktorý spĺňa technické a výkonnostné normy stanovené v kapitole V dohovoru SOLAS (bezpečnosť ľudského života na mori), ako sa vymedzuje v dokumente uvedenom v oddiele 1 bode 2 písm. r). Vnútrozemský systém AIS je automatický identifikačný systém pre lode vnútrozemskej

([1]) Nariadenie Komisie (ES) č. 414/2007 z 13. marca 2007 týkajúce sa technických usmernení o plánovaní, implementácii a prevádzke riečnych informačných služieb (RIS), na ktoré sa odvoláva článok 5 smernice Európskeho parlamentu a Rady 2005/44/ES o harmonizovaných riečnych informačných službách na vnútrozemských vodných cestách v Spoločenstve (Ú. v. EÚ L 105, 23.4.2007, s. 1).

▼M1

plavby v zmysle dokumente uvedenom v oddiele 1 bode 2 písm. p). Pokiaľ nie je uvedené inak, pri každej zmienke systému AIS sa odkazuje na námorný systém AIS a vnútrozemský systém AIS.

2. REFERENČNÉ DOKUMENTY

a) Mimoriadna publikácia IHO č. S-57 „Norma IHO pre prevod digitálnych hydrografických údajov“, vydanie 3.1, doplnok č. 2, jún 2009 so všetkými dodatkami a prílohami.

b) Mimoriadna publikácia IHO č. S-62 „Kódy výrobcov máp ENC“, vydanie 2.5, december 2009.

c) Mimoriadna publikácia IHO č. S-52 „Špecifikácie obsahu a aspektov zobrazenia plavebnej mapy ECDIS“, 6. vydanie, marec 2010 so všetkými dodatkami a prílohami, vrátane:

— S-52 dodatku 1 k „Usmerneniu pre aktualizáciu elektronickej plavebnej mapy“, vydanie 4.0, apríl 2012,

— pôvodného S-52 dodatku 2 „Špecifikácie farieb a symbolov“, vydanie 4.3, január 2008,

— pôvodného S-52 dodatku 3 „Slovník pojmov súvisiacich so systémom ECDIS“ [teraz S-32, dodatok 1, september 2007)],

— prílohy A k pôvodnému S-52 dodatku 2 „Prezentačná knižnica“, vydanie 3.4, 2008.

d) Uznesenie IMO MSC.232(82) „Revidované prevádzkové normy pre zobrazenie elektronickej plavebnej mapy a informačné systémy (ECDIS)“, december 2006 – dodatok 3 NAVIGAČNÉ PRVKY A PARAMETRE

e) Usmernenie IEC 61174, vydanie 3.0 „ECDIS – Prevádzkové a výkonnostné požiadavky, metódy skúšok a požadované výsledky skúšok“, 2008 – 9.

f) Príloha 5, oddiely I až III normy ES-TRIN 2017: Požiadavky uplatniteľné pre radarové zariadenia a indikátory rýchlosti otáčania.

g) Mimoriadna publikácia IHO č. S-32 dodatok 1 „Slovník pojmov súvisiacich s ECDIS“.

h) Vydanie 2.4 dodatku 1 „Produktová špecifikácia máp ENC vnútrozemských vodných ciest“ a uznesenia 48 komisie EHK OSN „Odporúčania pre zobrazovanie elektronickej plavebnej mapy a informačného systému pre vnútrozemskú plavbu (vnútrozemský systém ECDIS)“ vrátane prílohy 1.1 „Katalóg prvkov“ a 1.2 „Príručka kódovania máp ENC vnútrozemských vodných ciest“.

i) Vydanie 2.4 dodatku 2 „Stav prezentačnej knižnice pre vnútrozemský systém ECDIS“ k uzneseniu 48 komisie EHK OSN „Odporúčania pre zobrazovanie elektronickej plavebnej mapy a informačného systému pre vnútrozemskú plavbu (vnútrozemský systém ECDIS)“.

j) Vydanie 2.4 dodatku 3 „Produktová špecifikácia batymetrických máp ENC vnútrozemských vodných ciest“ k rezolúcii č. 48 komisie EHK OSN „Odporúčania pre zobrazovanie elektronickej plavebnej mapy a informačného systému pre vnútrozemskú plavbu (vnútrozemský systém ECDIS)“ vrátane dodatku 3.1 „Katalóg prvkov batymetrických máp IENC, vydanie 1.0“

▼M1

k) EN 60945 (2002) + corr1 (2010): Námorné navigačné zariadenie. Všeobecné požiadavky – Metódy skúšok a požadované výsledky skúšok.

l) IEC 61162 je zbierka noriem z oblasti „Digitálne rozhrania pre navigačné zariadenia na lodi“. Normy 61162 vypracúva pracovná skupina 6 (WG6) technického výboru 80 (TC80) Medzinárodnej elektrotechnickej komisie (IEC).

m) Doména IENC v registri S-100.

n) Produktová špecifikácia IEHG pre mapy ENC vnútrozemských vodných ciest.

o) Katalóg prvkov IEHG na mapách ENC vnútrozemských vodných ciest.

p) Nariadenie Komisie (ES) č. 415/2007 týkajúce sa technických špecifikácií lokalizácie plavidiel a sledovania ich dráhy (Ú. v. EÚ L 105, 23.4.2007, s. 35).

q) Príloha II k smernici Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/1629 zo 14. septembra 2016, ktorou sa stanovujú technické požiadavky na lode vnútrozemskej plavby (Ú. v. EÚ L 252, 16.9.2016, s. 118).

r) Smernica 2002/59/ES, ktorou sa zriaďuje monitorovací a informačný systém Spoločenstva pre lodnú dopravu (Ú. v. ES L 208, 5.8.2002, s. 10).

3. OBSAH, ZABEZPEČENIE A AKTUALIZÁCIA INFORMÁCIÍ PLAVEBNEJ MAPY

3.1. **Obsah a zabezpečenie elektronických navigačných máp (ENC) vnútrozemských vodných ciest a batymetrických máp ENC vnútrozemských vodných ciest**

a) Informácie plavebnej mapy, ktoré sa použijú vo vnútrozemskom systéme ECDIS, sú informácie z najnovšieho vydania.

b) Zabezpečenie má zabrániť užívateľovi v zmene obsahu pôvodných vydaní máp ENC vnútrozemských vodných ciest a batymetrických máp ENC vnútrozemských vodných ciest.

c) V mapách ENC sú uvedené aspoň tieto informácie:

— os vodnej cesty v kilometroch,

— prepojenia na externé súbory xml s prevádzkovým časom objektov obmedzujúcich plavbu, najmä plavebných komôr a mostov,

— umiestnenie prístavov a prekládkových staníc,

— referenčné údaje z vodočetných staníc vzťahujúce sa na plavbu,

— breh vodnej cesty (pri priemernej výške vodnej hladiny),

— pobrežné konštrukcie (napr. vlnolamy, pozdĺžne hrádze, nábrežné steny – všetky objekty, ktoré sa považujú za nebezpečenstvo pre plavbu),

— obrysy plavebných komôr a hrádzí,

— hranice plavebnej dráhy/plavebného kanálu (ak sú vymedzené),

— izolované nebezpečenstvá v plavebnej dráhe/plavebnom kanáli pod vodou,

— izolované nebezpečenstvá v plavebnej dráhe/plavebnom kanáli nad vodnou hladinou, ako napríklad mosty, drôty elektrického vedenia atď.,

— oficiálne podporné pomôcky pri plavbe (napr. bójky, majáky, svetlá, výstražné značky).

▼M1

Ak tvorcovia máp používajú prekryté súbory alebo batymetrické mapy ENC vnútrozemských vodných ciest, prvky môžu byť zahrnuté v rôznych bunkách plavebnej mapy, ale celý balík musí spĺňať minimálne požiadavky uvedené v zarážkach vyššie.

d) Ak je plavebná mapa určená na používanie v **navigačnom režime** (kapitola 5.2 tohto oddielu), príslušný zodpovedný orgán rozhodne o tom, ktorú z informácií uvedené v písmene c) treba overiť pre každú vodnú cestu alebo prístav. Po overení príslušný zodpovedný orgán vyhlási, ktoré mapy ENC vnútrozemských vodných ciest a batymetrické mapy ENC vnútrozemských vodných ciest sú schválené pre **navigačný režim** v rámci zemepisnej oblasti, za ktorú zodpovedá (pre viac informácií pozri oddiel 2A tejto prílohy).

e) Systémová elektronická navigačná mapa (ďalej len „mapy SENC“) sa uchováva vo vnútrozemskom systéme ECDIS.

3.2. **Aktualizácia**

a) Vnútrozemský systém ECDIS dokáže prijať aktualizácie dát máp ENC vnútrozemských vodných ciest, ktoré sú poskytnuté v súlade s produktovou špecifikáciou máp ENC vnútrozemských vodných ciest, a aktualizácie informácií o hĺbke, ktoré sú poskytnuté v súlade s produktovou špecifikáciou batymetrických máp ENC vnútrozemských vodných ciest. Uvedené aktualizácie sa automaticky uplatňujú aj na systémové mapy SENC. Postup zavádzania aktualizácie nesmie prekážať používanému zobrazeniu.

b) Vnútrozemský systém ECDIS umožňuje zobrazovanie aktualizácií tak, aby veliteľ lode mohol kontrolovať ich obsah a uistiť sa, že boli zahrnuté aj do máp SENC.

c) Vnútrozemský systém ECDIS dokáže zrušiť automatické aktualizácie dát máp ENC vnútrozemských vodných ciest.

d) Pôvodné vydania máp ENC vnútrozemských vodných ciest a ich neskoršie aktualizácie sa nikdy nezlúčia.

e) Mapy ENC vnútrozemských vodných ciest a všetky ich aktualizácie sa zobrazujú bez znehodnocovania informačného obsahu.

f) Údaje na mapách ENC vnútrozemských vodných ciest a ich aktualizácie sú jednoznačne odlíšiteľné od ostatných informácií.

g) Vnútrozemský systém ECDIS zabezpečuje, aby boli mapy ENC vnútrozemských vodných ciest a všetky ich aktualizácie správne zavedené do máp SENC.

h) Vo vnútrozemskom systéme ECDIS sa vedú záznamy o aktualizáciách vrátane času zavedenia do máp SENC.

i) Obsah máp SENC, ktorý sa má použiť, je pre plánovanú plavbu primeraný a aktuálny.

4. PREZENTÁCIA INFORMÁCIÍ

4.1. **Požiadavky na zobrazenie**

a) Metóda zobrazenia zabezpečuje, aby boli zobrazované informácie jasne viditeľné pre viac ako jedného pozorovateľa pri bežných podmienkach osvetlenia v kormidlovni plavidla cez deň a v noci.

b) Veľkosť zobrazovanej mapy v navigačnom režime je minimálne 270 mm × 270 mm pre zariadenie určené a schválené pre **navigačný režim**.

▼M1

c) V informačnom režime určujú veľkosť zobrazenia ergonomické aspekty. Zobrazené informácie musia byť ľahko viditeľné z kormidlovacej polohy.

Uhlopriečka displeja musí byť najmenej 199 mm (7,85 palcov). Kapitán musí byť za každých podmienok schopný dostatočne vnímať zobrazené informácie v súlade s usmerneniami pre rozhranie človek – stroj.

Ak sa softvér predáva bez displeja, dokumentácia výrobcu musí obsahovať informácie, že sa môže používať len ako vnútrozemský systém ECDIS v informačnom režime, ak spĺňa požiadavky tejto kapitoly 4.1.

d) Tieto kritériá musia byť splnené v navigačnom aj v informačnom režime:

— Alfanumerické údaje a text sa zobrazujú v zreteľne čitateľnom type písma „sans-serif“ bez kurzívy.

— Veľkosť písma musí byť úmerná zornej vzdialenosti od pravdepodobnej pozície užívateľa (t. j. so zreteľom na vzdialenosť čítania a zorné uhly) v kormidlovni plavidla.

— Výška znaku a veľkosť symbolov AIS v milimetroch musí byť aspoň 3,5-násobok nominálnej zornej vzdialenosti v metroch.

— Minimálna veľkosť symbolov AIS a minimálna výška znakov pri informáciách AIS je 3,5 mm.

— V dokumentácii výrobcu sa uvádza nominálna zorná vzdialenosť zobrazovacieho zariadenia.

e) Požiadavky na zobrazenie sa dodržiavajú v horizontálnom aj vo vertikálnom formáte.

f) V informačnom režime sa pri veľkosti obrazovky odporúča používať veľkosť stanovenú pre navigačný režim. Ak nepostačuje priestor na inštaláciu displeja, jeho veľkosť sa môže znížiť pri zohľadnení nominálnej zornej vzdialenosti displeja.

4.2. **Rozsahy zobrazenia (mierky)**

a) V **informačnom režime** (pozri kapitolu 5.1 tohto oddielu) sú povolené všetky mierky a rozsahy.

b) V **navigačnom režime** (pozri kapitolu 5.2 tohto oddielu) sú povolené len po sebe nasledujúce prepínateľné rozsahy (mierky) stanovené v kapitole 4.7 oddielu 4 tejto prílohy.

4.3. **Poloha a orientácia obrazu**

a) V **informačnom režime** sú povolené všetky spôsoby orientácie mapy (pozri kapitolu 5.1 tohto oddielu).

b) V **navigačnom režime** sa mapa automaticky umiestňuje a jej orientácia je podmienená smeru relatívneho pohybu čelným smerom hore s vlastnou polohou lode v strede alebo mimo stredu obrazovky (pozri kapitolu 5.2 tohto oddielu).

4.4. **Zobrazenie informácií SENC**

a) Zobrazenie informácií SENC sa delí na tieto tri kategórie zobrazenia:

— základné zobrazenie,

— štandardné zobrazenie (štandardná hustota informácií),

▼M1

— celkové zobrazenie.

Pridelenie tried prvkov ku kategóriám zobrazení je podrobne uvedené vo vyhľadávacích tabuľkách v dokumente, ktorý sa uvádza v bode 2 písm. i) oddielu 1 tejto prílohy.

b) V kategórii základného zobrazenia sú uvedené aspoň tieto informácie:

— breh vodnej cesty (pri priemernej výške vodnej hladiny),

— pobrežné konštrukcie (napr. vlnolamy, pozdĺžne hrádze, nábrežné steny – všetky objekty, ktoré sa považujú za nebezpečenstvo pre plavbu),

— obrysy plavebných komôr a hrádzí,

— hranice plavebnej dráhy/plavebného kanálu (ak sú vymedzené),

— izolované nebezpečenstvá v plavebnej dráhe/plavebnom kanáli pod vodou,

— izolované nebezpečenstvá v plavebnej dráhe/plavebnom kanáli nad vodnou hladinou, napríklad mosty, drôty elektrického vedenia atď.,

— oficiálne podporné pomôcky pri plavbe (napr. bójky, svetlá a majáky).

c) V kategórii štandardného zobrazenia (štandardná hustota informácií) sú uvedené aspoň tieto informácie:

— objekty kategórie základného zobrazenia,

— zakázané a obmedzené oblasti,

— prístavné hrádze pre komerčné plavidlá (nákladné a osobné),

— označenia kilometrov a hektometrov alebo míľ na brehoch.

d) V kategórii celkového zobrazenia sa individuálne na požiadanie zobrazujú všetky informácie uložené v mapách SENC vnútrozemských vodných ciest.

e) Vnútrozemský systém ECDIS má pri spustení štandardnú hustotu informácií v zmysle dokumentu uvedeného v bode 2 písm. c) oddielu 1 a slovníku pojmov v oddiele 5 tejto prílohy.

f) Vnútrozemský systém ECDIS je možné kedykoľvek jedným úkonom operátora prepnúť na štandardnú hustotu informácií.

g) Vnútrozemský systém ECDIS vždy jednoznačne uvádza používanú hustotu informácií.

h) Časovo variabilné informácie o hĺbke sa na mapách ENC zobrazujú nezávisle od troch kategórií uvedených v písmene a).

4.5. **Zobrazenie radarových informácií**

a) V **navigačnom režime** má radarové zobrazenie najvyššiu zobrazovaciu prioritu a je povolené zobrazovať ho len čelným spôsobom v relatívnom pohybe. Ak je systém typovo schválený aj pre námorný ECDIS, môže sa použiť aj zobrazenie v skutočnom pohybe a v režime severom hore, ale iba v **informačnom režime**.

b) Prekrývané mapy SENC sa zhodujú v polohe, rozsahu a orientácii. Radarové zobrazenie a poloha zo snímača polohy sú upraviteľné pre posun antény do kormidlovacej polohy.

▼M1

c) Prekrývajúce radarové zobrazenie zodpovedá minimálnym požiadavkám stanoveným v kapitole 4.14 oddielu 4 tejto prílohy.

d) Prekryté radarové zobrazenie môže obsahovať dodatočné navigačné informácie. Žiadne dodatočné navigačné informácie ani symboly lokalizácie plavidiel a sledovania ich dráhy však nesmú zhoršovať zobrazenie pôvodného radarového obsahu.

4.6. **Zobrazenie iných navigačných informácií**

a) Vnútrozemský systém ECDIS a dodatočné navigačné informácie (vnútrozemské AIS) využívajú spoločný konvenčný geodetický súradnicový referenčný systém.

b) Na obrazovke možno zobraziť polohu vlastného plavidla.

c) Veliteľ lode si môže zvoliť bezpečnostné limity hĺbky.

d) Vo vnútrozemskom systéme ECDIS sa zobrazujú nedodržané bezpečnostné limity hĺbky.

4.7. **Farby a symboly**

a) Zobrazenie farieb a symbolov, ktoré majú znázorňovať informácie SENC, je v súlade aspoň s ustanoveniami oddielu 3 tejto prílohy. Povolené sú aj dodatočné súbory symbolov voliteľné užívateľom.

b) Pri znázornení navigačných prvkov a parametrov uvedených v dokumente, ktorá sa uvádza v oddiele 1 bode 2 písm. d) tejto prílohy, sa používajú iné farby a symboly než tie, ktoré sú uvedené v bode 4.7 písm. a) tohto oddielu.

4.8. **Presnosť dát a zobrazenia**

a) Presnosť zobrazovaných vypočítaných dát nezávisí od charakteristík zobrazenia a zodpovedá presnosti údajov SENC.

b) Vnútrozemský systém ECDIS v **navigačnom režime** naznačuje, či sa pri zobrazovaní používa menší rozsah zobrazenia, než poskytuje presnosť dát na mapách ENC vnútrozemských vodných ciest (indikácia väčšej mierky).

c) Presnosť všetkých výpočtov, ktoré uskutočňuje vnútrozemský systém ECDIS, je nezávislá od charakteristík výstupného zariadenia a zodpovedá presnosti údajov SENC.

d) Polohy a vzdialenosti zobrazené na displeji alebo polohy a vzdialenosti namerané medzi prvkami už zobrazenými na displeji nie sú menej presné ako tie, ktoré umožňuje rozlíšenie displeja.

5. ČINNOSŤ

5.1. **Informačný režim**

a) **Informačný režim** má iba informačný charakter a nevyužíva sa na navigovanie.

b) V **informačnom režime** sú povolené všetky druhy orientácie, otáčania, približovania a panoramatických pohľadov plavebnej mapy. Odporúča sa však používať rovnaké pevne stanovené rozsahy ako v **navigačnom režime** a orientáciu plavebnej mapy buď:

— na sever, alebo

— podľa osi plavebnej dráhy v aktuálnej polohe, alebo

▼M1

— podľa aktuálneho smerovania plavidla.

c) Plavebnú mapu možno manuálne posúvať na obrazovke po osi plavebnej dráhy, ktorá je zhodná so zvislou osou obrazovky.

d) Vnútrozemský systém ECDIS môže byť pripojený k snímaču polohy, aby sa obraz mapy mohol automaticky posúvať a aby zobrazovaná časť mapy zodpovedala skutočnému okoliu, a to v operátorom zvolenom rozsahu.

e) Informácie týkajúce sa polohy a smerovania iných plavidiel získané prostredníctvom komunikačných liniek, napr. AIS, sa zobrazujú len vtedy, ak sú aktuálne (blízke reálnemu času) a presné. Ak nie je dostupný smer iných plavidiel, ich poloha a orientácia sa nebudú uvádzať prostredníctvom:

— riadeného trojuholníka alebo

— skutočných obrysov (prispôsobených mierke).

V takomto prípade sa odporúča používanie všeobecného symbolu.

Odporúčané sú tieto hodnoty prerušenia (podľa normy IEC 62388):

Kategória plavidla	Nominálny interval hlásenia	Maximálna hodnota prerušenia	Nominálny interval hlásenia	Maximálna hodnota prerušenia
	trieda A	trieda A	trieda B	trieda B
Zakotvené plavidlo alebo plavidlo priviazané k brehu a nepohybujúce sa vyššou rýchlosťou než 3 uzly (trieda B nepohybujúce sa vyššou rýchlosťou než 2 uzly)	3 min.	18 min.	3 min.	18 min.
Zakotvené plavidlo alebo plavidlo priviazané k brehu a pohybujúce sa vyššou rýchlosťou než 3 uzly	10 s	60 s	3 min.	18 min.
Plavidlo v režime SOLAS pohybujúce sa rýchlosťou 0 – 14 uzlov	10 s	60 s	30 s	180 s
Plavidlo v režime SOLAS pohybujúce sa rýchlosťou 0 – 14 uzlov a meniace kurz	3 1/3 s	60 s	30 s	180 s
Plavidlo v režime SOLAS pohybujúce sa rýchlosťou 14 – 23 uzlov	6 s	36 s	30 s	180 s
Plavidlo v režime SOLAS pohybujúce sa rýchlosťou 14 – 23 uzlov a meniace kurz	2 s	36 s	30 s	180 s
Plavidlo v režime SOLAS pohybujúce sa vyššou rýchlosťou než 23 uzlov	2 s	30 s	30 s	180 s

▼M1

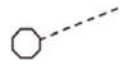
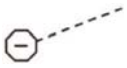
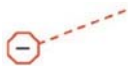
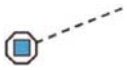
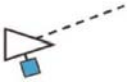
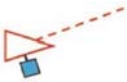
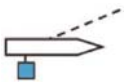
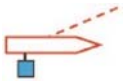
Kategória plavidla	Nominálny interval hlásenia	Maximálna hodnota prerušenia	Nominálny interval hlásenia	Maximálna hodnota prerušenia
	trieda A	trieda A	trieda B	trieda B
Plavidlo v režime SOLAS pohybujúce sa rýchlosťou vyššou než 23 uzlov a meniace kurz	2 s	30 s	30 s	180 s
Plavidlo v režime vnútrozemskej plavby	2 – 10 s	60 s	—	—

Ciele v systéme AIS by mali byť označené ako neaktuálne, ak sú informácie o polohe pohybujúcich sa plavidiel staršie než 30 sekúnd.

Môžu byť zobrazené informácie o zámere (modrá značka) alebo počte modrých kužeľov iných plavidiel, stave signalizácie, poveternostných výstrahách (z webovej stránky Meteoalarm: www.meteoalarm.eu) a informácie o hladine vody získané prostredníctvom systému AIS pre vnútrozemské vodné cesty. Informácie o zámere (modrá značka) sa zobrazujú na pravej strane symbolu len v prípade, ak je známy smer plavidla. Ak nie je známa orientácia plavidla, informácie sa zobrazujú len vo forme bez udania smeru.

V tejto tabuľke sú uvedené príklady zobrazenia:

Vizualizácia stavu modrých značiek 0 až 2 a nebezpečného tovaru

Modrá značka			Nie sú pripojené alebo nie sú k dispozícii		Neurčené		Určené	
Modré kužele			Žiadne	1 až 3	Žiadne	1 až 3	Žiadne	1 až 3
Smer	Žiadne	Symbol						
	Áno	Symbol						
		Skutočný tvar						

f) Informácie týkajúce sa základňových staníc AIS, navigačných pomôcok AIS (ATON) a pátracích a záchranných vysielačov AIS (SART) môžu byť zobrazené, ak je možné odlíšiť symboly od iných symbolov (napríklad symboly 2.10 a 2.11 z IEC 62288 vydanie 2, tabuľka A.2).

g) Zobrazia sa informácie prijaté zariadením AIS a požadované v zmysle miestnych policajných predpisov.

▼M1

h) Existuje možnosť zobraziť všetky informácie poskytnuté systémom AIS na žiadosť užívateľa.

5.2. **Navigačný režim**

a) V **navigačnom režime** je zobrazenie vnútrozemského systému ECDIS spojené s radarovými informáciami vlastného plavidla.

Radarové informácie sú jednoznačne odlíšiteľné od informácií SENC.

b) Integrované zobrazenie je v súlade s požiadavkami platnými pre radary na vnútrozemských vodných cestách stanovenými v oddiele 4 kapitole 4.14 tejto prílohy.

c) Plavebná mapa a radarové zobrazenie sú rovnaké, pokiaľ ide o veľkosť, polohu a orientáciu v rámci limitov stanovených v oddiele 4 kapitolách 3.4 a 8.3.2 tejto prílohy.

d) Integrované zobrazenie je možné len v čelnej orientácii. Ostatné orientácie sú povolené v systémoch s dodatočným typovým schválením námorného systému ECDIS. Ak sa takýto systém so zobrazením v skutočnom pohybe a/alebo smerom na sever používa na európskych vnútrozemských vodných cestách, považuje sa za systém pracujúci v **informačnom režime**.

e) Operátor má možnosť prispôsobiť vyrovnávacie hodnoty medzi polohami zo snímača polohy a radarovej antény plavidla tak, aby radarové zobrazenie zodpovedalo zobrazeniu SENC.

f) Existuje možnosť, aby operátor jedným úkonom dočasne odstránil buď informácie zo systému ECDIS alebo radarové informácie.

g) Poloha plavidla sa odvodzuje zo systému nepretržitého určovania polohy, ktorého presnosť zodpovedá požiadavkám bezpečnej navigácie.

h) **Navigačný režim** poskytuje indikáciu, ak sa stratí vstup zo systému určujúceho polohu.

Navigačný režim takisto opakuje, ale len vo forme informácie, všetky výstrahy alebo indikátory, ktoré mu zašle systém určujúci polohu.

i) Systém určujúci polohu a mapy SENC vychádzajú z rovnakých geodetických údajov.

j) V **navigačnom režime** sú údaje podľa kapitoly 3.1 písm. c) prvej až siedmej zarážky tohto oddielu a ďalej uvedené prvky vždy viditeľné a nie sú zakryté inými objektmi:

— Smerová čiara [podľa normy ETSI EN 302 194-1, pozri dokument uvedený v oddiele 1 kapitole 2 písm. f)].

— Zameriavacia línia [podľa normy ETSI EN 302 194-1, pozri dokument uvedený v oddiele 1 kapitole 2 písm. f)].

— Rozsahové kružnice [podľa normy ETSI EN 302 194-1, pozri dokument uvedený v oddiele 1 kapitole 2 písm. f)].

— Navigačné čiary [podľa normy ETSI EN 302 194-1, pozri dokument uvedený v oddiele 1 kapitole 2 písm. f)].

▼M1

— P-čiary.

— Bóje.

— Symboly vnútrozemského systému AIS.

— Značky vnútrozemského systému AIS (ak sú zobrazené).

— Informácie AtoN.

Transparentnosť radarového prekrytia preto musí byť definovaná užívateľom. Existuje možnosť vypnúť značky vnútrozemského systému AIS buď ručne alebo cez nakonfigurovanú hodnotu prerušenia.

k) Informácie týkajúce sa polohy a orientácie iných plavidiel získané prostredníctvom iných komunikačných liniek než vlastného radaru sa môžu zobrazovať len vtedy, ak sú aktuálne (blízke reálnemu času) a zodpovedajú presnosti, ktorá sa vyžaduje na podporu taktickej a operačnej navigácie. Nezobrazujú sa informácie o polohe vlastného plavidla získané z opakovacej stanice.

l) Informácie týkajúce sa lokalizácie iných plavidiel a sledovania ich dráhy (napr. AIS) sú užitočné pre plánovanie plavby, ale počas samotnej plavby nemajú žiadne využitie. Symboly lokalizácie plavidiel a sledovania ich dráhy (AIS) nesmú rušiť radarové zobrazenie počas plavby, a preto sa musia stlmiť. Najlepšie je, ak aplikácia umožňuje veliteľovi lode vymedziť plochu, kde sa symboly stlmia.

m) Ak je dostupný smer iných plavidiel, poloha a orientácia týchto iných plavidiel sa môže uvádzať prostredníctvom:

— riadeného trojuholníka alebo

— skutočných obrysov (prispôsobených mierke).

Vo všetkých ostatných prípadoch sa používa všeobecný symbol (odporúča sa osemuholník, kruh sa nepoužíva pre aplikácie, ktoré sú certifikované podľa námorných noriem).

n) Informáciu, že iné plavidlo nesie modré kužele alebo svetlá, možno zobraziť inou farbou symbolu plavidla. Počet modrých kužeľov/svetiel je zobrazený len vo výberovej správe.

o) Informácie o zámere iného plavidla stretnúť sa pravými bokmi plavidiel (modrý znak) možno zobrazovať len na pravej strane symbolu pre riadený trojuholník alebo v rámci škály, ak je k dispozícii orientácia tohto plavidla. Ak nie je známa orientácia plavidla, informácie sa zobrazujú len vo forme bez udania smeru.

p) Informácie týkajúce sa polohy základňových staníc AIS, navigačných pomôcok AIS (ATON) a pátracích a záchranných vysielačov AIS (SART) môžu byť zobrazené, ak je možné odlíšiť symboly od iných symbolov (napríklad symboly 2.10 a 2.11 z IEC 62288 vydanie 2, tabuľka A.1).

5.3. **Prevádzkové a ovládacie prvky**

a) Vnútrozemský systém ECDIS je navrhnutý podľa ergonomických zásad pre užívateľsky prívetivé ovládanie.

b) Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS má minimálny počet prevádzkových a ovládacích prvkov (pozri oddiel 4 tejto prílohy).

▼M1

c) Prevádzkové a ovládacie prvky a indikátory pripojených snímačov môžu byť zabudované do vnútrozemského systému ECDIS.

d) Štandardné nastavenia a užívateľom definované nastavenia možno ľahko vyhľadať.

6. PRIPOJENIE K INÝM ZARIADENIAM

a) Vnútrozemský systém ECDIS nemá nepriaznivý vplyv na výkon žiadneho pripojeného zariadenia. Podobne ani pripojenie voliteľných zariadení nezhoršuje výkonnosť vnútrozemského systému ECDIS.

b) Vnútrozemský systém ECDIS dokáže generovať informácie pre iné systémy, napr. na účely elektronických hlásení.

c) Dodržiavajú sa príslušné požiadavky ovládacích prvkov a indikátorov pre pripojené zariadenia.

7. INDIKÁCIE A VÝSTRAHY

7.1. **Zabudované skúšobné zariadenie (BITE)**

Vnútrozemský systém ECDIS je v navigačnom režime vybavený pomôckami na vykonávanie palubných skúšok hlavných funkcií, buď automaticky, alebo manuálne. V prípade poruchy sa pokazený modul zobrazí.

7.2. **Funkčné poruchy**

a) Vnútrozemský systém ECDIS poskytuje v **navigačnom režime** primeranú výstrahu pred poruchami funkčnosti systému alebo indikáciu takýchto porúch (pozri oddiel 4 kapitolu 9 tejto prílohy).

b) Vnútrozemský systém ECDIS poskytuje v **informačnom režime** primeranú výstrahu pri chýbajúcich vstupoch z prijímača GNSS, systému AIS a zariadenia na riadenie kurzu (ak sú pripojené) alebo indikáciu takýchto chýbajúcich vstupov.

c) Vnútrozemský systém ECDIS poskytuje príslušné výstrahy alebo indikácie funkčných porúch zariadenia týkajúce sa zobrazených informácií.

8. PODPORNÝ ZÁLOHOVÝ SYSTÉM

8.1. **Nedostatočná presnosť určenia polohy SENC**

Ak nastavenie SENC nezodpovedá radarovému zobrazeniu v rámci limitov stanovených v oddiele 4 kapitole 5.1 a 5.2 tejto prílohy, SENC sa v **navigačnom režime** automaticky vypne.

8.2. **Chyby**

a) Ak má vnútrozemský systém ECDIS v navigačnom režime zjavnú poruchu, oznámi túto skutočnosť primeranou výstrahou (pozri oddiel 4 kapitolu 4.16 a 9 tejto prílohy).

b) Poskytnú sa zariadenia, ktoré umožnia bezpečné prevzatie funkcií vnútrozemského systému ECDIS v navigačnom režime, aby sa zabezpečilo, že v dôsledku poruchy vnútrozemského systému ECDIS nevznikne kritická situácia.

9. NAPÁJACÍ ZDROJ V NAVIGAČNOM REŽIME

Vnútrozemský systém ECDIS má svoj vlastný napájací zdroj s ističom.

▼M1

ODDIEL 2

DÁTOVÁ NORMA PRE MAPY ENC VNÚTROZEMSKÝCH VODNÝCH CIEST

1. ÚVOD

a) Táto dátová norma pre ENC vnútrozemských vodných ciest opisuje technické špecifikácie, ktoré sa majú použiť:

— na výmenu digitálnych hydrografických údajov medzi vnútroštátnymi orgánmi pre vnútrozemské vodné cesty a

— na ich distribúciu výrobcom, veliteľom lodí a ostatným užívateľom.

b) Táto dátová norma sa používa pri tvorbe máp ENC vnútrozemských vodných ciest a batymetrických máp ENC vnútrozemských vodných ciest. Prevod a distribúcia uvedených máp sa uskutočňuje takým spôsobom, aby sa zabezpečila úplnosť údajov.

c) Táto dátová norma sa zakladá na dokumente uvedenom v oddiele 1 bode 2 písm. a) („S-57“).

d) Táto dátová norma opisuje nevyhnutné doplnky a vysvetlenia normy S-57 a uplatňovanie normy S-57 na účely používania v aplikáciách vnútrozemského systému ECDIS.

e) Dátová norma je v súlade s normami a predpismi uvedenými v oddiele 1 bode 2 písm. h) a j).

2. TEORETICKÝ DÁTOVÝ MODEL

Opis teoretického dátového modelu v norme S-57 časti 2 sa uplatňuje na teoretický dátový model máp ENC vnútrozemských vodných ciest a batymetrických máp ENC vnútrozemských vodných ciest.

3. ŠTRUKTÚRA DÁT

Opis štruktúry dát v norme S-57 časti 3 sa uplatňuje na štruktúru dát máp ENC vnútrozemských vodných ciest a batymetrických máp ENC vnútrozemských vodných ciest.

4. PRODUKTOVÉ ŠPECIFIKÁCIE PRE MAPY ENC VNÚTROZEMSKÝCH VODNÝCH CIEST A BATYMETRICKÉ MAPY ENC VNÚTROZEMSKÝCH VODNÝCH CIEST

Vďaka produktovým špecifikáciám pre mapy ENC vnútrozemských vodných ciest a batymetrické mapy ENC vnútrozemských vodných ciest môžu tvorcovia vypracovať konzistentné mapy a výrobcovia príslušné dáta efektívne použijú vo vnútrozemskom systéme ECDIS, ktorý spĺňa príslušnú prevádzkovú normu uvedenú v oddiele 1.

Dáta pre mapy ENC sú k dispozícii pre všetkých výrobcov aplikácií. Mapy ENC vnútrozemských vodných ciest sa vyrábajú v súlade s pravidlami stanovenými v dokumente uvedenom v oddiele 1 bode 2 písm. h) tejto prílohy a zakódujú sa prostredníctvom:

a) katalógu prvkov na mape ENC vnútrozemských vodných ciest a

b) pravidiel uvedených v Príručke kódovania ENC vnútrozemských vodných ciest.

Batymetrické mapy ENC vnútrozemských vodných ciest sa vyrábajú v súlade s pravidlami stanovenými v dokumente uvedenom v oddiele 1 bode 2 písm. j) tejto prílohy a zakódujú sa prostredníctvom:

▼M1

c) katalógu prvkov na batymetrickej mape ENC vnútrozemských vodných ciest uvedeného v oddiele 1 bode 2 písm. j) tejto prílohy a

d) pravidiel uvedených v Príručke kódovania ENC vnútrozemských vodných ciest v zmysle oddielu 1 bodu 2 písm. h) tejto prílohy.

Mapy ENC vnútrozemských vodných ciest a batymetrické mapy ENC vodných ciest schválené pre navigačný režim sa vyrábajú v súlade s „Dátovou normou“ a „Produktovou špecifikáciou“ uvedenými v tomto oddiele.

ODDIEL 2A

KÓDY PRE VÝROBCOV A VODNÉ CESTY (OKREM KÓDOV IHO-S-62 ENC)

Kódy pre výrobcov máp ENC vnútrozemských vodných ciest, ako aj postup pri registrácii je uvedený v dokumente, ktorý sa uvádza v oddiele 1 bode 2 písm. b) tejto prílohy („IHO S-62“).

Správne orgány alebo súkromné spoločnosti, ktoré tvoria mapy ENC vnútrozemských vodných ciest a ktoré ešte nie sú uvedené v IHO-S-62, a správne orgány alebo súkromné spoločnosti, ktoré sa rozhodnú tvoriť mapy ENC vnútrozemských vodných ciest, zaregistrujú kód výrobcu v registri IHO S-100 na http://registry.iho.int.

Keďže na posúdenie toho, či je mapa vnútrozemských vodných ciest vhodná pre navigačný režim, nestačí len kód výrobcu, príslušné orgány uvedené v článku 8 smernice 2005/44/ES vedú aktuálny zoznam máp ENC vnútrozemských vodných ciest schválených pre navigačný režim v rámci zemepisnej oblasti, za ktorú zodpovedajú, a tento zoznam je k dispozícii prostredníctvom ich oficiálnej webovej stránky. Zoznam obsahuje názov súboru bunky ENC, pokrytý úsek príslušnej vnútrozemskej vodnej cesty, číslo vydania, dátum vydania a zoznam dostupných aktualizovaných súborov k súčasnému platnému vydaniu spolu s ich dátumami vydania. V zozname sú uvedené všetky mapy ENC vnútrozemských vodných ciest, v prípade ktorých bunka spĺňa požiadavky z hľadiska minimálneho obsahu a je schválená pre navigačný režim.

V oznámení príslušných orgánov podľa článku 8 smernice 2005/44/ES sú uvedené informácie o zemepisnej oblasti, za ktorú zodpovedajú, a oficiálna webová stránka príslušných orgánov. Členské štáty okamžite informujú Komisiu o každej zmene.

V názvoch súborov IENC sa použijú tieto kódy vodných ciest:

Kód vodnej cesty	Názov vodnej cesty	Poznámka
AC	Albertkanaal/kanál Albert	
AKL	Afleidingskanaal van de Leie	
BA	Balaton	
BCR	Branche de la Croyère	
BED	Benedendijle	
BEN	Beneden-Nete	
BEZ	Beneden-Zeeschelde	
BH	Kanaal Bocholt – Herentals	
BK	Boudewijn Kanaal	

▼**M1**

Kód vodnej cesty	Názov vodnej cesty	Poznámka
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	vrátane kanálu Westhafenkanal a Charlottenburger Verbindungskanal
BZ	Beneden Zeeschelde	
CCB	Canal 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	Danube	vrátane ramena Sulina
DA	Danube Chilia branch	
DAW	Dahme-Wasserstraße	
DB	Dunare Borcea	
DCC	Dunaj Cernovoda canal	
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	Elbe	
ELK	Elbe-Lübeck-Kanal	

▼**M1**

Kód vodnej cesty	Názov vodnej cesty	Poznámka
EH	Elbe-Havel-Kanal	
EMS	Ems	
EPP	Embranchement Principal	
ES	Elbe-Seiten-Kanal	
EV	Estuaire Vaart	Lodná doprava v ústí riek medzi Zeebrugge a hranicou s Holandskom
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 River	
MA	Main	
MD	Main-Donau-Kanal	
ME	Mueritz-Elde-Wasserstraße	
MEU	Meuse	
ML	Mittelland-Kanal	
MMI	Meuse Mitoyenne Sud	

▼**M1**

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

▼**M1**

Kód vodnej cesty	Názov vodnej cesty	Poznámka
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	od km Uwe 0,00
VKN	Verbindingskanaal Nieuwpoort	
WA	Waal	
WDK	Wesel-Datteln-Kanal	
WE	Mittelweser	po km 366,65/UWE 0,00
WOD	Westoder	
ZBS	Zeekanaal Brussel-Schelde	
ZUL	Vertakking van Zulte	
ZWV	Zuid-Willemsvaart	

ODDIEL 3

NORMA NA PREZENTÁCIU VO VNÚTROZEMSKOM SYSTÉME ECDIS

1. ÚVOD

a) V tejto norme na prezentáciu vo vnútrozemskom systéme ECDIS sa opisujú technické špecifikácie, ktoré sa majú používať pri prezentácii dát vnútrozemského systému ECDIS. Prezentácia sa uskutočňuje takým spôsobom, aby sa nestratili žiadne informácie.

b) Táto norma na prezentáciu sa zakladá na dokumente uvedenom v oddiele 1 bode 2 písm. c) („S-52“).

c) V tejto norme na prezentáciu sú opísané nevyhnutné doplnenia a vysvetlenia k S-52 a uplatňovanie S-52 na účely jej používania v aplikáciách vnútrozemského systému ECDIS.

d) Prezentácia údajov vnútrozemského systému ECDIS musí spĺňať požiadavky normy na prezentáciu opísané v oddiele 3 a prezentačnej knižnice uvedené v oddiele 1 bode 2 písm. i).

e) Vymedzenie pojmov sa nachádza v:

— IHO-S-57, časti 1 bode 5,

— dokumente uvedenom v oddiele 1 bode 2 písm. g) tejto prílohy,

— „slovníku pojmov pre vnútrozemský systém ECDIS“ v oddiele 5 tejto prílohy.

▼M1

2. PREZENTAČNÁ KNIŽNICA PRE VNÚTROZEMSKÝ SYSTÉM ECDIS

Dátové súbory S-57 opisujú dátovú normu pre mapy ENC vnútrozemských vodných ciest, ale neobsahujú žiadne informácie o tom, ako sa budú dáta prezentovať. Prezentácia plavebnej mapy sa generuje online v rámci aplikácie vnútrozemského systému ECDIS. Na uvedené účely využíva aplikácia vnútrozemského systému ECDIS strojovo čitateľné pokyny vo forme symbolov pre každý prvok, ktorý sa zobrazuje na obrazovke. Pre prezentáciu máp ENC je povinná norma IHO S-52. Norma S-52 obsahuje všetky pravidlá, ktoré sú potrebné na použitie symbolov a prezentáciu máp ENC na obrazovke.

Keďže prvky, atribúty a hodnoty atribútov pre mapy ENC boli pre ENC mapy vnútrozemských vodných ciest a batymetrické mapy ENC vnútrozemských vodných ciest rozšírené, je potrebné aj rozšírenie normy S-52, aby bolo možné zobrazovať aj prvky špecifické pre vnútrozemské vodné cesty. Všetky rozšírenia sa vzťahujú na dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c) štvrtej zarážke tejto prílohy.

2.1. **Komponenty S-52 a prezentačná knižnica pre vnútrozemský systém ECDIS**

2.1.1. Hlavné komponenty prezentačnej knižnice S-52 sú:

— knižnica symbolov, štýlov čiar a štýlov výplní,

— systém farebného kódovania, ktorý zahŕňa tabuľky farieb IHO pre deň, šero a noc,

— súbor symbolicky vyjadrených príkazových slov, z ktorých sa dajú skladať strojovo čitateľné pokyny. Výsledkom je symbolicky vyjadrený pokyn, ktorý je vytvorený tak, aby postupne zobrazoval prvky ENC vo forme symbolov,

— súbor podmienených symbolicky vyjadrených postupov, na základe ktorého sa rozhoduje o vhodnom výbere symbolov v prípadoch podľa výberu užívateľa mapy (napr. bezpečnostné obrysy) alebo v prípadoch zložitých symbolov (napr. znaky na vrchnej časti bójok a majákov),

— súbor vyhľadávacích tabuliek, ktorý spája opis prvkov z máp ENC s vhodnými symbolicky vyjadrenými pokynmi v závislosti od toho, či je:

— pripojenie priame, t. j. priamy vzťah medzi opisom prvku a jeho prezentáciou, napr. v prípade bójky alebo pevniny. V takom prípade vyhľadávacia tabuľka poskytuje symbolicky vyjadrený pokyn, ktorý zobrazuje symbol, výplň plochy alebo čiaru,

— pripojenie podmienené, t. j. závisí od okolností, napríklad oblasť hĺbky, ktorej farebná výplň závisí od voľby bezpečnostných obrysov. V takom prípade vyhľadávacia tabuľka odkazuje na podmienený symbolicky vyjadrený postup, ktorým sa neskôr vyhľadajú vhodné pokyny vo forme symbolu.

2.1.2. Vnútrozemský systém ECDIS používa všetky prvky S-52 doplnené o rozšírenia:

— vo vyhľadávacích tabuľkách,

— v knižnici symbolov,

— v podmienených symbolicky vyjadrených postupoch.

Rozšírenia sú opísané v dokumente uvedenom v oddiele 1 bode 2 písm. i).

▼M1

2.2. **Vyhľadávacie tabuľky**

2.2.1. Pre každý geometrický tvar (bod, čiara, plocha) existuje samostatná vyhľadávacia tabuľka. Každý zápis vo vyhľadávacej tabuľke pozostáva z týchto polí:

a) 6-znakový kód triedy prvku (skratka);

b) kombinácia atribútov;

c) pokyny na tvorbu symbolov;

d) priorita zobrazovania, 0 – 9 (porovnateľná s vrstvami výkresov);

e) radarový kód;

f) kategória zobrazenia (základná, štandardná, všetky ostatné);

g) „skupina zobrazenia“, presnejšie zoskupenie prvkov než v kategóriách zobrazenia.

Obrázok 1

Príklad zápisu vo vyhľadávacej tabuľke

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

V tomto prípade je prvok LNDMRK zobrazený prostredníctvom symbolu TOWERS01 s prioritou 7, ak sa atribút CATLMK rovná 17. Tento prvok prekrýva radar.

Prezentácia prvkov v osobitnej oblasti, ktoré sa nachádzajú v rozličných bunkách rovnakého použitia, zodpovedá zápisom vo vyhľadávacích tabuľkách.

2.2.2. V prezentačnej knižnici je päť vyhľadávacích tabuliek:

— symboly bodov tlačenej plavebnej mapy,

— zjednodušené symboly bodov,

— symboly čiar,

— symboly okrajov neoznačenej plochy,

— symboly okrajov plochy označenej symbolmi.

2.3. **Podmienené symbolicky vyjadrené postupy (postupy CS)**

Postupy CS sa generujú pre prvky, ktorých symbolické vyjadrenie:

— závisí od nastavení aplikácie, napr. bezpečných obrysov,

— závisí od iných prvkov, napr. znakov vo vrchnej časti a ich štruktúry,

— je príliš zložité na to, aby bolo vymedzené v priamom zápise vyhľadávacej tabuľky.

Postupy CS, ktoré treba upraviť alebo implementovať vo vnútrozemskom systéme ECDIS, sú okrem postupov CS S-52 opísané aj v dokumente uvedenom v oddiele 1 bode 2 písm. i).

2.4. **Farby**

Farby použité v systéme ECDIS sú vymedzené absolútnym spôsobom, nezávisle od použitého monitora (pomocou súradníc CIE). Tým sa zabezpečí, že plavebné mapy v systéme ECDIS vyzerajú na monitoroch rozličných dodávateľov podobne. Prostredníctvom softvéru na kalibráciu farieb, ktorý musí výrobca používať, sa hodnoty CIE premieňajú na hodnoty RGB.

▼M1

Bežne predávané komerčné displeje sa považujú za vyhovujúce uvedeným požiadavkám.

Z dôvodu rozličných podmienok osvetlenia na lodných mostíkoch treba ponúkať prezentácie s rozličnými úrovňami jasu. Pre každú úroveň existuje samostatná tabuľka farieb.

Príslušná farebná schéma sa zvolí na základe ergonomických a fyziologických faktorov, pričom zastúpenie indikácií v rozličných farbách nemá za následok zmiešanie farieb navrstvením.

2.5. **Prezentácia výstražných značiek**

Výstražné značky, ktoré sú umiestnené na brehoch riek, sú v plavebnej mape zobrazované prostredníctvom všeobecných symbolov (notmrk01, notmrk02 a notmrk03). Neplatí to pre výstražné značky na mostoch.

Okrem toho sa od aplikácií vyžaduje, aby boli schopné zobraziť podrobný symbol, ktorý je podobný skutočnej indikácii, ako aj úplný súbor cieľových informácií o užívateľom vybranej výstražnej značke.

V prípade výstražných značiek, ktoré sú umiestnené na mostoch, sa symboly používajú podľa orientácie mosta.

V prípade výstražných značiek, ktoré špecifikujú vzdialenosti alebo rýchlosť, sa symboly nevytvárajú pomocou samotného čísla, ale len pomocou toho symbolu, ktorý poskytuje všeobecné nariadenie alebo informácie.

ODDIEL 4

PREVÁDZKOVÉ A VÝKONNOSTNÉ POŽIADAVKY, METÓDY SKÚŠOK A POŽADOVANÉ VÝSLEDKY SKÚŠOK

1. ÚVOD

V tomto oddiele sa stanovujú minimálne požiadavky uvedené v oddiele 1 tejto prílohy a opisujú sa postupy skúšok a požadované výsledky, ktoré sa týkajú hardvéru, softvéru, funkcií, prevádzky, zobrazenia a rozhraní medzi inými zariadeniami na palube plavidiel.

2. PREVÁDZKOVÉ REŽIMY A SYSTÉMOVÁ KONFIGURÁCIA

2.1. **Prevádzkové režimy**

a) V technických špecifikáciách vnútrozemského systému ECDIS sa rozlišujú dva prevádzkové režimy: **navigačný režim** a **informačný režim**.

b) Zariadenia vnútrozemského systému ECDIS určené na prevádzku v **navigačnom režime** spĺňajú požiadavky tejto prílohy a noriem pre navigačné radarové zariadenia a pre indikátory rýchlosti otáčania. V prípade vnútrozemského systému ECDIS v navigačnom režime sa vyžaduje typové schválenie príslušnými orgánmi uvedené v oddiele 1 bode 2 písm. q).

c) V prípade zariadení vnútrozemského systému ECDIS určených len pre **informačný režim** sa požiadavky tohto oddielu 4 považujú za technické (prevádzkové a výkonnostné) požiadavky. Výrobca musí zdokumentovať zhodu s uvedenými technickými požiadavkami. V prípade vnútrozemského systému ECDIS v informačnom režime sa nevyžaduje typové schválenie. Dokumentácia je k dispozícii príslušným orgánom a užívateľom na požiadanie.

2.2. **Systémová konfigurácia**

2.2.1. *Systémová konfigurácia 1: Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS, samostatný systém bez pripojenia k radaru*

Táto systémová konfigurácia umožňuje len prevádzku v **informačnom režime** (pozri oddiel 4B, obrázok 1).

▼M1

2.2.2. *Systémová konfigurácia 2: Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS, paralelná inštalácia a pripojenie k radaru*

Táto systémová konfigurácia umožňuje prevádzku v **informačnom režime**, ako aj v **navigačnom režime** (pozri oddiel 4B, obrázok 2).

2.2.3. *Systémová konfigurácia 3: Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS, spoločný monitor s pripojeným radarovým zariadením*

V tejto systémovej konfigurácii je monitor radarového zariadenia spoločný so zariadením vnútrozemského systému ECDIS. Nevyhnutnou podmienkou tohto režimu sú grafické parametre, ktoré vyhovujú obidvom obrazovým signálom, a prepínanie zobrazení, ktoré umožňuje rýchle prepnutie zdrojov obrazu (pozri oddiel 4B, obrázok 3).

Táto systémová konfigurácia umožňuje prevádzku v **informačnom režime**, ako aj v **navigačnom režime**.

2.2.4. *Systémová konfigurácia 4: Radarové zariadenie s integrovanou funkciou vnútrozemského systému ECDIS*

Ide o radarovú inštaláciu s integrovanou funkciou vnútrozemského systému ECDIS, ktorú možno prevádzkovať v **informačnom režime**, ako aj v **navigačnom režime** (pozri oddiel 4B, obrázok 4).

3. VÝKONNOSTNÉ POŽIADAVKY

3.1. **Výkonnosť hardvéru**

a) Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS v navigačnom režime je navrhnuté a vyrobené tak, aby odolalo bežným podmienkam prostredia, ktoré prevládajú na palube plavidla, bez zhoršenia kvality a spoľahlivosti. Okrem toho nesmie rušiť ostatné komunikačné a navigačné zariadenia.

b) V konfigurácii opísanej v kapitole 2.2.4 tohto oddielu spĺňajú všetky komponenty zariadenia vnútrozemského systému ECDIS, ktorý je nainštalovaný v kormidlovni, požiadavky pre zariadenia triedy b) „chránené pred poveternostnými podmienkami“ v súlade s normou EN 60945 s výnimkou, že teplota pri skúške je obmedzená na hodnoty od 0 °C do + 40 °C (pričom teplotný rozsah v norme EN 60945 je stanovený na – 15 °C až + 55 °C), pokiaľ nie je v tejto prílohe uvedené inak. Pre konfigurácie uvedené v kapitolách 2.2.2 a 2.2.3 tohto oddielu postačuje zhoda CE.

3.2. **Výkonnosť softvéru**

Softvér na prevádzkovanie, zobrazovanie a funkčnosť zariadenia vnútrozemského systému ECDIS je navrhnutý, vyvinutý, implementovaný a odskúšaný v súlade so softvérovými požiadavkami opísanými v oddiele 4a tejto prílohy.

3.3. **Výkonnosť prevádzkových ovládacích prvkov**

a) Prevádzka systému je jednoduchá, primeraná a zodpovedá bežným normám užívateľského rozhrania. Prevádzkový stav systému a súvisiace technické čiastkové zariadenia musia byť jasne uvedené.

b) Počet prevádzkových ovládacích prvkov je podľa možnosti čo najmenší a obmedzený na požadovaný počet.

c) Bezdrôtové diaľkové ovládanie nie je povolené.

d) Zapínanie/vypínanie je zabezpečené takým spôsobom, aby sa zabránilo neúmyselnému spusteniu.

▼M1

e) Symboly prevádzkových ovládacích prvkov majú výšku znakov minimálne 4 mm a sú čitateľné za akýchkoľvek podmienok, ktoré môžu vzniknúť v kormidlovni.

f) Jas a osvetlenie prevádzkových ovládacích prvkov sú nastaviteľné na požadovanú hodnotu.

3.4. **Výkonnosť zobrazenia**

Ustanovenia kapitol 3.4.2 až 3.4.7 sa odporúčajú pre vnútrozemský systém ECDIS v informačnom režime.

3.4.1. *Rozmery zobrazenia*

a) V **navigačnom režime** je minimálna plocha zobrazenia plavebnej mapy a radarového zobrazenia 270 mm × 270 mm.

b) V informačnom režime sa uplatňujú požiadavky uvedené v oddiele 1 bode 4.1 písm. c).

3.4.2. *Orientácia zobrazenia*

a) Obdĺžnikový displej možno namontovať tak, aby bol orientovaný na šírku alebo na výšku za podmienky, že budú dodržané minimálne rozmery uvedené v oddiele 3.4.1.

b) Z dôvodu obmedzeného priestoru v bežnej kormidlovni plavidiel na vnútrozemských vodných cestách, ako aj skutočnosti, že plavidlo väčšinou sleduje os plavebnej dráhy, displej sa nainštaluje podľa možnosti s orientáciou na výšku.

3.4.3. *Rozlíšenie zobrazenia*

Vyžaduje sa rozlíšenie zobrazenia 5 m v rozsahu 1 200 m. Z toho vyplývajú maximálne rozmery pixelov 2,5 m × 2,5 m, t. j. približne 1 000 pixelov na kratšej strane displeja.

3.4.4. *Farby zobrazenia*

Systém dokáže zobrazovať ergonomicky overené kombinácie farieb pre deň a noc.

3.4.5. *Jas zobrazenia*

Jas zobrazenia je nastaviteľný na všetky požadované prevádzkové hodnoty. Platí to predovšetkým pre najnižšiu hodnotu počas prevádzky v noci.

3.4.6. *Obnovenie obrazu*

a) Rýchlosť obnovovania obrazu nie je nižšia ako rýchlosť obnovovania radarového zobrazenia (≥ 24 zobrazení za minútu).

b) Medzi dvomi za sebou nasledujúcimi obnoveniami nevznikajú žiadne výkyvy jasu.

c) Na rastrových displejoch je rýchlosť opakovania zobrazenia najmenej 60 Hz.

3.4.7. *Technológia zobrazenia*

Používajú sa také zobrazovacie systémy, ktoré nie sú citlivé na magnetické polia, ktoré môžu vzniknúť v kormidlovni plavidla na vnútrozemských vodných cestách.

4. PREVÁDZKOVÉ FUNKCIE

4.1. **Prevádzkový režim**

a) Ak zariadenie dokáže pracovať v oboch prevádzkových režimoch, poskytuje možnosť prepínania medzi **navigačným režimom** a **informačným režimom**.

b) Zobrazuje sa používaný prevádzkový režim.

▼M1

c) Treba prijať vhodné opatrenia, aby sa zabránilo neúmyselnému vypnutiu **navigačného režimu**.

4.2. **Predbežné nastavenia zariadenia (uloženie/obnovenie) v navigačnom režime**

a) Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS sa po spustení zobrazuje s predbežne nastaveným miernym jasom, ktorý v tmavom prostredí neoslepuje ani nevytvára neviditeľný obraz v jasnom prostredí.

b) Ďalšie parametre môžu nadobudnúť hodnoty platné v čase pred vypnutím systému alebo hodnoty z uložených nastavení.

4.3. **Prezentácia informácií SENC v navigačnom režime**

a) Radarové zobrazenie je jednoznačne odlíšiteľné od zobrazenia plavebnej mapy, nezávisle od zvolenej tabuľky farieb.

b) Povolená je len monochromatická prezentácia skutočného radarového zobrazenia.

c) Prezentácia informácií plavebnej mapy nezakrýva ani neznehodnocuje dôležité časti radarového zobrazenia. Zabezpečí sa to vhodnými zápismi do vyhľadávacích tabuliek (pozri oddiel 3, kapitola 2.2, pole „radarový kód“ tejto prílohy). Transparentnosť radarového prekrytia preto musí byť definovaná užívateľom.

d) Prezentácia obrazu plavebnej mapy a radarového zobrazenia má rovnakú mierku.

e) Smerová čiara je vždy viditeľná.

f) Dodatočne sa môžu vložiť obrysy vlastného plavidla a bezpečnostné obrysy.

4.4. **Orientácia, poloha a posun plavebnej mapy**

a) V **navigačnom režime** je povolená len čelná orientácia plavebnej mapy „v relatívnom pohybe“ s prezentáciou „v strede obrazovky“ alebo „mimo stredu obrazovky“ v závislosti od požiadaviek pre radarové zobrazenie.

b) V **informačnom režime** sa odporúča aspoň orientácia plavebnej mapy „na sever“ a „rovnobežne s osou vodnej cesty“, ako aj určenie polohy. Po pripojení snímača polohy môže zobrazovaná časť plavebnej mapy automaticky sledovať polohu vlastného plavidla.

4.5. **Poloha a kurz vlastného plavidla**

a) V **navigačnom režime** je poloha vlastného plavidla vždy viditeľná na zobrazovacej ploche „v strede obrazovky“ alebo „mimo stredu obrazovky“ podľa špecifikácií v dokumente uvedenom v oddiele 1 bode 2 písm. f).

b) V **navigačnom režime** smerová čiara, ktorá vedie od stredu zobrazenia po jeho vrchnú časť a ktorá je vždy viditeľná, predstavuje smerovanie vlastného plavidla.

4.6. **Hustota informácií**

Hustota informácií je nastaviteľná na aspoň na tri prepínacie stupne: „základná“, „štandardná“ a „všetky informácie“. V poslednom prípade sa okrem „štandardného“ zobrazenia zobrazujú individuálne na požiadanie aj všetky ostatné prvky. Všetky zodpovedajúce viditeľné prvky sú vymedzené v „Prevádzkovej norme“ a „Norme na prezentáciu“ (vrátane „Prezentačnej knižnice pre vnútrozemský systém ECDIS“) (oddiely 1 a 3 tejto prílohy).

▼M1

4.7. **Rozsahy/Rozsahové kružnice**

a) V **navigačnom režime** sú v súlade s radarovými predpismi pevne stanovené tieto rozsahy a rozsahové kružnice:

Rozsah	Rozsahové kružnice
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) Povolené sú menšie a väčšie rozsahy s najmenej štyrmi a najviac šiestimi rozsahovými kružnicami.

c) Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS má v **navigačnom režime** pevne stanovené rozsahové kružnice s intervalmi uvedenými v písm. a) a b) a aspoň jeden variabilný ukazovateľ rozsahu (ďalej len „VRM“).

d) Zapínanie a vypínanie pevných a variabilných ukazovateľov rozsahu je od seba navzájom nezávislé a ich zobrazenia sú jednoznačne odlíšiteľné.

e) Pri polohe VRM a príslušnej zobrazovanej vzdialenosti sa používajú rovnaké prírastky a rozlíšenie.

f) Funkcie VRM a elektronickej zameriavacej línie (EBL) sa môžu dodatočne vykonávať pomocou kurzora a príslušného numerického zobrazenia, ktoré ukazujú rozsah a smer polohy kurzora.

4.8. **Jas obrazu v navigačnom režime**

a) Jas zobrazenia je nastaviteľný na hodnotu potrebnú na prevádzku. Platí to predovšetkým pre prevádzku za tmy.

b) Plavebná mapa a radarové zobrazenie majú samostatné ovládacie prvky jasu.

c) Z dôvodu značne rozdielneho jasu okolitého prostredia počas jasného dňa a tmavej noci sú v ponuke okrem tabuliek farieb k dispozícii aj ďalšie ovládacie prvky pre základný jas zobrazenia.

4.9. **Farby obrazu**

Používajú sa aspoň kombinácie farieb uvedené v Prezentačnej knižnici IHO-S-52, konkrétne 6.0 (tabuľky farieb) pre deň, šero a noc.

4.10. **Výberová správa**

a) Možno zhromaždiť všetky podstatné textové a/alebo grafické informácie o prvkoch vybraných užívateľom, ktoré sa zobrazujú na plavebnej mape.

b) Tieto dodatočné textové a/alebo grafické informácie nebránia pohľadu na vodnú cestu v navigačnej mape.

4.11. **Meracie prvky**

a) Potrebné sú meracie prvky pre vzdialenosti a kurzy.

▼M1

b) Rozlíšenie a presnosť sú minimálne rovnaké ako pri zobrazení, ale nemusia poskytovať lepšie hodnoty ako v prípade dát plavebnej mapy.

4.12. **Vkladanie vlastných zápisov veliteľmi lodí do plavebných máp a ich úprava**

a) Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS umožňuje veliteľom lode vkladanie, archivovanie, upravovanie a vymazávanie dodatočných informácií v plavebnej mape (vlastné prvky veliteľa lode), a to v navigačnom aj informačnom režime.

b) Tieto vlastné zápisy do plavebnej mapy sú odlíšiteľné od dát SENC a neprekrývajú ani nezhoršujú radarové zobrazenie v navigačnom režime.

4.13. **Načítanie a aktualizácia máp SENC**

a) Všetky **manuálne** činnosti týkajúce sa načítania alebo aktualizácie plavebných máp sú možné len mimo **navigačného režimu**.

b) **Automatická** aktualizácia nezhoršuje výkonnosť navigačného zobrazenia.

c) Vloží sa funkcia obnovy predchádzajúceho stavu s cieľom umožniť obnovenie poslednej pracovnej kombinácie.

4.14. **Prezentácia a prekrývanie radarových zobrazení**

a) Radarové zobrazenie je pre prevádzku v **navigačnom režime** povinné.

b) Rozmery, rozlíšenie a atribúty radarovej prezentácie spĺňajú príslušné požiadavky týkajúce sa radarov.

c) Radarové zobrazenie sa neznehodnocuje iným obsahom obrazu [pozri aj bod 4.3 písm. c) tohto oddielu].

d) Za predpokladu, že funkčné požiadavky sú splnené, je povolené prekrývanie rozličných vrstiev informácií.

e) Prekrývanie informácií týkajúcich sa polohy a orientácie iných plavidiel je povolené len vtedy, ak:

— sú informácie aktuálne (v reálnom čase) a

— čas od vzniku informácií nepresahuje maximálnu hodnotu prerušenia stanovenú v tabuľke v oddiele 1 bode 5.1 písm. e). Symboly sú označené ako neaktuálne, ak sú v prípade pohybujúcich sa plavidiel informácie staršie než 30 sekúnd. Informácie o polohe vlastného plavidla sa zobrazujú iba vtedy, ak polohu zaznamenal palubný podsystém (nezobrazujú sa, ak sú získané z opakovacej stanice).

f) Prekryté informácie získané zo zariadení na lokalizáciu plavidiel a sledovanie ich dráhy, ktoré sa týkajú polohy a orientácie iných plavidiel, sa zoslabia na hodnotu definovanú užívateľom. Na displeji sa zobrazí aktivácia tohto prvku a vybraný rozsah obmedzenej oblasti.

g) Ak je dostupný smer iných plavidiel, ich poloha a orientácia sa môže uvádzať prostredníctvom:

— riadeného trojuholníka alebo

— skutočných obrysov (prispôsobených mierke).

Vo všetkých ostatných prípadoch sa používa všeobecný symbol (odporúča sa osemuholník, pričom kruh sa používa len pre vnútrozemské aplikácie).

▼M1

h) Existuje možnosť, aby sa deaktivovala plavebná mapa a všetky ostatné informačné vrstvy a aby sa zobrazoval len radarový obraz prostredníctvom jedného ľahko dostupného ovládacieho prvku alebo menu.

i) Ak sa monitorovaním kvality a vierohodnosti zariadenia vnútrozemského systému ECDIS zistí, že sa plavebná mapa nedá orientovať a/alebo umiestniť s presnosťou požadovanou v tejto prílohe, na displeji sa zobrazí výstraha a plavebná mapa sa automaticky vypne. Ak chýba radarový signál, zobrazí sa informačný režim. V oboch prípadoch sa zobrazí upozornenie alebo výstraha. Vždy existuje možnosť manuálneho prepínania.

4.15. **Funkcie vnútrozemského systému ECDIS s okamžitým prístupom**

a) Priamy prístup je potrebný pre tieto prevádzkové funkcie:

— ROZSAH,

— JAS,

— FARBY,

— HUSTOTA INFORMÁCIÍ.

b) Tieto funkcie majú buď vlastné ovládacie prvky alebo vlastné menu, pričom sa uvádzajú v najvyššej úrovni menu a sú nepretržite viditeľné.

4.16. **Trvalo viditeľné funkčné parametre**

Tieto funkčné parametre sú vždy viditeľné:

— skutočný ROZSAH,

— STAV snímačov (v **navigačnom režime**: ladenie radaru, kvalita polohy, výstrahy; v **informačnom režime**: ak sú pripojené, prijímač GNSS, systém AIS a zariadenie na riadenie kurzu)

— zvolená VÝŠKA VODNEJ HLADINY (ak je k dispozícii),

— zvolená BEZPEČNÁ HĹBKA (ak je k dispozícii),

— zvolená HUSTOTA INFORMÁCIÍ.

5. SERVISNÉ FUNKCIE

Servisné funkcie sú chránené pred neoprávneným prístupom heslom alebo inými vhodnými opatreniami. Nie sú voliteľné v **navigačnom režime**.

Požiadavky uvedené v kapitolách 5.1 až 5.3 sa vzťahujú iba na **navigačný režim**.

5.1. **Statická korekcia polohy plavebnej mapy**

a) Poloha vlastného plavidla sa na displeji prezentuje „v strede obrazovky“ alebo „mimo stredu obrazovky“ v súlade s požiadavkami týkajúcimi sa radarov. Umiestnenie plavebnej mapy zodpovedá radarovému zobrazeniu. Za predpokladu vloženia absolútnej polohy, prípustný statický rozdiel medzi skutočnou polohou zachytenou radarom a stredom radarového zobrazenia nie je väčší ako 1 m.

b) Existuje možnosť opraviť chybu spôsobenú posunom (vzdialenosť medzi polohou podľa snímača polohy a podľa radarového snímača).

5.2. **Statická korekcia orientácie plavebnej mapy**

a) Rozdiel medzi orientáciou smerovej čiary a osou plavidla nie je väčší ako ± 1,0 stupňa.

▼M1

b) Zobrazenie na plavebnej mape a radarové zobrazenie majú rovnakú orientáciu. Statická smerová chyba medzi smerovou čiarou a orientáciou plavebnej mapy je menšia ako ± 0,5 stupňa.

5.3. **Konfigurácia rozhraní**

a) Rozhrania pre pripojené snímače, aktívne prvky a signály možno konfigurovať.

b) Rozhrania sú v súlade s existujúcimi špecifikáciami rozhrania stanovenými v dokumente uvedenom v oddiele 1 bode 2 písm. l) a špecifikáciami rozhrania pre indikátory rýchlosti otáčania (20 mV/stup/min.) stanovenými v dokumente uvedenom v oddiele 1 bode 2 písm. d).

6. SKÚŠKY HARDVÉRU A POŽADOVANÉ OSVEDČENIA

a) Skúška pozostáva z porovnania skúšaného zariadenia (EUT) a požiadaviek tejto prílohy.

b) Overené ekvivalentné skúšky, rovnako ako overené a zdokumentované výsledky skúšok sa akceptujú bez opakovania skúšok.

c) Celá kapitola 6 platí pre navigačný režim, ale požiadavky, ktoré neobsahujú konkrétny odkaz na navigačný režim, platia aj pre informačný režim.

6.1. **Odolnosť proti environmentálnym stavom v navigačnom režime**

a) Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS v zmysle kapitoly 2.2.4 tohto oddielu spĺňa požiadavky dokumentu uvedeného v oddiele 1 bode 2 písm. k) o odolnosti proti podmienkam prostredia (vlhkosť, vibrácie a teplota; pričom teplota je znížená v súlade s kapitolou 3.1 tohto oddielu) a o elektromagnetickej kompatibilite.

b) Dodávateľ alebo jeho zástupca predloží príslušné vyhlásenie o zhode akreditovaného laboratória.

6.2. **Dokumentácia zariadenia**

Kontrolou technickej dokumentácie sa overí, či je úplná, primeraná, zrozumiteľná a postačuje na bezproblémovú inštaláciu, konfiguráciu a prevádzku zariadenia.

6.3. **Rozhrania**

a) Všetky rozhrania sú správne a úplne zdokumentované.

b) Elektronické obvody sú navrhnuté a zrealizované tak, aby boli z mechanického a elektronického hľadiska bezporuchové a aby na pripojené zariadenia nemali zhoršujúce účinky.

6.4. **Vlastnosti prevádzkových ovládacích prvkov**

Všetky prevádzkové ovládacie prvky treba skontrolovať, pokiaľ ide o ergonomický a funkčný režim prevádzky, a musia spĺňať požiadavky tejto prílohy.

6.5. **Vlastnosti zobrazenia v navigačnom režime**

Displej musí spĺňať všetky požiadavky tejto prílohy z hľadiska rozmerov, zobraziteľných farieb, rozlíšenia a zmeny jasu.

7. SKÚŠKA PREZENTÁCIE, PREVÁDZKY A FUNKČNOSTI PLAVEBNEJ MAPY

7.1. **Príprava skúšaného zariadenia (EUT)**

EUT sa nainštaluje, zmontuje a pripojí podľa návodu na inštaláciu. Po zapnutí sa načíta skúška SENC.

▼M1

7.2. **Skúška prevádzkových režimov**

Všetky prevádzkové režimy opísané v návode na prevádzku sa budú postupne spúšťať a skúšať. Musia byť splnené požiadavky kapitoly 4 tohto oddielu.

7.3. **Skúška zobrazovaných prvkov**

Skúša sa, či sú všetky prvky, ktoré sú začlenené do skúšky SENC, viditeľné a správne zobrazované. Pri tejto skúške sa hustota informácií prepne na „všetky prvky“. Systém musí aspoň zobraziť všetky prvky podľa normy na prezentáciu vnútrozemského systému ECDIS (oddiel 3 tejto prílohy). Povolené sú aj dodatočné súbory symbolov voliteľné užívateľom.

Ak sú symboly, ktoré sa odchyľujú od dokumentu Prezentačná knižnica pre vnútrozemský systém ECDIS uvedeného v oddiele 1 bode 2 písm. i), použité na prezentáciu informácií z plavebnej mapy, musia byť:

— čitateľné,

— určité a jednoznačné z hľadiska ich významu,

— dostatočnej veľkosti, aby prispievali k nominálnej zornej vzdialenosti.

Symboly, ktoré sa pridajú do prezentačnej knižnice pre vnútrozemský systém ECDIS, sú jasne odlíšiteľné od symbolov prezentačnej knižnice.

7.4. **Skúška hustoty informácií v závislosti od mierky (SCAMIN)**

a) Testuje sa, či je funkcia SCAMIN (minimálna mierka, pri ktorej sa môže prvok použiť na prezentáciu systému ECDIS) správne nainštalovaná.

b) Pri tejto skúške sa použije rozsah, pri ktorom je prvok viditeľný podľa číslovania SCAMIN (pozri kapitolu 8.4 dokumentu uvedeného v oddiele 1 bode 2 písm. h).

7.5. **Skúška zmeny jasu v navigačnom režime**

Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS sa prevádzkuje v tmavej miestnosti a jas sa zníži na najnižšiu úroveň. Jas prvkov nepresahuje hodnotu 15 cd/m2 a pozadie nepresahuje hodnotu 0,5 cd/m2.

7.6. **Skúška farieb**

Postupne sa skúša, či všetky užívateľom voliteľné tabuľky farieb S-52 zodpovedajú tejto prílohe.

7.7. **Skúška funkcií merania**

a) Všetky numerické zobrazované hodnoty elektronickej zameriavacej línie (EBL) a variabilného ukazovateľa rozsahu (VRM) presne zodpovedajú analógovým pozíciám EBL a VRM (alebo súradniciam kurzora).

b) Rozlíšenie a prírastky numerického zobrazenia sú identické s analógovými hodnotami EBL a VRM.

7.8. **Skúška funkcie aktualizácie plavebnej mapy**

Pred každým krokom skúšky a po každom kroku skúšky sa podľa prevádzkovej príručky a zobrazenia na displeji musia obnoviť čísla verzií načítaných máp SENC a aktualizácií a zobrazia sa na displeji.

▼M1

— Krok 1: Načítanie skúšky SENC.

— Krok 2: Aktualizácia skúšky SENC.

— Krok 3: Skúška funkcie obnovy predchádzajúceho stavu.

— Krok 4: Načítanie novej SENC.

Po aktualizácii možno obnoviť a zobraziť všetky dotknuté prvky.

7.9. **Skúška zobrazovaných prvkov vo viac než jednej bunke pre rovnakú oblasť**

a) Treba vyskúšať, či sú všetky prvky začlenené do skúšky SENC a do skúšky dodatočného prekrytia SENC viditeľné a správne zobrazené. Pri tejto skúške sa hustota informácií prepne na „všetky prvky“.

b) Treba vyskúšať, či sa dá vybrať jedna alebo viac špecifických buniek na prezentáciu, ak je k dispozícii viac buniek od rozličných výrobcov pre rovnakú oblasť s rovnakým použitím.

c) Vykoná sa skúška, či sa skúšobná batymetrická mapa ENC vnútrozemských vodných ciest zobrazuje správne spolu so základnou mapou SENC v súlade s kapitolou 6 dokumentu uvedeného v oddiele 1 bode 2 písm. i).

8. SKÚŠKA PREZENTÁCIE A PREVÁDZKY RADAROVÉHO ZOBRAZENIA V NAVIGAČNOM REŽIME

8.1. **Príprava**

a) Na účely skúšania poskytne výrobca alebo dodávateľ so systémom, ktorý sa má schváliť (skúšané zariadenie – EUT), sériové rozhranie, ktoré zabezpečuje rovnaké skutočné hodnoty [napr. reťazce v zmysle dokumentu uvedeného v oddiele 1 bode 2 písm. l)] polohy a smeru, aké sú použité pre polohu a orientáciu plavebnej mapy.

b) Počas skúšky sa použije referenčný systém, ktorého hodnoty polohy a smeru sa porovnávajú s hodnotami EUT.

c) EUT sa pripojí k akémukoľvek typu schváleného radarového zariadenia (podľa výberu dodávateľa).

d) Rozsah a kurz radarového zobrazenia treba prispôsobiť smerovej čiare.

8.2. **Skúška radarového zobrazenia bez podkladovej plavebnej mapy**

a) Ak zariadenie vnútrozemského systému ECDIS zobrazuje radarový obraz, ale ovládanie radaru sa vykonáva radarovým zariadením (pozri oddiel 4B, obrázky 2 a 3), radarové zobrazenie zariadenia vnútrozemského systému ECDIS sa považuje za „dcérske zobrazenie“ položky radarového zariadenia. V takom prípade musí radarové zobrazenie spĺňať požiadavky súvisiace s displejom a obrazom platným pre radary a pre indikátory rýchlosti otáčania, ako sa stanovuje v dokumente uvedenom v oddiele 1 bode 2 písm. f).

b) Ak je EUT radarovou inštaláciou s integrovanou funkciou vnútrozemského systému ECDIS (pozri oddiel 4B, obrázok 4), musia byť splnené všetky požiadavky noriem pre radarové zariadenia a pre indikátory rýchlosti otáčania podľa vymedzenia v dokumente uvedenom v oddiele 1 bode 2 písm. f).

8.3. **Skúška radarového zobrazenia, prekrytých informácií z iných plavidiel a podkladovej plavebnej mapy**

Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS sa nainštaluje v referenčnom prostredí. Môže byť skutočné (na plavidle) alebo simulované. Použijú sa

▼M1

rôzne staré informácie o polohe a orientácii iných plavidiel (podľa technických špecifikácií vnútrozemského systému AIS).

8.3.1. *Skúška radarového prekrytia*

a) Radarové zobrazenie nesmie byť znehodnotené obrazom plavebnej mapy (pozri bod 4.3 písm. c) tohto oddielu).

b) Prekrytie informácií o polohe a smerovaní iných plavidiel sa zobrazuje len vtedy, ak:

— sú informácie aktuálne (blízke reálnemu času) a

— čas od vzniku informácií nepresahuje maximálnu hodnotu prerušenia stanovenú v tabuľke v oddiele 1 bode 5.1 písm. e) Prevádzkovej normy pre vnútrozemský systém ECDIS. Symboly sú označené ako neaktuálne, ak sú v prípade pohybujúcich sa plavidiel informácie staršie než 30 sekúnd. Informácie o polohe vlastného plavidla sa nezobrazujú, ak sú získané z opakovacej stanice.

c) Prekryté informácie získané zo zariadení na lokalizáciu plavidiel a sledovanie ich dráhy, ktoré sa týkajú polohy a orientácie iných plavidiel, sa zoslabia na hodnotu definovanú užívateľom. Na displeji sa zobrazí aktivácia tohto prvku a vybraný rozsah obmedzenej oblasti.

d) Ak je dostupný smer iných plavidiel, ich poloha a orientácia sa môže uvádzať prostredníctvom:

— riadeného trojuholníka alebo

— skutočných obrysov (prispôsobených mierke).

Vo všetkých ostatných prípadoch sa používa všeobecný symbol (odporúča sa osemuholník, kruh sa používa len pre vnútrozemské aplikácie).

e) Existuje možnosť, aby sa deaktivovala plavebná mapa a všetky ostatné informačné vrstvy a aby sa zobrazoval len radarový obraz prostredníctvom jedného ľahko dostupného ovládacieho prvku alebo menu.

f) Obraz plavebnej mapy sa nesmie obnoviť neskôr než radarové zobrazenie.

8.3.2. *Skúška polohy a orientácie mapy*

a) Statický posun polohy mapy musí byť menší ako ± 5 m vo všetkých rozsahoch až do 2 000 m.

b) Statický posun orientácie azimutu medzi radarovým zobrazením a zobrazením plavebnej mapy musí byť menší ako ± 0,5 stupňa.

c) Korekcia parametrov uvedených v písmenách a) a b) sa uskutočňuje v servisnom režime.

d) Dynamická odchýlka orientácie plavebnej mapy pri rýchlosti otáčania nižšej ako ± 60 stup./min musí byť menšia ako ± 3 stupne.

e) Tieto skúšky sa vykonávajú vizuálne alebo hodnotením nameraných dát.

8.3.3. *Skúška zhody mierky*

Informácie plavebnej mapy sa porovnávajú s osvedčenými referenčnými bodmi na radarovom zobrazení, čím sa vyskúša, či mierka plavebnej mapy dostatočne zodpovedá mierke radaru.

▼**M1**

9. SKÚŠKA VÝSTRAŽNÝCH SIGNÁLOV A INDIKÁTOROV

a) Vykoná sa skúška výstrah generovaných samotným zariadením vnútrozemského systému ECDIS, ako aj výstrah pochádzajúcich zo snímačov pripojených k systému ECDIS.

b) Postup skúšky v **navigačnom režime** sa skladá z týchto situácií:

— všetky chyby zariadenia vnútrozemského systému ECDIS (zabudované skúšobné zariadenie – BITE),

— chýbajúci signál polohy,

— chýbajúci radarový signál,

— chýbajúci signál rýchlosti otáčania,

— chýbajúci smerový signál,

— nie je možné prispôsobenie radarovej mapy.

— chýbajúci signál AIS.

c) Postup skúšky v **informačnom režime** sa skladá z týchto situácií:

— všetky chyby zariadenia vnútrozemského systému ECDIS (zabudované skúšobné zariadenie – BITE),

— chýbajúci signál polohy,

— chýbajúci smerový signál,

— chýbajúci signál AIS.

Výrobcovia vnútrozemského systému ECDIS musia vo svojej systémovej dokumentácii potvrdiť, že systém zahŕňa uvedené postupy skúšky a signálové indikátory v informačnom režime.

10. SKÚŠKA PODPORNÉHO ZÁLOHOVÉHO SYSTÉMU V NAVIGAČNOM REŽIME

a) Táto skúška overuje reakciu zariadenia vnútrozemského systému ECDIS na poruchu každej vnútornej alebo vonkajšej zložky, ako aj potenciálne a požadované opatrenia operátora.

b) Okrem toho treba skontrolovať návod na prevádzku s cieľom zistiť, či sú opatrenia požadované operátorom opísané primerane a vhodne.

ODDIEL 4A

OPATRENIA NA ZABEZPEČENIE KVALITY SOFTVÉRU

1. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY

Softvér používaný v **navigačnom režime** je bezpečnostnou súčasťou navigačného systému. Dodávatelia navigačných systémov zabezpečia, aby všetky komponenty softvéru používané v **navigačnom režime** umožňovali bezpečnú navigáciu v každej situácii.

Požiadavky uvedené v kapitolách 1.1 až 1.5 sa vzťahujú iba na **navigačný režim**, zatiaľ čo požiadavky uvedené v kapitolách 1.6 a 1.7 sa vzťahujú na **navigačný aj informačný režim.**

▼M1

1.1. **Požiadavky na návrh softvéru**

Komponenty softvéru musia byť jednoznačne navrhnuté pomocou osvedčených metód navrhovania softvéru. V špecifikáciách návrhu sa uvedie, ako sa pri riešení návrhu softvéru zohľadňovali bezpečnostné požiadavky.

Predloží sa príručka štýlu softvéru, v ktorej sa špecifikuje štýl kódovania v programe, štýl dokumentácie, modularizácia, analýza konfliktov a testovanie komponentov softvéru. Pre každý komponent softvéru sa požaduje dokumentácia opisujúca špecifikáciu a návrh.

1.2. **Požiadavky na implementáciu**

Softvérové moduly implementujú kvalifikovaní vývojoví pracovníci, ktorí sú v plnej miere oboznámení s návrhom riešenia a bezpečnostnými požiadavkami.

Ak na softvéri navigačného systému pracuje viac ako jeden vývojový pracovník, použije sa systém na kontrolu verzií, aby sa zaručil bezkonfliktný vývoj.

Implementácia sa uskutoční v súlade so špecifikáciou návrhu a musí zodpovedať príručke štýlu softvéru. Ďalej sa v rámci implementácie riešia známe problémy implementácie (podľa použitého jazyka). Okrem iného sem patria:

— zaobchádzanie s nulovým ukazovateľom,

— neinicializované premenné,

— kontrola rozsahu,

— overovanie veľkosti poľa,

— prideľovanie a uvoľňovanie pamäte,

— zaobchádzanie s výnimkami.

Ak sa použije paralelné spracovanie (napr. viac pásiem, úloh alebo procesov), v rámci implementácie sa riešia problémy bezkonfliktného spracovania. Okrem iného sem patria:

— dráhové podmienky,

— problémy s opakovaným vstupom,

— inverzia priorít,

— zablokovanie.

1.3. **Skúšobné požiadavky**

Moduly softvéru sa testujú v súlade so špecifikáciou návrhu. Výsledky testov sa porovnajú s pokynmi na návrh a zdokumentujú v skúšobných protokoloch.

Súčasťou skúšok sú testy modulov, ako aj celkového systému. Dodávatelia navigačného systému používajú na zabezpečenie stability svojho systému rozsiahle simulačné testy. Simulátor umožňuje simuláciu kompletného navigačného prostredia vrátane všetkých požadovaných externých snímačov.

▼M1

1.4. **Požiadavky na komponenty tretích strán**

Medzi komponenty tretích strán, ako napr. produkty OEM (pôvodné zariadenia výrobcu), patrí softvér, ktorý nevyvinul dodávateľ navigačného systému. Okrem iného sem patria:

— statické alebo dynamické prepojené knižnice,

— nástroje návrhu a projektovania pomocou počítača, ktoré tvoria zdrojový alebo objektový kód,

— operačné systémy.

Softvérové komponenty tretích strán sa musia vyberať v súlade so všeobecnými bezpečnostnými požiadavkami. Dodávateľ navigačného systému musí dokázať, že komponenty tretích strán zodpovedajú prísnym normám bezpečnej navigácie, a to buď predložením akceptovateľného osvedčenia o kvalite alebo rozsiahlymi a overiteľnými skúškami komponentov.

1.5. **Požiadavky na dodatočné služby v navigačnom režime**

Navigačné systémy môžu podporovať dodatočné služby v **navigačnom režime**, ak sú užitočné. Tieto služby nesmú zasahovať do iných požiadaviek v navigačnom režime.

Dodávateľ navigačného systému je zodpovedný za dodatočné skúšobné zariadenia potrebné na overenie špecifikácie rozhrania, špecifikácie protokolu a skúšky zhody s technickými špecifikáciami vnútrozemského systému ECDIS.

1.6. **Jazyk**

Treba opätovne požiadať o typové schválenie doplňujúcich národných verzií typovo schváleného vnútrozemského systému ECDIS s cieľom skontrolovať preklad užívateľského rozhrania. Postup typového schvaľovania sa uplatňuje iba pri systémoch v navigačnom režime.

Oprávnené inštitúcie, ktoré vykonávajú postup typového schvaľovania vnútrozemského systému ECDIS, môžu požiadať o znalecký posudok úradného prekladateľa, pokiaľ ide o správny preklad v danom jazyku od výrobcu systému.

1.7. **Požiadavky na dokumentáciu pre užívateľov**

Dokumentácia (príručky) obsahuje zrozumiteľné informácie o zariadení, inštalácii, prevádzke a servise navigačného systému. Informácie určené užívateľom sa prezentujú jasným a zrozumiteľným spôsobom bez zbytočných technických pojmov. Užívateľská príručka je k dispozícii aspoň v anglickom, francúzskom, nemeckom a holandskom jazyku. Opis technického systému môže byť k dispozícii len v anglickom jazyku.

2. METÓDY SKÚŠOK A POŽADOVANÉ VÝSLEDKY

2.1. **Prevádzková skúška navigačného režimu**

2.1.1. *Výkonnostné požiadavky*

Navigačný systém poskytuje spoľahlivé odhady polohy a smeru. Okrem toho systém kontroluje odhady polohy a smeru s cieľom overiť dodržiavanie požadovanej presnosti.

Informácie o polohe a smere sa vypočítajú a zobrazia pre rovnakú referenčnú polohu, ktorou je bežne stred radarovej antény. Nový odhad polohy má byť k dispozícii aspoň po každom otočení radarovej antény.

▼M1

2.1.1.1. P o l o h a

Navigačný systém odhaduje a zobrazuje polohu plavidla. Za bežných prevádzkových podmienok treba dodržiavať tieto minimálne požiadavky:

a) Priemerný odhad polohy sa nesmie odchyľovať o viac ako 5 metrov od skutočnej polohy a pokrýva všetky systematické chyby.

b) Štandardná odchýlka σ je menšia ako 5 metrov a vychádza len z náhodných chýb.

c) Systém dokáže zistiť odchýlku väčšiu ako 3σ v priebehu 30 sekúnd.

Tieto výsledky sa musia overovať pomocou skúšok v reálnych podmienkach trvajúcich minimálne 60 minút.

2.1.1.2. S m e r

Navigačný systém odhaduje a zobrazuje smer plavidla. Treba dodržiavať tieto minimálne požiadavky:

a) Priemerný odhad uhla smeru sa nesmie líšiť od smeru radaru o viac ako 1 stupeň a pokrýva všetky systematické chyby. Posun medzi smerom plavidla a smerom radaru je menší ako 1 stupeň.

b) Štandardná odchýlka σ je menšia ako 2 stupne a vychádza len z náhodných chýb.

Tieto výsledky sa musia overovať pomocou skúšok v reálnych podmienkach trvajúcich minimálne 60 minút.

2.1.2. *Porucha snímača*

Navigačný systém vykonáva online kontrolu správnych odhadov polohy a smeru. Problémy sa musia zistiť v priebehu 30 sekúnd. V prípade poruchy navigačný systém informuje užívateľa o probléme a jeho dôsledkoch pre navigáciu.

Ak výstražný systém dôležitého snímača signalizuje, že poloha alebo smer nie sú v súlade s kritériami požadovanej presnosti, navigačná mapa sa vypne.

2.1.3. *Rozhranie prevádzkovej skúšky*

Dodávateľ navigačných systémov vybaví navigačné systémy počas skúšky zhody rozhraním podľa normy IEC 61162-1 odosielajúcim informácie o polohe a smere, ktoré využíva navigačný systém. Tieto informácie sú zakódované vetami podľa normy IEC 61162-1 [pozri dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. k)] známymi ako GGA (dáta o stave globálneho polohového systému) a HDT (Heading True). Akceptujú sa aj dodatočné vety ako RMC (odporúčané minimálne navigačné informácie), ROT (vybočenie) a VTG (kurz pohybu a rýchlosť).

Uvedené reťazce sa prednostne posielajú každú 0,1 sekundy, minimálne každú sekundu. Poloha a smer sú v súlade s definíciami uvedenými v kapitole 2.1.1.1 a 2.1.1.2 tohto oddielu.

2.2. **Všeobecné skúšky softvéru**

2.2.1. *Dokumentácia zariadenia*

Pri preberaní každého vnútrozemského systému ECDIS v navigačnom režime sa musia odovzdať tieto dokumenty:

— užívateľská príručka,

— návod na inštaláciu,

▼M1

— servisná príručka.

Pri preberaní sa odovzdávajú tieto dokumenty a súbory, ktoré sa nepožadujú pre koncových užívateľov:

— špecifikácia návrhu,

— príručka štýlu softvéru,

— osvedčenia o komponentoch softvéru tretích strán alebo skúšobné a simulačné protokoly.

Predložené dokumenty a súbory majú umožňovať úplné overenie zhody s technickými špecifikáciami vnútrozemského systému ECDIS.

Užívateľská príručka sa musí odovzdať s každým vnútrozemským systémom ECDIS.

2.2.2. *Záťažová skúška odolnosti pre navigačný režim*

Navigačný systém musí vyhovieť záťažovej skúške v priebehu 48 hodín nepretržitej prevádzky za normálnych prevádzkových podmienok. Počas prevádzky systém poskytuje štandardné rozhrania pri monitorovaní výkonnosti a zdrojov. Monitorovaním systému sa nemá preukázať žiadny náznak nestability systému, straty dát z pamäte ani iný druh straty výkonnosti v čase. Navigačné systémy podporujúce dodatočné služby počas prevádzky v **navigačnom režime** musia poskytovať potrebné skúšobné zariadenie vrátane všetkých dokumentov uvedených v kapitole 1.7 tohto oddielu.

3. ZMENY V CERTIFIKOVANÝCH NAVIGAČNÝCH SYSTÉMOCH

3.1. **Všeobecné požiadavky**

Navigačné systémy nainštalované na palube musia byť funkčne rovnocenný systému s úradným osvedčením. Pre každý systém musí dodávateľ navigačných systémov predložiť vyhlásenie o zhode s technickými požiadavkami vnútrozemského systému ECDIS a o tom, že je funkčne rovnocenný s certifikovanými systémami.

Príslušný orgán má právo kedykoľvek skontrolovať zhodu nainštalovaných systémov vnútrozemského systému ECDIS.

3.2. **Zmeny hardvéru a softvéru**

Dodávateľ navigačných systémov môže zmeniť softvér alebo hardvér, pokiaľ sa zachová zhoda vnútrozemského systému ECDIS. Zmeny sa v plnej miere zdokumentujú a predložia príslušnému orgánu spolu s vysvetlením, ako budú vplývať na navigačný systém. Príslušný orgán môže požadovať čiastočné alebo úplné obnovenie osvedčenia, ak to považuje za potrebné. Vyššie uvedené skutočnosti platia aj pre používanie schváleného vnútrozemského systému ECDIS s inou národnou verziou operačného systému.

Tieto zmeny nemajú vplyv na osvedčenie systému a vyžadujú len informovanie príslušného orgánu:

— menšie zmeny komponentov tretej strany (napr. aktualizácie operačného systému alebo knižnice),

— používanie rovnocenných alebo lepších komponentov hardvéru (napr. rýchlejší mikroprocesor, novšie revízie čipov, rovnocenná grafická karta atď.),

— menšie zmeny v zdrojovom kóde alebo dokumentácii.

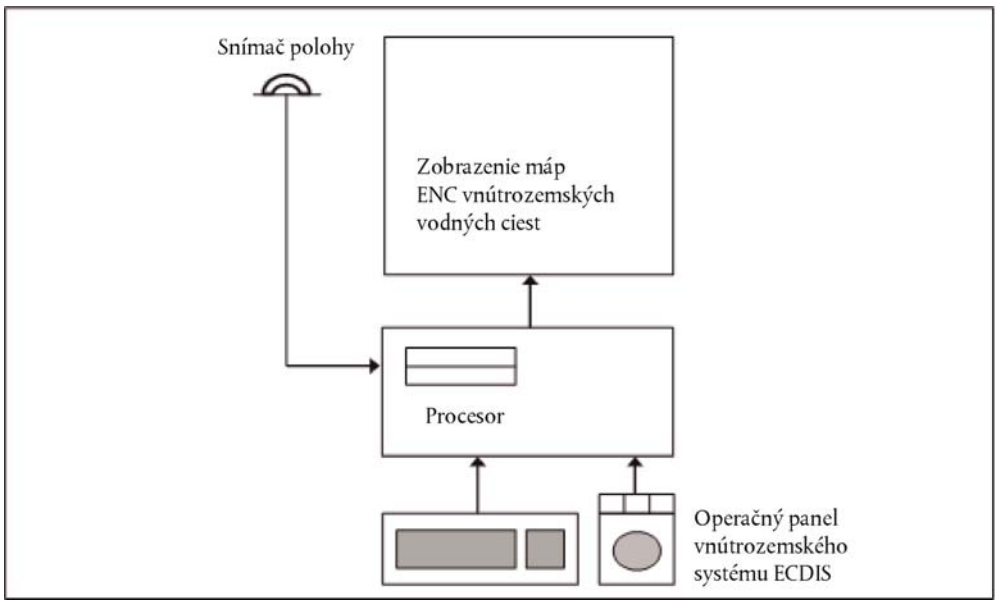
▼M1

ODDIEL 4B

SYSTÉMOVÉ KONFIGURÁCIE (OBRÁZKY)

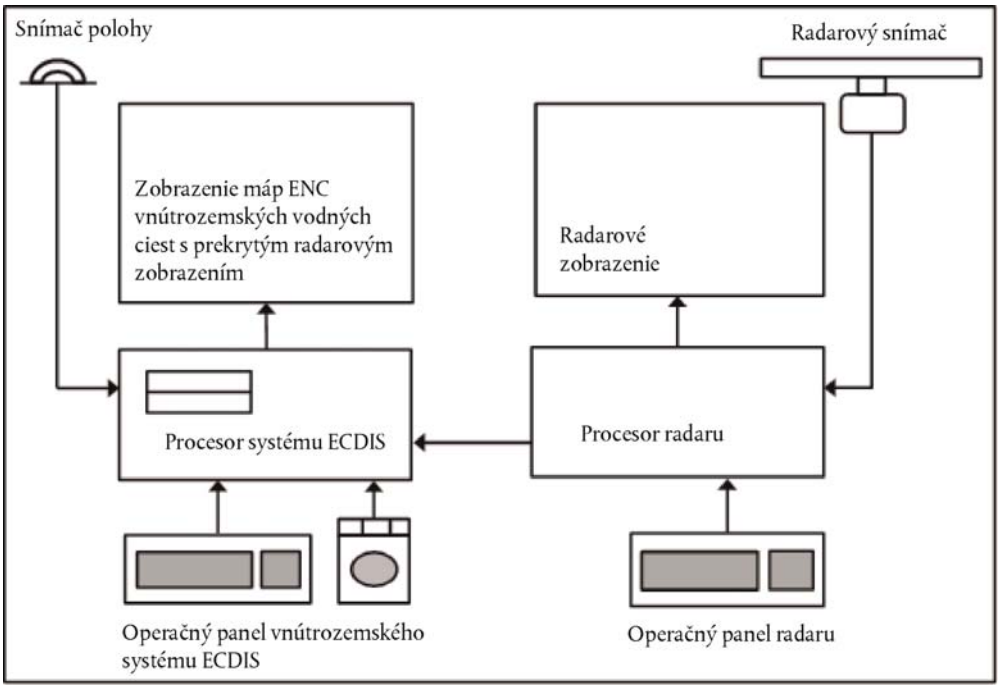
Obrázok 1

Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS, samostatný systém bez pripojenia k radaru (systémová konfigurácia 1)



Obrázok 2

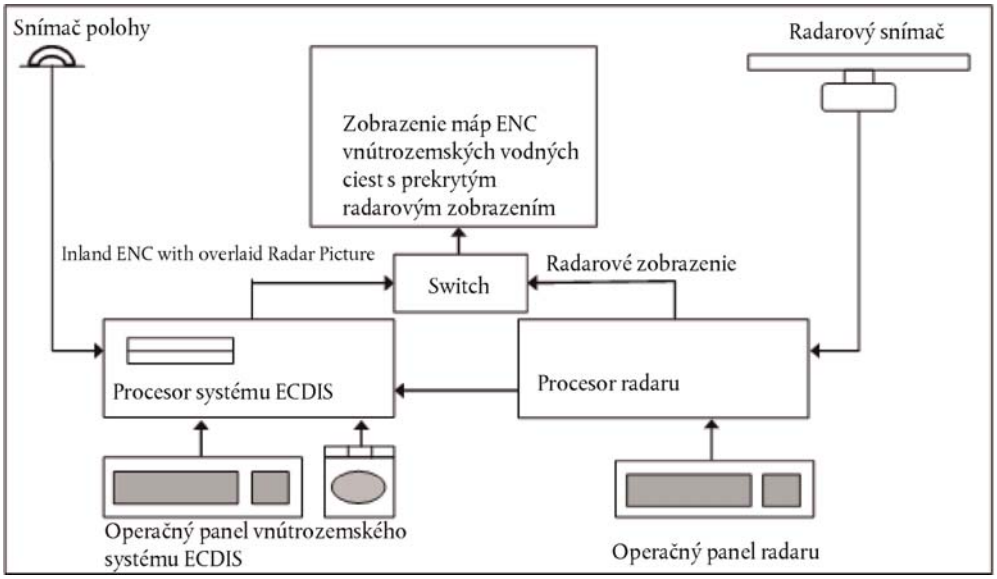
Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS, paralelná inštalácia s pripojením k radaru (systémová konfigurácia 2)



▼**M1**

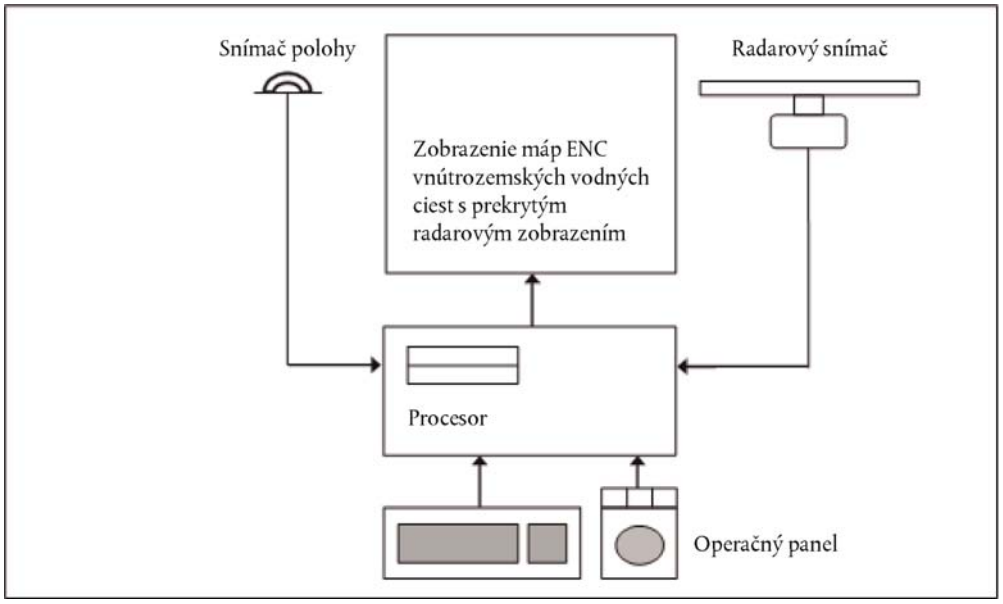
Obrázok 3

Zariadenie vnútrozemského systému ECDIS s pripojením k radaru a spoločnému monitoru (systémová konfigurácia 3)



Obrázok 4

Zariadenie navigačného radaru s integrovanou funkciou vnútrozemského systému ECDIS (systémová konfigurácia 4)



▼M1

ODDIEL 5

SLOVNÍK POJMOV

Pojem alebo akronym	Definícia	Zdroj
Akronym	6-znakový kód prvku/atribútu	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. a)
Aktívny prvok	Aktívny prvok transformuje elektrickú kvantitu na inú fyzikálnu kvantitu (napr. optickú). Aktívny prvok je opakom snímača.	
Systém AIS	Palubné zariadenie umožňujúce automatickú identifikáciu lodí v záujme ich lepšieho monitorovania, ako aj na zaznamenávanie plavebných dát a iné funkcie. Automatický identifikačný systém by mal spĺňať technické a výkonnostné normy stanovené v kapitole V dohovoru SOLAS (bezpečnosť ľudského života na mori).	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. r)
Celková hustota informácií	Celková hustota informácií (celkové zobrazenie) je maximálny objem informácií na mapách SENC. Popri štandardnom zobrazení (štandardná hustota informácií) sa na požiadanie zobrazujú individuálne aj všetky ostatné objekty.	Oddiel 1 tejto prílohy
Atribút	Definovaná charakteristika objektu (napr. kategória svetla, limity v sektore, vlastnosti svetla atď.). Definície rôznych atribútov možno odvodiť z katalógu prvkov pre mapy ENC vnútrozemských vodných ciest uvedeného v oddiele 1 bode 2 písm. h) tejto prílohy.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. a)
Bunka (bunka plavebnej mapy)	Bunka je zemepisná oblasť, v ktorej sú dáta z máp ENC vnútrozemských vodných ciest alebo z batymetrických máp ENC vnútrozemských vodných ciest.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. a)
Kalibrácia farieb podľa normy CIE	Postup na potvrdenie, že farba špecifikovaná v IHO S-52 je v systéme ECDIS správne zobrazená.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Parametre	Súbor parametrov špecifikujúci referenčný povrch alebo referenčný súradnicový systém používaný pre geodetickú kontrolu pri výpočte súradníc bodov na Zemi. Parametre sa zvyčajne vymedzujú samostatne ako horizontálne a vertikálne. Pre praktické použitie týchto parametrov treba mať jeden bod alebo viac výrazne odlišných bodov so súradnicami uvedenými v týchto parametroch. Horizontálne parametre sú súbor parametrov špecifikujúci referenčný objekt pre horizontálnu geodetickú kontrolu, čo sú zvyčajne rozmery a poloha referenčného elipsoidu. (Horizontálne parametre musia spĺňať normu WGS 84). Vertikálne parametre sú povrch, vzhľadom na ktorý sa určuje zvýšenie a/alebo hĺbka (hĺbka vody a výška prílivu). Pre zvýšenie sa zvyčajne používa (ekvipotenciálny) povrch hladiny, približne priemerná výška hladiny mora, pre hĺbku sa v mnohých prípadoch používa nízky vodný stav.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c) ako aj Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. n)
Základné zobrazenie	Minimálna hustota informácií je minimálny objem zobrazovaných informácií na mapách SENC, ktorý operátor nemôže zredukovať a ktorý pozostáva z informácií požadovaných vždy vo všetkých zemepisných oblastiach a za každých okolností.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. d)

▼**M1**

Pojem alebo akronym	Definícia	Zdroj
Mierka zobrazenia	Pomer medzi vzdialenosťou na displeji a vzdialenosťou na zemi, normalizovaný a vyjadrený ako pomer, napr. 1:10 000.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Línia EBL	Elektronická zameriavacia línia	Oddiel 4 tejto prílohy
Systém ECDIS	Elektronický mapový zobrazovací a informačný systém na vnútrozemskú navigáciu (systém ECDIS), ktorý možno akceptovať ako vyhovujúci aktuálnej plavebnej mape podľa nariadení V/19 a V/27 dohovoru SOLAS z roku 1974, v znení zmien a doplnení, ak má primeraný záložný systém, a ktorý zobrazuje vybrané informácie zo systémovej elektronickej navigačnej mapy (mapy SENC) s informáciami o polohe z navigačných snímačov, pomáha námorníkom pri plánovaní a monitorovaní trasy a v prípade potreby zobrazuje dodatočné informácie súvisiace s navigáciou.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. d)
Hrana	Objekt v priestore (s jedným údajom), lokalizovaný dvomi alebo viacerými dvojicami súradníc (alebo dvomi prepojenými uzlami) a voliteľnými interpolačnými parametrami.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. a)
Elektronická plavebná mapa	Veľmi široký pojem vyjadrujúci dáta, softvér a elektronický systém, ktorý dokáže zobraziť informácie plavebnej mapy. Elektronická plavebná mapa môže, ale nemusí, byť rovnaká ako mapa v tlačenej forme, ktorá je požadovaná podľa dohovoru SOLAS.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Mapa ENC	Elektronická navigačná mapa: štandardizovaná databáza, pokiaľ ide o obsah, štruktúru a formát, ktorú vydáva hydrografický úrad s oprávnením od vládneho orgánu na používanie so systémom ECDIS. V mape ENC sú uvedené všetky informácie plavebnej mapy potrebné pre bezpečnú navigáciu a môžu v nej byť dodatočné informácie okrem tých, ktoré sa nachádzajú v tlačenej mape (napr. smer plavby) a ktoré sa môžu považovať za nevyhnutné pre bezpečnú navigáciu.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. d)
Bunka ENC	Geografické rozdelenie dát ENC na účely distribúcie.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. e)
ETSI	Európsky inštitút pre telekomunikačné normy (European Telecommunications Standards Institute)	
Vyčíslenie	Osobitná kvalita alebo množstvo priradené atribútu (napr. „hlavné svetlo“, limitujúce uhly, kód špecifikujúci farbu svetla – pozri atribúty).	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. o)
Prvok	Identifikovateľný súbor informácií. Prvok môže mať atribúty a môže súvisieť s inými prvkami. Digitálne vyjadrenie celého objektu alebo jeho časti pomocou ich vlastností (atribútov), geometrie a (prípadne) ich vzťahov s inými prvkami (napr. digitálny opis sektora svetla špecifikujúceho okrem iného limity sektora, farbu svetla, rozsah viditeľnosti atď. a spojenie s majákom, ak existuje).Definície rôznych prvkov možno odvodiť z katalógu prvkov pre mapy ENC vnútrozemských vodných ciest uvedeného v oddiele 1 bode 2 písm. h) tejto prílohy.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)

▼M1

Pojem alebo akronym	Definícia	Zdroj
Katalóg prvkov	Úplný zoznam v súčasnosti identifikovaných prvkov, atribútov a vyčíslení, ktoré je povolené používať v mapách ENC vnútrozemských vodných ciest.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. o)
Súbor	Identifikovaná skupina záznamov S-57 zhromaždených pre osobitný účel. Obsah a štruktúra súboru sa musia vymedziť v produktovej špecifikácii.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
GNSS	Globálny navigačný satelitný systém (GNSS) používa satelity na poskytovanie autonómnej geopriestorovej polohy.	
Smer	Smer, ktorý sleduje pozdĺžnu os plavidla, zväčša vyjadrený ako uhlová vzdialenosť od severu v smere pohybu hodinových ručičiek na stupnici 360 stupňov (skutočný, magnetický alebo kompasový).	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Čelné zobrazenie	Informácia zobrazená na displeji (radaru alebo systému ECDIS) je orientovaná tak, že smer plavby plavidla vždy ukazuje smerom hore. Táto orientácia zodpovedá pohľadu z mostíka v smere plavby plavidla. Môže vyžadovať časté otáčanie obsahu zobrazenia. Zmenou kurzu plavidla alebo zatáčaním plavidla sa táto nestabilizovaná orientácia môže stať nečitateľnou.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Rozhranie človek – stroj (HMI)	Užívateľské rozhranie alebo rozhranie človek – stroj je súčasťou zariadenia, ktoré má na starosti interakciu človeka a stroja. Projektovanie rozhraní človek – stroj sa zlepší prostredníctvom ergonómie (ľudské faktory). Existuje mnoho spôsobov, ako vyvinúť obrazovky rozhrania človek – stroj (HMI) pre aplikácie na automatizáciu strojov a procesov. Medzi usmernenia, normy a príručky o návrhu HMI patria aj publikácie, ktoré uverejnili ISA, ASM, ISO a NUREG.	
Komisia IEC	Medzinárodná elektrotechnická komisia, medzinárodná (mimovládna) organizácia, ktorá vytvára svetové normy pre elektrotechniku a elektroniku s cieľom uľahčiť medzinárodný obchod.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Organizácia IHO	Medzinárodná hydrografická organizácia, ktorá koordinuje aktivity vnútroštátnych hydrografických úradov, pomáha pri tvorbe noriem a poskytuje poradenstvo rozvojovým krajinám v oblasti hydrografického prieskumu a výroby námorných plavebných máp a publikácií.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Register IHO	Register medzinárodnej hydrografickej organizácie, v ktorom je infraštruktúra geopriestorových informácií. Register je informačný systém, v ktorom sú vedené záznamy. V prípade registra S-100 organizácia IHO vedie register, ktorý poskytuje zariadenie na uskladnenie rôznych registrov s hydrografickými informáciami.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. m)
Organizácia IMO	Medzinárodná námorná organizácia, pôvodne nazývaná IMCO, je špecializovanou agentúrou Organizácie Spojených národov zodpovednou za námornú bezpečnosť, efektívnosť navigácie a prevenciu znečisťovania morí plavidlami.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)

▼M1

Pojem alebo akronym	Definícia	Zdroj
Informačný režim	Znamená používanie vnútrozemského systému ECDIS len na informačné účely bez prekrytého radarového zobrazenia.	Oddiel 1 tejto prílohy
Vnútrozemský systém AIS	Automatický identifikačný systém pre lode vnútrozemskej plavby v zmysle nariadenia č. 415/2007 na lokalizáciu plavidiel a sledovanie ich dráhy.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. p)
Vnútrozemský systém ECDIS	Elektronický mapový zobrazovací a informačný systém na vnútrozemskú navigáciu zobrazujúci vybrané informácie zo systémovej elektronickej navigačnej plavebnej mapy vnútrozemských vodných ciest (mapy SENC vnútrozemských vodných ciest) a prípadne aj informácie z iných navigačných snímačov.	Oddiel 1 tejto prílohy
Mapy ENC vnútrozemských vodných ciest (mapy IENC)	Elektronické plavebné mapy vnútrozemských vodných ciest (mapy IENC) predstavujú štandardizovanú databázu, pokiaľ ide o obsah, štruktúru a formát, na používanie s elektronickou plavebnou mapou a informačnými systémami, ktorá sa prevádzkuje na palube plavidiel plaviacich sa po vnútrozemských vodných cestách. Mapy IENC vydáva kompetentná vládna agentúra alebo sa vydávajú na základe jej schválenia a je v súlade s normami, ktoré boli pôvodne vytvorené Medzinárodnou hydrografickou organizáciou (organizácia IHO) a upravené harmonizačnou skupinou pre mapy ENC vnútrozemských vodných ciest. Mapa IENC obsahuje všetky informácie plavebnej mapy potrebné pre bezpečnú navigáciu na vnútrozemských vodných cestách a môže obsahovať dodatočné informácie okrem tých, ktoré sa nachádzajú v tlačenej mape (napr. smer plavby, strojovo čitateľný harmonogram prevádzky) a ktoré sa môžu považovať za nevyhnutné pre bezpečnú navigáciu a plánovanie plavieb.	Oddiel 1 tejto prílohy
Doména ENC vnútrozemských vodných ciest	Doména v rámci registra Medzinárodnej hydrografickej organizácie (IHO), v ktorom sa nachádza infraštruktúra priestorových informácií, určená pre mapy ENC vnútrozemských vodných ciest – príslušné vstupy.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. m)
Mapy SENC vnútrozemských vodných ciest	Systémová elektronická navigačná plavebná mapa vnútrozemských vodných ciest je databáza, ktorá vznikla transformáciou máp ENC vnútrozemských vodných ciest prostredníctvom vnútrozemského systému ECDIS na príslušné použitie, aktualizuje mapy ENC vnútrozemských vodných ciest vhodnými prostriedkami a pridáva ďalšie dáta od námorníkov. V skutočnosti práve k tejto databáze pristupuje vnútrozemský systém ECDIS pri generovaní zobrazenia a ďalších navigačných funkciách. Mapy SENC vnútrozemských vodných ciest môžu obsahovať informácie aj z iných zdrojov.	Oddiel 1 tejto prílohy
Integrované zobrazenie	Predstavuje čelný obraz v relatívnom pohybe pozostávajúci z máp SENC vnútrozemských vodných ciest prekrytý radarovým zobrazením so zodpovedajúcou mierkou, posunom a orientáciou.	Oddiel 1 tejto prílohy
Vyhľadávacia tabuľka	Tabuľka, v ktorej sú pokyny vo forme symbolov na prepojenie objektov máp SENC s bodovými, čiarovými alebo plošnými symbolmi a ktorá uvádza prioritu zobrazenia, radarovú prioritu, kategóriu IMO a voliteľnú skupinu zobrazenia.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Navigačný režim	Znamená používanie vnútrozemského systému ECDIS na riadenie plavidiel s prekrytým radarovým zobrazením.	Oddiel 1 tejto prílohy

▼M1

Pojem alebo akronym	Definícia	Zdroj
Zobrazenie smerom na sever	Informácie zobrazované na displeji (radaru alebo systému ECDIS) smerom na sever.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Ďalšie navigačné informácie	Navigačné informácie, ktoré nie sú v mapách SENC a ktoré sa môžu zobrazovať v systéme ECDIS, napr. radarové informácie.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Vlastné plavidlo	Pojem označujúci plavidlo, na ktorom sa prevádzkuje systém ECDIS.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Bezpečnostné obrysy vlastného plavidla	Obrysy týkajúce sa vlastného plavidla vybrané námorníkom z obrysov poskytovaných pre mapy SENC, ktoré má používať systém ECDIS na to, aby sa na displeji rozlišovalo medzi bezpečnou a nebezpečnou vodou a na generovanie výstrah proti potopeniu.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Prevádzková norma pre systém ECDIS	Norma vypracovaná z úradnej moci organizácie IMO, opisujúca minimálne výkonnostné požiadavky pre navigačné zariadenia a iné príslušenstvo požadované podľa dohovoru SOLAS, zahrnuté v rezolúcii MSC.232(82), ktorú IMO prijala 5. decembra 2006.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Výberová správa (správa prvku)	Výsledok vyhľadávania zobrazeného bodového symbolu, čiary alebo plochy pre ďalšie informácie z databázy, ktoré nie sú zobrazené prostredníctvom symbolu.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Prezentačná knižnica pre systém ECDIS	Súbor prevažne digitálnych špecifikácií, zložený z knižníc symbolov, farebných schém, vyhľadávacích tabuliek a pravidiel a spájajúci každý prvok a atribút máp SENC s príslušnou prezentáciou zobrazenia ECDIS. Uverejnená organizáciou IHO ako príloha A k jej mimoriadnej publikácii č. 52 (S-52).	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Produktová špecifikácia	Definovaná podskupina z celkovej špecifikácie v kombinácii s pravidlami, prispôsobená plánovanému použitiu zaslaných dát. (V produktovej špecifikácii máp ENC sa spresňuje obsah, štruktúra a ďalšie povinné aspekty máp ENC.)	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
(Radarový) rozsah	Vzdialenosť od radarovej antény. Pre vnútrozemskú navigáciu musí byť radarový rozsah sekvenčne prepínateľný podľa predpisov o radaroch.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. q)
Zobrazenie v relatívnom pohybe	Zobrazenie v relatívnom pohybe ukazuje informácie plavebnej mapy a radarové ciele v pohybe relatívne k stabilnej polohe plavidla na obrazovke.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Plánovanie trasy	Funkcia systému ECDIS, v ktorej sa zobrazuje oblasť potrebná na preštudovanie zamýšľanej trasy, aby sa vybrala a vyznačila zamýšľaná dráha, traťové body a navigačné poznámky.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. d)
Mierka SCAMIN	Minimálna mierka, pri ktorej sa môže prvok použiť, napr. na zobrazenie systému ECDIS.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. a)

▼M1

Pojem alebo akronym	Definícia	Zdroj
Mapy SENC	Systémové elektronické navigačné mapy Predstavujú databázu vo vnútrozemskom systéme ECDIS, ktorá vznikla transformáciou máp ENC a ich aktualizovaných súborov a iných dát, ktoré pridal kapitán. V skutočnosti práve do tejto databázy vstupuje systém ECDIS pri generovaní zobrazenia a ďalších navigačných funkcií. Mapy SENC môžu obsahovať informácie aj z iných zdrojov.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Priestorový objekt	Objekt, ktorý obsahuje informácie o polohe objektov reálneho sveta.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Štandardná hustota informácií	Predstavuje predvolený objem informácií SENC, ktoré musia byť viditeľné pri prvom zobrazení plavebnej mapy v systéme ECDIS. Vo vnútrozemskom systéme ECDIS sa predvolene zobrazí obrazovka so štandardnou hustotou informácií (štandardné zobrazenie).	Oddiel 1 tejto prílohy
Lokalizácia (plavidiel) a sledovanie (ich) dráhy	Lokalizácia: funkcia poskytujúca informácie o stave plavidla, prípadne kombinovaná s informáciami o náklade a zásielkach; Sledovanie dráhy: a získanie informácií o polohe plavidla, prípadne spolu s informáciami o náklade, zásielkach a zariadeniach, ako sa stanovuje v nariadení (ES) č. 415/2007 na lokalizáciu plavidiel a sledovanie ich dráhy.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. p)
Zobrazenie skutočného pohybu	Zobrazenie, v ktorom sa vlastné plavidlo a každý radarový cieľ pohybujú podľa vlastného skutočného pohybu, pričom umiestnenie všetkých ostatných zobrazených informácií zostáva nemenné.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. c)
Nastavenia definované užívateľom	Znamená možnosť používať a uložiť profil zobrazenia a nastavenia ovládacích prvkov.	Oddiel 1 tejto prílohy
VRM	Variabilný ukazovateľ rozsahu.	Oddiel 4 tejto prílohy
WGS 84	Svetový geodetický systém: Geodetický základ pre „Časové riadenie a zameriavanie pomocou navigačných družíc – globálny polohový systém“ (NAVSTAR-GPS), ktorý umožňuje skúmanie Zeme a objektov na nej a ktorý vyvinulo Ministerstvo obrany USA. Globálny geodetický referenčný systém odporúča organizácia IHO pre hydrografické a kartografické použitie.	Dokument uvedený v oddiele 1 bode 2 písm. n)

▼M1

Dodatok 1

Porovnanie štruktúry normy pre (námorný) systém ECDIS a technických špecifikácií vnútrozemského systému ECDIS

(Námorný) systém ECDIS	Vnútrozemský systém ECDIS	OTVORENÉ FÓRUM ECDIS http://ienc.openecdis.org
IMO MSC.232(82) revidované prevádzkové normy pre systém ECDIS, december 2006 Dodatok 1: Referenčné dokumenty Dodatok 2: Informácie SENC dostupné pre zobrazenie počas plánovania a monitorovania trasy Dodatok 3: Navigačné prvky a parametre Dodatok 4: Oblasti, pre ktoré existujú osobitné podmienky Dodatok 5: Výstrahy a indikátory Dodatok 6: Požiadavky na zálohovanie Dodatok 7: Režim prevádzky RCDS	ODDIEL 1: Prevádzková norma	
IHO S-57: Norma prevodu pre digitálne hydrografické údaje, vydanie 3.1, dodatok č. 2, jún 2009 Časť 1: Všeobecný úvod Časť 2: Teoretický dátový model Časť 3: Štruktúra dát Dodatok A: Katalóg objektov IHO Úvod Kapitola 1: Triedy objektov Kapitola 2: Atribúty Príloha B: Krížový odkaz na atribúty/triedy objektov Dodatok B: Produktové špecifikácie Dodatok B.1: Produktové špecifikácie ENC Príloha A: Využívanie katalógu objektov pre ENC Príloha B: Príklad kódovania CRC Dodatok B.2: Katalóg objektov IHO, dátový slovník, špecifikácia výrobku	ODDIEL 2: Dátová norma pre mapy ENC vnútrozemských vodných ciest	Katalóg prvkov pre ENC vnútrozemských vodných ciest Katalóg prvkov na batymetrických mapách ENC vnútrozemských vodných ciest Špecifikácia výrobku pre mapy ENC vnútrozemských vodných ciest Špecifikácia výrobku pre batymetrické mapy ENC vnútrozemských vodných ciest Príručka kódovania IENC
IHO S-62 Kódy výrobcov ENC, vydanie 2.5, december 2009	ODDIEL 2a: Kódy pre výrobcov a vodné cesty	Kódy pre výrobcov a vodné cesty

▼M1

(Námorný) systém ECDIS	Vnútrozemský systém ECDIS	OTVORENÉ FÓRUM ECDIS
IHO S-52 Špecifikácia pre obsah plavebnej mapy a aspekty zobrazenia ECDIS, vydanie 6, marec 2010 Príloha A: Prezentačná knižnica IHO ECDIS Príloha B: Postup na počiatočnú kalibráciu farebných displejov Príloha C: Postup na udržiavanie kalibrácie displejov Dodatok 1: Usmernenie o aktualizácii elektronickej plavebnej mapy Príloha A: Vymedzenie pojmov a skratky Príloha B: Súčasné postupy aktualizácie tlačených plavebných máp Príloha D: Odhad objemu dát	ODDIEL 3: Norma na prezentáciu	Prezentačná knižnica pre vnútrozemský systém ECDIS Vyhľadávacie tabuľky Symboly Podmienené symbolicky vyjadrené postupy
IEC 61174 vydanie 3.0: ECDIS — Prevádzkové a výkonnostné požiadavky, metódy skúšok a požadované výsledky skúšok, 2008 – 09	ODDIEL 4: Prevádzkové a výkonnostné požiadavky, metódy skúšok a požadované výsledky skúšok ODDIEL 4A: Opatrenia na zabezpečenie kvality softvéru ODDIEL 4B: Systémové konfigurácie	
S-32 dodatok 1: Hydrografický slovník – slovník pojmov súvisiacich so systémom ECDIS	ODDIEL 5: Slovník pojmov	