Tento dokument slouží výhradně k informačním účelům a nemá žádný právní účinek. Orgány a instituce Evropské unie nenesou za jeho obsah žádnou odpovědnost. Závazná znění příslušných právních předpisů, včetně jejich právních východisek a odůvodnění, jsou zveřejněna v Úředním věstníku Evropské unie a jsou k dispozici v databázi EUR-Lex. Tato úřední znění jsou přímo dostupná přes odkazy uvedené v tomto dokumentu

►B

PROVÁDĚCÍ NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 909/2013

ze dne 10. září 2013

o technických specifikacích pro systém k zobrazování elektronických plavebních map a informací pro vnitrozemskou plavbu (vnitrozemský ECDIS) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/44/ES

(Úř. věst. L 258, 28.9.2013, s. 1)

Ve znění:

		Úřední věstník		
		Č.	Strana	Datum
►M1	Prováděcí nařízení Komise (EU) 2018/1973 ze dne 7. prosince 2018	L 324	1	19.12.2018

▼B

PROVÁDĚCÍ NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 909/2013

ze dne 10. září 2013

o technických specifikacích pro systém k zobrazování elektronických plavebních map a informací pro vnitrozemskou plavbu (vnitrozemský ECDIS) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/44/ES

Článek 1

Technické specifikace pro systém k zobrazování elektronických plavebních map a informací pro vnitrozemskou plavbu (vnitrozemský ECDIS) jsou definovány v příloze.

Článek 2

Toto nařízení vstupuje v platnost prvním dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropské unie*.

Toto nařízení je závazné v celém rozsahu a přímo použitelné ve všech členských státech.

▼**M1**

PŘÍLOHA

SYSTÉM K ZOBRAZOVÁNÍ ELEKTRONICKÝCH PLAVEBNÍCH MAP A INFORMACÍ PRO VNITROZEMSKOU PLAVBU

(vnitrozemský ECDIS)

OBSAH

ODDÍL 1: VÝKONOVÝ STANDARD PRO VNITROZEMSKÝ ECDIS

1. Obecná ustanovení

2. Odkazy

3. Obsah, poskytování a aktualizace mapových informací

3.1. Obsah a poskytování vnitrozemských ENC a batymetrických vnitrozemských ENC

3.2. Aktualizace

4. Prezentace informací

4.1. Požadavky na zobrazení

4.2. Rozsah zobrazení (měřítka)

4.3. Poloha a orientace obrazu

4.4. Zobrazení informací SENC

4.5. Zobrazení radarových informací

4.6. Zobrazení ostatních navigačních informací

4.7. Barvy a symboly

4.8. Přesnost dat a zobrazení

5. Provoz

5.1. Informační režim

5.2. Navigační režim

5.3. Provozní a ovládací prvky

6. Propojení s dalším zařízením

7. Indikace a výstražné signály

7.1. Vestavěné zkušební zařízení (Built in Test Equipment, BITE)

7.2. Chybná funkce

8. Nouzový postup

8.1. Nedostatečná přesnost určení polohy SENC

8.2. Poruchy

9. Napájení v navigačním režimu

ODDÍL 2: DATOVÝ STANDARD PRO VNITROZEMSKÉ ENC

1. Úvod

2. Teoretický datový model

3. Struktura dat

4. Produktové specifikace pro vnitrozemské ENC a batymetrické vnitrozemské ENC

▼**M1**

ODDÍL 2 A: KÓDY PRO VÝROBCE A VODNÍ CESTY (VEDLE KÓDŮ VÝROBCŮ ENC PODLE IHO–S-62)

ODDÍL 3: PREZENTAČNÍ STANDARD PRO VNITROZEMSKÝ ECDIS

1. Úvod

2. Prezentační knihovna pro vnitrozemský ECDIS

2.1. Složky Prezentační knihovny S-52 a Prezentační knihovny pro vnitrozemský ECDIS

2.2. Vyhledávací tabulky

2.3. Podmíněné symbolové procedury (Conditional Symbology, CS)

2.4. Barvy

2.5. Prezentace výstražných značek

ODDÍL 4: PROVOZNÍ A VÝKONOVÉ POŽADAVKY, METODY ZKOUŠENÍ A POŽADOVANÉ VÝSLEDKY ZKOUŠEK

1. Úvod

2. Provozní režimy a konfigurace systému

2.1. Provozní režimy

2.2. Konfigurace systému

2.2.1. Zařízení vnitrozemského ECDIS, autonomní systém bez připojení k radaru

2.2.2. Zařízení vnitrozemského ECDIS, paralelní instalace a připojení k radaru

2.2.3. Zařízení vnitrozemského ECDIS, monitor sdílený s připojeným radarovým zařízením

2.2.4. Radarové zařízení s integrovanou funkcí vnitrozemského ECDIS

3. Požadavky na výkonnost

3.1. Činnost hardwaru

3.2. Činnost softwaru

3.3. Činnost provozních ovládacích prvků

3.4. Činnost displeje

3.4.1. Rozměry displeje

3.4.2. Orientace displeje

3.4.3. Rozlišení displeje

3.4.4. Barvy displeje

3.4.5. Jas displeje

3.4.6. Obnovování obrazu

3.4.7. Technologie displeje

4. Provozní funkce

4.1. Provozní režim

4.2. Předem nastavené hodnoty zařízení (ukládání/obnovení) v navigačním režimu

4.3. Prezentace informací SENC v navigačním režimu

4.4. Orientace mapy, poloha a posouvání

4.5. Poloha a azimut vlastního plavidla

▼**M1**

4.6. Informační hustota

4.7. Dosahy/kružnice k měření vzdálenosti

4.8. Jas obrazu v navigačním režimu

4.9. Barvy obrazu

4.10. Výběrová zpráva

4.11. Měření prvků

4.12. Zadávání a editace vlastních mapových záznamů vůdce plavidla

4.13. Zavádění a aktualizace SENC

4.14. Zobrazení radarového snímku a jeho překrývání

4.15. Funkce vnitrozemského ECDIS s okamžitým přístupem

4.16. Trvale viditelné funkční parametry

5. Servisní funkce

5.1. Statická korekce mapové polohy

5.2. Statická korekce orientace mapy

5.3. Konfigurace rozhraní

6. Zkouška hardwaru a požadované certifikáty

6.1. Odolnost vůči podmínkám prostředí v navigačním režimu

6.2. Dokumentace zařízení

6.3. Rozhraní

6.4. Charakteristika provozních ovládacích prvků

6.5. Charakteristika displeje v navigačním režimu

7. Zkouška prezentace, provozu a funkčnosti mapy

7.1. Příprava zkoušeného zařízení (Equipment Under Test, EUT)

7.2. Zkouška provozních režimů

7.3. Zkouška zobrazovaných prvků

7.4. Zkouška informační hustoty závislé na měřítku (SCAMIN)

7.5. Zkouška kolísání jasu

7.6. Zkouška barev

7.7. Zkouška funkcí měření

7.8. Zkouška funkce aktualizace mapy

7.9. Zkouška zobrazovaných prvků ve více než jedné buňce pro tutéž oblast

8. Zkouška zobrazení a provozu radarového snímku

8.1. Přípravy

8.2. Zkouška radarového snímku bez podkladové mapy

8.3. Zkouška radarového snímku, s překrytím informacemi z ostatních plavidel a podkladovou mapou

8.3.1. Zkouška překrytí radarového snímku

▼**M1**

8.3.2. Zkouška polohy a orientace mapy

8.3.3. Zkouška shody měřítka

9. Zkouška výstražných signálů a hlášení

10. Zkouška nouzového postupu v navigačním režimu

ODDÍL 4 A: OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ JAKOSTI SOFTWARU

1. Obecné požadavky

1.1. Požadavky na řešení softwaru

1.2. Požadavky na implementaci

1.3. Požadavky na zkoušky

1.4. Požadavky na komponenty třetích stran

1.5. Požadavky na doplňkové služby v navigačním režimu

1.6. Jazyk

1.7. Požadavky na dokumentaci pro uživatele

2. Metody zkoušení a požadované výsledky zkoušek

2.1. Provozní zkouška navigačního režimu

2.1.1. Požadavky na výkonnost

2.1.1.1. Poloha

2.1.1.2. Kurz

2.1.2. Porucha snímače

2.1.3. Rozhraní zkoušky výkonu

2.2. Obecné zkoušky softwaru

2.2.1. Dokumentace zařízení

2.2.2. Zátěžová zkouška pro navigační režim

3. Změny certifikovaných navigačních systémů

3.1. Obecné požadavky

3.2. Změny hardwaru a softwaru

ODDÍL 4B: KONFIGURACE SYSTÉMU (OBRÁZKY)

ODDÍL 5: SLOVNÍK POJMŮ

Dodatek 1: Porovnání struktur standardu pro (námořní) ECDIS a technických specifikací pro vnitrozemský ECDIS.54

▼M1

ODDÍL 1

VÝKONOVÝ STANDARD PRO VNITROZEMSKÝ ECDIS

1. OBECNÁ USTANOVENÍ

a) Systém k zobrazování elektronických plavebních map a informací pro vnitrozemskou plavbu (vnitrozemský ECDIS) tvoří hardware, software pro operační systém a aplikační software.

b) Vnitrozemský ECDIS má přispívat k bezpečnosti a efektivnosti vnitrozemské plavby.

c) Vnitrozemský ECDIS může být navržen jednak pro **informační režim** a **navigační režim**, jednak **pouze pro informační režim**.

Minimální požadavky pro zařízení vnitrozemského ECDIS určené **pouze pro informační režim**, jež jsou uvedeny v kapitole 4.1 oddílu 1 a oddílu 4 této přílohy, jsou povinné na vodních cestách tam, kde příslušné legislativní orgány přijaly požadavky na přepravu. V ostatních oblastech jsou doporučené.

d) Pro **navigační režim** musí mít vnitrozemský ECDIS (software operačního systému, aplikační software a hardware), jak je uvedeno v oddíle 4 této přílohy, vysokou úroveň spolehlivosti a dostupnosti, přinejmenším stejnou úroveň jako ostatní navigační prostředky.

e) Vnitrozemský ECDIS musí využívat mapových informací, které jsou vymezeny oddíly 2 a 3 této přílohy.

f) Vnitrostátním orgánům a mezinárodním subjektům se doporučuje, aby zvážily zavedení přechodných ustanovení, když zavádějí požadavky na přepravu vnitrozemského ECDIS.

g) Vnitrozemský ECDIS musí splňovat všechny požadavky výkonového standardu pro vnitrozemský ECDIS stanovené v této příloze.

h) Pojem „vůdce plavidla“ používaný v této příloze se považuje za rovnocenný pojmu „kapitán lodi“ použitému v pokynech pro RIS – nařízení Komise (ES) č. 414/2007 ([1]).

i) Výrobce nebo dodavatel softwaru pro vnitrozemský ECDIS musí v uživatelské příručce k softwaru zdokumentovat, které požadavky na vybavení (hardware) uvedené v písmenu c) musí být splněny pro vnitrozemský ECDIS v informačním režimu na vodních cestách tam, kde příslušné legislativní orgány přijaly požadavky na přepravu.

j) Pokud zařízení vnitrozemského ECDIS poskytuje základní služby, jak jsou vymezeny ve směrnici (EU) 2016/1148 o opatřeních k zajištění vysoké společné úrovně bezpečnosti sítí a informačních systémů v Unii, použijí se ustanovení uvedeného právního předpisu.

k) AIS je systém automatické identifikace pro námořní plavidla, který je v souladu s technickými a výkonovými standardy stanovenými v kapitole V úmluvy SOLAS (o bezpečnosti lidského života na moři), jak je definován v dokumentu uvedeném v bodě 2 písm. r) oddílu 1. Vnitrozemský

([1]) Nařízení Komise (ES) č. 414/2007 ze dne 13. března 2007 o technických pokynech pro plánování, zavádění a provozování říčních informačních služeb (RIS) podle článku 5 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/44/ES o harmonizovaných říčních informačních službách (RIS) na vnitrozemských vodních cestách ve Společenství (Úř. věst. L 105, 23.4.2007, s. 1).

▼**M1**

AIS odkazuje na systém automatické identifikace pro plavidla vnitrozemské plavby, jak je uvedeno v dokumentu zmíněném v bodě 2 písm. p) oddílu 1. Kdykoli se v této příloze odkazuje na AIS, rozumí se tím jak námořní AIS, tak vnitrozemský AIS, pokud není uvedeno jinak.

2. ODKAZY

a) Zvláštní publikace IHO č. S-57 „Přenosový standard IHO pro digitální hydrografická data“, verze 3.1, dodatek č. 2, červen 2009 se všemi dodatky a přílohami.

b) Zvláštní publikace IHO č. S-62 „Kódy výrobců ENC“, verze 2.5, prosinec 2009.

c) Zvláštní publikace IHO č. S-52 „Specifikace pro mapový obsah a aspekty zobrazení ECDIS“, verze 6, březen 2010 se všemi dodatky a přílohami, včetně těchto dokumentů:

— S-52, dodatek 1 „Pokyny pro aktualizaci elektronické mapy“, verze 4.0, duben 2012.

— Bývalý dokument S-52, dodatek 2 „Specifikace pro barvy a symboly“, verze 4.3 (leden 2008).

— Bývalý dokument S-52, dodatek 3 „Specifikace pro slovník pojmů souvisejících s ECDIS“ (nyní S-32, dodatek 1 (září 2007)).

— Příloha A bývalého dokumentu S-52, dodatek 2 „Prezentační knihovna“, verze 3.4 (2008).

d) Usnesení IMO MSC.232(82) „Revidované výkonové standardy pro systém k zobrazování elektronických plavebních map a informací pro vnitrozemskou plavbu (ECDIS)“, prosinec 2006 – dodatek 3 NAVIGAČNÍ PRVKY A PARAMETRY.

e) Pokyn IEC 61174, verze 3.0, „ECDIS – Požadavky na provoz a funkci, metody zkoušení a požadované výsledky zkoušek“, 2008-9.

f) Oddíly I až III přílohy 5 standardu ES-TRIN 2017: Požadavky na radarová zařízení a ukazatele rychlosti otáčení.

g) Zvláštní publikace IHO č. S-32, dodatek 1 „Slovník pojmů souvisejících s ECDIS“.

h) Verze 2.4 dodatku 1 „Produktové specifikace pro vnitrozemské ENC“ usnesení EHK OSN č. 48 „Doporučení týkající se systému k zobrazování elektronických plavebních map a informací pro vnitrozemskou plavbu (vnitrozemského ECDIS)“, včetně dodatku 1.1 „Katalog prvků pro vnitrozemské elektronické plavební mapy“ a 1.2 „Příručka kódování vnitrozemských elektronických plavebních map“.

i) Verze 2.4 dodatku 2 „Stav prezentační knihovny pro vnitrozemský ECDIS“ usnesení EHK OSN č. 48 „Doporučení týkající se systému k zobrazování elektronických plavebních map a informací pro vnitrozemskou plavbu (vnitrozemského ECDIS)“.

j) Verze 2.4 dodatku 3 „Produktové specifikace pro batymetrické vnitrozemské ENC“ usnesení EHK OSN č. 48 „Doporučení týkající se systému k zobrazování elektronických plavebních map a informací pro vnitrozemskou plavbu (vnitrozemského ECDIS)“, včetně dodatku 3.1 „Katalog prvků pro batymetrické vnitrozemské elektronické plavební mapy, verze 1.0“.

▼**M1**

k) EN 60945 (2002) + corr1 (2010): Námořní navigační a radiokomunikační zařízení a systémy – Všeobecné požadavky – Metody zkoušení a požadované výsledky zkoušek.

l) IEC 61162 je soubor standardů pro „Digitální rozhraní pro navigační zařízení a systémy v lodi“. Standardy 61162 vypracovává pracovní skupina 6 (WG6) technického výboru č. 80 (TC80) Mezinárodní elektrotechnické komise (IEC).

m) Doména IENC v rejstříku S-100.

n) Produktové specifikace IEHG pro vnitrozemské ENC.

o) Katalog prvků IEHG pro vnitrozemské ENC.

p) Nařízení Komise (ES) č. 415/2007 o technických specifikacích pro systémy sledování polohy a pohybu plavidel (Úř. věst. L 105, 23.4.2007, s. 35).

q) Příloha II směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/1629 ze dne 14. září 2016, kterou se stanoví technické požadavky pro plavidla vnitrozemské plavby (Úř. věst. L 252, 16.9.2016, s. 118).

r) Směrnice 2002/59/ES, kterou se stanoví kontrolní a informační systém Společenství pro provoz plavidel (Úř. věst. L 208, 5.8.2002, s. 10).

3. OBSAH, POSKYTOVÁNÍ A AKTUALIZACE MAPOVÝCH INFORMACÍ

3.1. **Obsah a poskytování vnitrozemských elektronických plavebních map (vnitrozemských ENC) a batymetrických vnitrozemských ENC**

a) Mapové informace, které mají být použity ve vnitrozemském ECDIS, musí být nejnovější verzí těchto informací.

b) Musí být zajištěno, aby uživatel nemohl měnit obsah originálních verzí vnitrozemské ENC a batymetrické vnitrozemské ENC.

c) Do ENC musí být zahrnuty alespoň tyto prvky:

— osa vodní cesty s kilometry,

— odkazy na externí soubory xml s provozními dobami omezujících infrastruktur, zejména zdymadel a mostů,

— umístění přístavů a překladišť,

— referenční údaje pro vodočty, které jsou důležité pro plavbu,

— břeh vodní cesty (při střední hladině vody),

— konstrukce břehu (např. výhon, podélná hráz, nábřežní zeď – jakékoli zařízení, které je považováno za nebezpečné pro plavbu),

— obrysy zdymadel a přehrad,

— hranice plavební dráhy/plavebního kanálu (je-li definována),

— izolovaná nebezpečí v plavební dráze/plavebním kanálu pod hladinou,

— izolovaná nebezpečí v plavební dráze/plavebním kanálu nad hladinou vody, jako například mosty, nadzemní vedení atd.,

— oficiální podpůrné prostředky pro plavbu (např. bóje, pobřežní znaky, majáky, výstražné značky).

▼M1

Pokud tvůrce mapy používá překrývající soubory nebo batymetrické vnitrozemské ENC, mohou být prvky na mapě uvedeny v různých buňkách, ale celý balíček musí splňovat minimální požadavky uvedené v odrážkách výše.

d) Jestliže je mapa určena pro použití v **navigačním režimu** (kapitola 5.2 tohoto oddílu), příslušný orgán rozhodne pro každou vodní cestu nebo přístav, který z prvků uvedených v písmeni c) má být ověřen. Po ověření prohlásí daný příslušný orgán, které vnitrozemské ENC a batymetrické vnitrozemské ENC jsou schváleny pro **navigační režim** v zeměpisné oblasti jeho působnosti (podrobnosti viz oddíl 2 A této přílohy).

e) Systémová elektronická plavební mapa (SENC) se uloží ve vnitrozemském ECDIS.

3.2. **Aktualizace**

a) Vnitrozemský ECDIS musí být schopen přijímat aktualizace údajů vnitrozemské ENC poskytované v souladu s produktovými specifikacemi pro vnitrozemské ENC a aktualizace informací týkajících se hloubky poskytnutých v souladu s produktovými specifikacemi pro batymetrické vnitrozemské ENC. Uvedené aktualizace se aplikují na SENC automaticky. Postup zavádění aktualizací nesmí rušivě zasahovat do používaného zobrazení.

b) Vnitrozemský ECDIS musí umožňovat zobrazení aktualizací, aby vůdce plavidla mohl revidovat jejich obsah a přesvědčit se, že byly do SENC zařazeny.

c) Vnitrozemský ECDIS musí být schopen zrušit automaticky aplikované aktualizace údajů vnitrozemské ENC.

d) Původní edice vnitrozemské ENC a pozdější aktualizace nesmí být nikdy slučovány.

e) Vnitrozemská ENC a všechny její aktualizace musí být zobrazeny bez jakéhokoli zhoršení jejich informačního obsahu.

f) Údaje vnitrozemské ENC a její aktualizace musí být jasně rozlišitelné od ostatních informací.

g) Vnitrozemský ECDIS musí zabezpečit, aby vnitrozemská ENC a všechny její aktualizace byly správně zavedeny do SENC.

h) Vnitrozemský ECDIS musí vést evidenci aktualizací, včetně doby aplikace do SENC.

i) Obsah SENC, která má být použita, musí být dostatečný a aktuální pro plánovanou plavbu.

4. PREZENTACE INFORMACÍ

4.1. **Požadavky na zobrazení**

a) Metoda zobrazení musí zajišťovat, aby zobrazovaná informace byla jasně viditelná pro více než jednoho pozorovatele při typických světelných podmínkách v kormidelně plavidla ve dne a v noci.

b) V navigačním režimu musí velikost zobrazení prezentace mapy činit nejméně 270 mm × 270 mm pro zařízení navržená a povolená pro **navigační režim**.

▼M1

c) V informačním režimu je velikost dána ergonomickými aspekty. Zobrazované informace musí být snadno viditelné z polohy řízení.

Úhlopříčka displeje se musí rovnat nebo být větší než 199 mm (7,85 palce). Vůdce plavidla musí být za všech podmínek schopen dostatečně vnímat zobrazované informace, v souladu s pokyny pro rozhraní člověk-stroj.

Pokud se software prodává bez displeje, dokumentace výrobce musí obsahovat informace o tom, že jej lze použít jako vnitrozemský ECDIS v informačním režimu pouze tehdy, pokud displej splňuje požadavky této kapitoly 4.1.

d) Následující kritéria musí být splněna v navigačním režimu i v informačním režimu:

— Alfanumerické údaje a text musí být prezentovány pomocí zřetelně čitelného písma bez patek a bez kurzívy.

— Velikost písma musí být vhodná pro zornou vzdálenost od polohy uživatele (tj. s ohledem na vzdálenost pro čtení a zorné úhly), která bude pravděpodobná v kormidelně plavidla.

— Výška písmen a velikost symbolů AIS v milimetrech musí činit nejméně 3,5násobek nominální zorné vzdálenosti v metrech.

— Minimální velikost symbolů AIS a minimální výška písmen u informací AIS musí činit 3,5 mm.

— Dokumentace výrobce musí uvádět nominální zornou vzdálenost pro zobrazovací zařízení.

e) Požadavky na zobrazení musí být dodrženy bez ohledu na to, zda se jedná o formát na výšku nebo na šířku.

f) V informačním režimu se pro velikost displeje doporučuje použít velikost stanovenou pro navigační režim. V případě, že prostor pro instalaci displeje představuje problém, lze velikost displeje zmenšit s přihlédnutím k nominální zorné vzdálenosti pro dané zobrazení.

4.2. **Rozsah zobrazení (měřítka)**

a) V **informačním režimu** (viz kapitola 5.1 tohoto oddílu) jsou povolena všechna měřítka a rozsahy.

b) V **navigačním režimu** (viz kapitola 5.2 tohoto oddílu) jsou povoleny pouze po sobě následující přepínatelné rozsahy (měřítka) specifikované v kapitole 4.7 oddílu 4 této přílohy.

4.3. **Poloha a orientace obrazu**

a) V **informačním režimu** jsou povoleny všechny možnosti orientace mapy (viz kapitola 5.1 tohoto oddílu).

b) V **navigačním režimu** musí být mapa automaticky umístěna a orientována ve směru relativního pohybu v orientaci příď nahoře s polohou vlastního plavidla uprostřed nebo mimo střed obrazovky (viz kapitola 5.2 tohoto oddílu).

4.4. **Zobrazení informací SENC**

a) Zobrazení informací SENC je rozděleno do těchto tří kategorií zobrazení:

— základní zobrazení,

— standardní zobrazení (standardní informační hustota),

▼M1

— plné zobrazení.

Přiřazení tříd prvků ke kategoriím zobrazení je uvedeno podrobně ve vyhledávacích tabulkách dokumentu uvedeného v bodě 2 písm. i) oddílu 1 této přílohy.

b) Kategorie základního zobrazení musí obsahovat alespoň tyto prvky:

— břeh vodní cesty (při střední hladině vody),

— konstrukce břehu (např. výhon, podélná hráz, nábřežní zeď – jakékoli zařízení, které je považováno za nebezpečné pro plavbu),

— obrysy zdymadel a přehrad,

— hranice plavební dráhy/plavebního kanálu (je-li definována),

— izolovaná nebezpečí v plavební dráze/plavebním kanálu pod hladinou,

— izolovaná nebezpečí v plavební dráze/plavebním kanálu nad hladinou vody, jako například mosty, nadzemní vedení atd.,

— oficiální podpůrné prostředky pro plavbu (např. bóje, pobřežní znaky, majáky, výstražné značky).

c) Kategorie standardního zobrazení (standardní informační hustota) musí obsahovat alespoň tyto prvky:

— objekty kategorie základního zobrazení,

— zakázané a omezené oblasti,

— přístaviště pro obchodní plavidla (nákladní a osobní),

— značky kilometrů a hektometrů nebo mil na březích.

d) Kategorie plného zobrazení musí zobrazovat veškeré prvky, které obsahuje vnitrozemská SENC, jednotlivě na vyžádání.

e) Po spuštění vnitrozemského ECDIS musí dojít k jeho zobrazení ve standardní informační hustotě definované v dokumentu uvedeném v bodě 2 písm. c) oddílu 1 a slovníku pojmů uvedeném v oddílu 5 této přílohy.

f) Vnitrozemský ECDIS musí být v kterémkoli okamžiku možné přepnout na standardní informační hustotu jediným úkonem operátora.

g) Vnitrozemský ECDIS musí v každém okamžiku jasně indikovat použitou informační hustotu.

h) Časově proměnné informace o hloubce v ENC musí být zobrazeny nezávisle na třech kategoriích zobrazení uvedených v písmeni a).

4.5. **Zobrazení radarových informací**

a) V **navigačním režimu** musí mít radarový snímek nejvyšší prioritu zobrazení a smí být prezentován pouze v režimu relativní pohyb, příď nahoře. Jestliže je systém také typově schválen pro námořní ECDIS, může být implementován režim skutečný pohyb a sever nahoře, ale pouze pro fungování v **informačním režimu**.

b) Překrývaná SENC musí odpovídat co do polohy, rozsahu a orientace. Jak radarový snímek, tak polohu ze snímače polohy musí být možné upravit pro odchylku antény do polohy řízení.

▼M1

c) Překrytí radarovým snímkem musí vyhovovat minimálním požadavkům specifikovaným v kapitole 4.14 oddílu 4 této přílohy.

d) Překrytí radarovým snímkem může obsahovat doplňující navigační informace. Případné doplňující navigační informace a symboly sledování pohybu a polohy však nesmí žádným způsobem zhoršit zobrazení původního obsahu radarového snímku.

4.6. **Zobrazení ostatních navigačních informací**

a) Informace vnitrozemského ECDIS a doplňující navigační informace (vnitrozemský AIS) musí používat obecný geodetický souřadnicový referenční systém.

b) Na obrazovce musí být možné zobrazit polohu vlastního plavidla vůdce plavidla.

c) Vůdce plavidla musí mít možnost zvolit bezpečnostní hloubkové limity.

d) Vnitrozemský ECDIS musí ukazovat nesplnění bezpečnostních hloubkových limitů.

4.7. **Barvy a symboly**

a) Zobrazení barev a symbolů představujících informace SENC musí být schopné vyhovět alespoň pravidlům oddílu 3 této přílohy. Navíc jsou povoleny další uživatelsky volitelné sady symbolů.

b) Pro prezentaci navigačních prvků a parametrů uvedených v dokumentu zmíněném v bodě 2 písm. d) oddílu 1 této přílohy musí být použity jiné barvy a symboly než ty, které jsou uvedeny v bodě 4.7 písm. a) tohoto oddílu.

4.8. **Přesnost dat a zobrazení**

a) Přesnost vypočítaných dat, která jsou prezentována, musí být nezávislá na charakteristice displeje a musí odpovídat přesnosti SENC.

b) Vnitrozemský ECDIS v **navigačním režimu** musí indikovat, zda displej používá menší rozsah zobrazení, než jaký nabízí přesnost dat vnitrozemské ENC (indikace většího měřítka).

c) Přesnost všech výpočtů prováděných vnitrozemským ECDIS musí být nezávislá na charakteristice výstupního zařízení a musí odpovídat přesnosti SENC.

d) Polohy a vzdálenosti zobrazené na displeji nebo naměřené mezi prvky již zobrazenými na displeji musí mít přesnost nejméně takovou, jakou umožňuje rozlišení displeje.

5. PROVOZ

5.1. **Informační režim**

a) **Informační režim** musí být používán pouze pro informaci, nikoli pro navigaci.

b) V **informačním režimu** jsou povoleny všechny druhy orientace, rotace, přiblížení a posouvání mapy. Doporučuje se však používat stejné pevně dané rozsahy jako v **navigačním režimu** a orientaci mapy, ať už:

— k severu nebo

— k ose plavební dráhy v aktuální poloze nebo

▼M1

— k aktuálnímu kurzu plavidla.

c) Mapu na obrazovce musí být možné ručně přetáčet s osou plavební dráhy souhlasně se svislou osou obrazovky.

d) Vnitrozemský ECDIS může být propojen se snímačem polohy pro automatické přetáčení obrazu mapy a zobrazení toho úseku mapy, který odpovídá skutečnému okolí, a to v rozsahu zvoleném operátorem.

e) Informace týkající se polohy a orientace ostatních plavidel, shromažďované komunikačními spoji jako AIS, se zobrazují jen tehdy, pokud jsou aktuální (téměř v reálném čase) a přesné. Jestliže není k dispozici kurz ostatních plavidel, poloha a orientace uvedených ostatních plavidel se nezobrazuje:

— směrovaným trojúhelníkem ani

— skutečným obrysem (v měřítku).

V takovém případě se doporučuje použít obecný symbol.

Doporučují se tyto hodnoty pro dobu zobrazení (z normy IEC 62388):

Kategorie plavidla	Nominální interval hlášení	Maximální doba zobrazení	Nominální interval hlášení	Maximální doba zobrazení
	třída A	třída A	třída B	třída B
Zakotvené nebo uvázané plavidlo pohybující se rychlostí ne vyšší než 3 uzly (třída B nesmí mít rychlost vyšší než 2 uzly)	3 min.	18 min.	3 min.	18 min.
Zakotvené nebo uvázané plavidlo pohybující se rychlostí vyšší než 3 uzly	10 s	60 s	3 min.	18 min.
Plavidlo v režimu SOLAS pohybující se rychlostí 0 až 14 uzlů	10 s	60 s	30 s	180 s
Plavidlo v režimu SOLAS pohybující se rychlostí 0 až 14 uzlů a měnící kurz	3 1/3 s	60 s	30 s	180 s
Plavidlo v režimu SOLAS pohybující se rychlostí 14 až 23 uzlů	6 s	36 s	30 s	180 s
Plavidlo v režimu SOLAS pohybující se rychlostí 14 až 23 uzlů a měnící kurz	2 s	36 s	30 s	180 s
Plavidlo v režimu SOLAS pohybující se rychlostí vyšší než 23 uzlů	2 s	30 s	30 s	180 s

▼M1

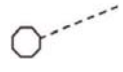
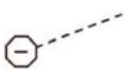
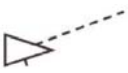
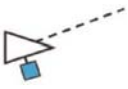
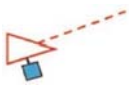
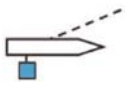
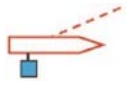
Kategorie plavidla	Nominální interval hlášení	Maximální doba zobrazení	Nominální interval hlášení	Maximální doba zobrazení
	třída A	třída A	třída B	třída B
Plavidlo v režimu SOLAS pohybující se rychlostí vyšší než 23 uzlů a měnící kurz	2 s	30 s	30 s	180 s
Plavidlo v režimu vnitrozemské plavby	2–10 s	60 s	—	—

Cíle v systému AIS by měly být označeny jako neaktuální, jestliže jsou informace o poloze pohybujících se plavidel starší než 30 sekund.

Mohou být zobrazeny informace o záměru (modrý znak) nebo počet modrých kuželů ostatních plavidel, stav návěstidel, meteorologické výstrahy (zdroj: Meteoalarm: www.meteoalarm.eu) a informace o hladině vody přijaté prostřednictvím vnitrozemského AIS. Informace o záměru (modrý znak) se zobrazí na pravé straně symbolu pouze v případě, že je znám kurz plavidla. Pokud kurz plavidla znám není, údaje se zobrazují pouze v podobě bez udání směru.

Následující tabulka uvádí příklady zobrazení:

Vizualizace modrého znaku, stav 0 až 2 a nebezpečné zboží

Modrý znak			Nespojeno nebo není k dispozici		Není nastaveno		Nastaveno	
Modré kužely			ne	1 až 3	ne	1 až 3	ne	1 až 3
Kurz	ne	Symbol						
	ano	Symbol						
		Skutečný tvar						

f) Informace týkající se pobřežních stanic AIS, plavebních pomůcek AIS (ATON) a pátracích a záchranných vysílačů AIS (SART) mohou být zobrazeny, pokud lze tyto symboly odlišit od jiných symbolů (např. symbolů 2.10 a 2.11 z IEC 62288, verze 2, tabulka A.2).

g) Musí být zobrazeny informace přijaté zařízením AIS a požadované místními policejními předpisy.

▼M1

h) Musí být možné zobrazit všechny informace, jež byly předány prostřednictvím systému AIS na žádost uživatele.

5.2. **Navigační režim**

a) V **navigačním režimu** musí být zobrazení vnitrozemského ECDIS integrováno s informacemi vlastního radaru plavidla.

Radarové informace musí být jasně rozlišitelné od informací SENC.

b) Integrované zobrazení musí být v souladu s požadavky na radar pro vnitrozemské vodní cesty, které jsou specifikovány v kapitole 4.14 oddílu 4 této přílohy.

c) Mapa a radarový snímek si musí vzájemně odpovídat co do velikosti, polohy a orientace v mezích specifikovaných v kapitolách 3.4 a 8.3.2 oddílu 4 této přílohy.

d) Integrované zobrazení musí být prezentováno pouze v orientaci příď nahoře. Ostatní orientace jsou povoleny v systémech s dodatečným typovým schválením pro námořní ECDIS. Jestliže se takový systém používá v režimu skutečný pohyb a/nebo sever nahoře na evropských vnitrozemských vodních cestách, má se za to, že pracuje v **informačním režimu**.

e) Operátor musí mít možnost upravit rozdíl hodnot mezi polohou ze snímače polohy a z radarové antény plavidla tak, aby radarový snímek odpovídal zobrazení SENC.

f) Musí být možné dočasně odstranit buď informace ECDIS, nebo radarové informace jediným úkonem operátora.

g) Poloha plavidla musí být odvozena z průběžně pracujícího systému určování polohy, jehož přesnost odpovídá požadavkům bezpečné plavby.

h) **Navigační režim** musí indikovat ztrátu vstupu ze systému určování polohy.

Navigační režim rovněž musí opakovat, avšak pouze jako indikaci, případný alarm nebo hlášení, které přijme od systému určování polohy.

i) Systém určování polohy a SENC musí vycházet ze stejného geodetického data.

j) V **navigačním režimu** musí být údaje uvedené v kapitole 3.1 písm. c) první až sedmé odrážce tohoto oddílu a následující prvky vždy viditelné a nesmí být zakryty jinými objekty:

— čára kurzu (podle ETSI EN 302 194-1, viz dokument uvedený v kapitole 2 písm. f) oddílu 1),

— zaměřovací čára (podle ETSI EN 302 194-1, viz dokument uvedený v kapitole 2 písm. f) oddílu 1),

— kružnice k měření vzdálenosti (podle ETSI EN 302 194-1, viz dokument uvedený v kapitole 2 písm. f) oddílu 1),

— navigační čáry (podle ETSI EN 302 194-1, viz dokument uvedený v kapitole 2 písm. f) oddílu 1),

▼M1

— čáry P,

— bóje,

— symboly vnitrozemského AIS,

— štítky vnitrozemského AIS (pokud se zobrazují),

— informace AtoN.

Transparentnost překrytí radarového snímku proto musí být definována uživatelsky. Musí být možné vypnout štítky vnitrozemského AIS buď ručně, nebo na základě nastaveného časového limitu.

k) Informace týkající se polohy a orientace ostatních plavidel, shromažďované jinými komunikačními spoji, než je vlastní radar, lze zobrazovat pouze tehdy, pokud jsou aktuální (téměř v reálném čase) a odpovídají přesnosti, která se požaduje pro podporu taktické a provozní navigace. Nezobrazují se informace o poloze vlastního plavidla získané z retranslační stanice.

l) Protože informace o pohybu a poloze (například AIS) ostatních plavidel jsou užitečné pro plánování míjení, avšak při vlastním míjení užitečné nejsou, nesmí symboly pohybu a polohy (AIS) během míjení narušovat radarový snímek, a musí být proto potlačeny. Preferuje se, aby aplikace umožňovala vůdci plavidla definovat oblast, kde je symbol potlačen.

m) Jestliže je k dispozici kurz ostatních plavidel, může být poloha a orientace uvedených ostatních plavidel zobrazena:

— směrovaným trojúhelníkem nebo

— skutečným obrysem (v měřítku).

Ve všech ostatních případech se použije obecný symbol (doporučuje se osmiúhelník, kruh se nepoužívá pro aplikace, které jsou certifikované podle námořních norem).

n) Informace, že jiné plavidlo má modré kužely nebo světla, může být zobrazena v jiné barvě symbolu plavidla. Počet modrých kuželů/světel je zobrazen pouze ve výběrové zprávě.

o) Informace o záměru jiného plavidla minout podél pravoboku (modrý znak) může být zobrazena na pravé straně symbolu směrovaného trojúhelníku nebo měřítka pouze v případě, že je znám kurz tohoto plavidla. Pokud kurz plavidla znám není, údaje se zobrazují pouze v podobě bez udání směru.

p) Informace týkající se polohy pobřežních stanic AIS, plavebních pomůcek AIS (ATON) a pátracích a záchranných vysílačů AIS (SART) mohou být zobrazeny, pokud lze rozlišit symboly od jiných symbolů (např. symbolů 2.10 a 2.11 z IEC 62288, verze 2, tabulka A.1).

5.3. **Provozní a ovládací prvky**

a) Vnitrozemský ECDIS musí být navržen s ohledem na ergonomické zásady uživatelsky vstřícného provozu.

b) Zařízení vnitrozemského ECDIS musí mít co nejmenší počet provozních a ovládacích prvků (viz oddíl 4 této přílohy).

▼M1

c) Provozní a ovládací prvky a ukazatele pro připojené snímače mohou být integrovány do vnitrozemského ECDIS.

d) Standardní nastavení a uživatelsky definovaná nastavení musí být snadno obnovitelná.

6. PROPOJENÍ S DALŠÍM ZAŘÍZENÍM

a) Vnitrozemský ECDIS nesmí nepříznivě ovlivňovat činnost žádného z připojených zařízení. Obdobně také připojení volitelných zařízení nesmí zhoršit činnost vnitrozemského ECDIS.

b) Vnitrozemský ECDIS musí být schopen generovat informace pro ostatní systémy, např. pro účely elektronických zpráv.

c) Musí být splněny příslušné požadavky ovládacích prvků a ukazatelů pro připojená zařízení.

7. INDIKACE A VÝSTRAŽNÉ SIGNÁLY

7.1. **Vestavěné zkušební zařízení (Built in Test Equipment, BITE)**

Vnitrozemský ECDIS v navigačním režimu musí být vybaven prostředky, které umožňují provádět na palubě buď automaticky, nebo ručně testy hlavních funkcí. V případě selhání se ukáže vadný modul.

7.2. **Chybná funkce**

a) Vnitrozemský ECDIS v **navigačním režimu** musí vydat vhodný výstražný signál nebo indikaci v případě chybných funkcí systému (viz kapitola 9 oddílu 4 této přílohy).

b) Vnitrozemský ECDIS v **informačním režimu** musí vydat vhodný výstražný signál nebo indikaci v případě chybějících vstupních informací od přijímače z GNSS, AIS a zařízení pro řízení kurzu (pokud jsou připojeny).

c) Vnitrozemský ECDIS musí vydávat vhodné výstražné signály nebo indikace v případě chybných funkcí zařízení, pokud jde o zobrazené informace.

8. NOUZOVÝ POSTUP

8.1. **Nedostatečná přesnost určení polohy SENC**

V **navigačním režimu** se musí SENC automaticky vypnout, jestliže určení polohy SENC neodpovídá radarovému snímku v mezích stanovených v kapitolách 5.1 a 5.2 oddílu 4 této přílohy.

8.2. **Poruchy**

a) Jestliže má vnitrozemský ECDIS zjevnou poruchu, musí vydat vhodný výstražný signál (viz kapitoly 4.16 a 9 oddílu 4 této přílohy).

b) Musí být zajištěna možnost bezpečného převzetí funkcí vnitrozemského ECDIS v navigačním režimu, aby selhání vnitrozemského ECDIS nevedlo ke kritické situaci.

9. NAPÁJENÍ V NAVIGAČNÍM REŽIMU

Vnitrozemský ECDIS musí mít své vlastní oddělené napájení opatřené pojistkou.

▼M1

ODDÍL 2

DATOVÝ STANDARD PRO VNITROZEMSKÉ ENC

1. ÚVOD

a) Tento datový standard pro vnitrozemské ENC popisuje technické specifikace, které mají být používány:

— pro výměnu digitálních hydrografických dat mezi národními správami vnitrozemských vodních cest a

— pro jejich distribuci výrobcům, vůdcům plavidel a ostatním uživatelům.

b) Tento datový standard se použije pro výrobu vnitrozemských ENC a batymetrických vnitrozemských ENC. Přenos a distribuce vnitrozemských ENC a batymetrických vnitrozemských ENC musí proběhnout takovým způsobem, aby byla zajištěna integrita údajů.

c) Tento datový standard vychází z dokumentu uvedeného v bodě 2 písm. a) oddílu 1 (dále jen „S-57“).

d) Tento datový standard popisuje nezbytné dodatky a vysvětlení k S-57 a použití S-57 pro účely aplikací ve vnitrozemském ECDIS.

e) Datový standard musí být v souladu se standardy a předpisy uvedenými v bodě 2 písm. h) a j) oddílu 1.

2. TEORETICKÝ DATOVÝ MODEL

Popis teoretického datového modelu v části 2 S-57 platí pro teoretický datový model vnitrozemských ENC a batymetrických vnitrozemských ENC.

3. STRUKTURA DAT

Popis struktury dat v části 3 S-57 platí pro strukturu dat vnitrozemských ENC a batymetrických vnitrozemských ENC.

4. PRODUKTOVÉ SPECIFIKACE PRO VNITROZEMSKÉ ENC A BATYMETRICKÉ VNITROZEMSKÉ ENC

Produktové specifikace pro vnitrozemské ENC a batymetrické vnitrozemské ENC umožňují tvůrcům map vytvářet konzistentní vnitrozemské ENC nebo batymetrické vnitrozemské ENC a výrobcům účinně používat tato data ve vnitrozemském ECDIS, který vyhovuje výkonovému standardu pro vnitrozemský ECDIS uvedenému v oddíle 1.

Data pro ENC jsou k dispozici všem výrobcům aplikací. Vnitrozemská ENC musí být vytvořena v souladu s pravidly stanovenými v dokumentu uvedeném v bodě 2 písm. h) oddílu 1 této přílohy a kódována s použitím těchto dokumentů v něm uvedených:

a) katalog prvků pro vnitrozemské ENC a

b) pravidla popsaná v Příručce kódování vnitrozemských ENC.

Batymetrická vnitrozemská ENC musí být vytvořena v souladu s pravidly stanovenými v dokumentu uvedeném v bodě 2 písm. j) oddílu 1 této přílohy a kódována s použitím:

▼M1

c) katalogu prvků pro batymetrické vnitrozemské ENC uvedeného v bodě 2 písm. j) oddílu 1 této přílohy a

d) pravidel popsaných v Příručce kódování vnitrozemských ENC uvedené v bodě 2 písm. h) oddílu 1 této přílohy.

Vnitrozemské ENC a batymetrické vnitrozemské ENC schválené pro navigační režim musí být vyrobeny v souladu s „datovým standardem“ a „produktovými specifikacemi“ uvedenými v tomto oddíle.

ODDÍL 2 A

KÓDY PRO VÝROBCE A VODNÍ CESTY (KROMĚ KÓDŮ VÝROBCŮ ENC PODLE IHO-S-62)

Kódy pro výrobce vnitrozemských ENC i postup registrace jsou uvedeny v dokumentu zmíněném v bodě 2 písm. b) oddílu 1 této přílohy (dále jen „IHO S-62“).

Správní orgány nebo soukromé společnosti, které vytvářejí vnitrozemské ENC a které nejsou uvedeny v IHO-S-62, a správní orgány nebo soukromé společnosti, které se rozhodly vytvářet vnitrozemské ENC, zaregistrují kód výrobce v rejstříku IHO S-100 na stránkách http://registry.iho.int.

Vzhledem k tomu, že ke zjištění toho, zda je vnitrozemská ENC vhodná pro použití v navigačním režimu, nestačí jen kód výrobce, příslušné orgány uvedené v článku 8 směrnice 2005/44/ES vedou a poskytují prostřednictvím svých oficiálních internetových stránek aktuální seznam vnitrozemských ENC schválených pro navigační režim v rámci své zeměpisné oblasti působnosti. Seznam musí obsahovat název souboru buňky ENC, pokrytý úsek vnitrozemské vodní cesty, číslo verze, datum vydání a seznam dostupných aktualizačních souborů k současně platné verzi spolu s datem jejich vydání. Seznam musí obsahovat všechny vnitrozemské ENC, u nichž buňka splňuje požadavky z hlediska minimálního obsahu a je schválena pro navigační režim.

Oznámení příslušných orgánů v souladu s článkem 8 směrnice 2005/44/ES musí obsahovat informace o zeměpisné oblasti působnosti a oficiální internetové stránky těchto příslušných orgánů. Případné změny členské státy neprodleně ohlásí Komisi.

Pro názvy souborů vnitrozemských ENC se použijí následující kódy vodních cest:

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

▼M1

Kód vodní cesty	Název vodní 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	včetně kanálů 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	Dunaj	včetně ramene Sulina
DA	Dunaj, rameno Chilia	
DAW	Dahme-Wasserstraße	
DB	Dunare Borcea	
DCC	Dunaj kanál Cernovoda	
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	Labe	
ELK	Elbe-Lübeck-Kanal	

▼**M1**

Kód vodní cesty	Název vodní cesty	Poznámka
EH	Elbe-Havel-Kanal	
EMS	Ems	
EPP	Embranchement Principal	
ES	Elbe-Seiten-Kanal	
EV	Estuaire Vaart	Lodní doprava v ústí řek mezi Zeebrugge a nizozemskou hranicí
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	
MA	Mohan	
MD	Main-Donau-Kanal	
ME	Mueritz-Elde-Wasserstraße	
MEU	Meuse	
ML	Mittelland-Kanal	
MMI	Meuse Mitoyenne Sud	

▼**M1**

Kód vodní cesty	Název vodní 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	Rýn	
RHK	Rhein-Herne-Kanal	
RL	Nederrijn/Lek	
ROG	Ringvaart om Gent	
RU	Ruhr	
RUP	Rupel	
SA	Sáva	
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 vodní cesty	Název vodní 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	do km 366,65/Uwe 0,00
WOD	Westoder	
ZBS	Zeekanaal Brussel-Schelde	
ZUL	Vertakking van Zulte	
ZWV	Zuid-Willemsvaart	

ODDÍL 3

PREZENTAČNÍ STANDARD PRO VNITROZEMSKÝ ECDIS

1. ÚVOD

a) Tento prezentační standard pro vnitrozemský ECDIS popisuje technické specifikace, které se použijí pro prezentaci dat vnitrozemského ECDIS. Prezentace musí probíhat takovým způsobem, aby nedošlo ke ztrátě žádné informace.

b) Tento prezentační standard vychází z dokumentu uvedeného v bodě 2 písm. c) oddílu 1 (dále jen „S-52“).

c) Tento prezentační standard popisuje nezbytné dodatky a vysvětlení k S-52 a použití S-52 pro účely aplikací ve vnitrozemském ECDIS.

d) Prezentace dat vnitrozemského ECDIS musí splňovat požadavky prezentačního standardu popsaného v oddíle 3 a prezentační knihovny uvedené v bodě 2 písm. i) oddílu 1.

e) Definice pojmů lze nalézt v těchto dokumentech:

— IHO-S-57, část 1, článek 5,

— dokument uvedený v bodě 2 písm. g) oddílu 1 této přílohy,

— „Slovník pojmů pro vnitrozemský ECDIS“ v oddíle 5 této přílohy.

▼M1

2. PREZENTAČNÍ KNIHOVNA PRO VNITROZEMSKÝ ECDIS

Datové sady S-57 popisují datový standard pro vnitrozemské ENC, avšak neobsahují žádné informace o tom, jakým způsobem budou data prezentována. Zobrazení mapy je generováno online v aplikaci vnitrozemského ECDIS. K tomuto účelu aplikace vnitrozemského ECDIS používá strojově snímatelné symbolové instrukce pro každý prvek, který je na obrazovce zobrazen. Pro prezentaci ENC je závazný standard IHO S-52. Standard S-52 obsahuje všechna pravidla, která jsou nezbytná pro symbolizaci a prezentaci ENC na obrazovce.

Jelikož prvky, atributy a hodnoty atributů pro ENC byly rozšířeny pro vnitrozemské ENC a batymetrické vnitrozemské ENC, je nezbytné rozšířit standard S-52, aby bylo možné zobrazovat rovněž specificky vnitrozemské prvky. Veškerá rozšíření se vztahují na dokument uvedený v bodě 2 písm. c) čtvrté odrážce oddílu 1 této přílohy.

2.1. **Složky Prezentační knihovny S-52 a Prezentační knihovny pro vnitrozemský ECDIS**

2.1.1. Hlavními složkami Prezentační knihovny S-52 jsou:

— knihovna symbolů, stylů čar a stylů výplní,

— schéma barevných kódů, které zahrnuje tabulky barev IHO pro den, šero a noc,

— sada symbolových příkazových slov, z nichž mohou být sestaveny strojově snímatelné instrukce. Výsledkem je symbolová instrukce, která se následně zpracovává pro symbolizaci prvků elektronické plavební mapy,

— sada podmíněných symbolových procedur k určení příslušné symbolizace v případech daných volbou člena posádky (např. bezpečnostní obrys) nebo pro komplexní symboly (např. vrcholové značky na bójích a pobřežních znacích),

— sada vyhledávacích tabulek, které spojují popis prvku z ENC s příslušnými symbolovými instrukcemi v závislosti na tom, zda:

— se jedná o spojení prosté, tj. přímý vztah mezi popisem prvku a jeho prezentací, jako např. bóje nebo oblast pevniny. V tomto případě vyhledávací tabulka poskytuje symbolovou instrukci pro zobrazení symbolu, výplně plochy, nebo stylu čáry,

— se jedná o spojení podmíněné, tj. závislé na okolnostech, např. hloubce, jejíž barva výplně závisí na volbě bezpečnostního obrysu. V tomto případě vyhledávací tabulka ponechá rozhodnutí na podmíněné symbolové proceduře, která později vybere příslušné symbolové instrukce.

2.1.2. Vnitrozemský ECDIS používá všechny složky S-52 a dále jejich rozšíření ve:

— vyhledávacích tabulkách,

— knihovně symbolů,

— podmíněných symbolových procedurách.

Tato rozšíření jsou popsána v dokumentu uvedeném v bodě 2 písm. i) oddílu 1.

▼M1

2.2. **Vyhledávací tabulky**

2.2.1. Pro každý geometrický typ (bod, čára, plocha) existuje zvláštní vyhledávací tabulka. Každý záznam ve vyhledávací tabulce tvoří následující pole:

a) šestipísmenný kód třídy prvku (zkratka);

b) kombinace atributů;

c) symbolová instrukce;

d) priorita zobrazení, 0-9 (srovnatelná s vrstvami výkresu);

e) kód radaru;

f) kategorie zobrazení (základní, standardní, vše ostatní);

g) „skupina zobrazení“, přesnější seskupení prvků než kategorie zobrazení.

Obrázek 1

Příklad záznamu ve vyhledávací tabulce

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

V tomto případě se prvek LNDMRK zobrazuje symbolem TOWERS01 s prioritou 7, jestliže se atribut CATLMK rovná 17. Prvek překrývá radarový snímek.

Prezentace prvků v konkrétní oblasti, které jsou obsaženy v různých buňkách stejného použití, se drží záznamů ve vyhledávacích tabulkách.

2.2.2. Prezentační knihovna poskytuje pět vyhledávacích tabulek.

— bodové symboly papírové mapy,

— zjednodušené bodové symboly,

— čárové symboly,

— symboly hranice prosté plochy,

— symboly hranice symbolizované plochy.

2.3. **Podmíněné symbolové procedury (Conditional Symbology, CS)**

Procedury CS jsou generovány pro prvky, jejichž symbolizace

— závisí na nastavení aplikace, např. bezpečnostní obrys,

— závisí na ostatních prvcích, např. vrcholových značkách a jejich struktuře,

— je příliš složitá na to, aby byla definována přímo v záznamu vyhledávací tabulky.

Procedury CS, které budou modifikovány nebo implementovány ve vnitrozemském ECDIS nad rámec procedur CS S-52, jsou popsány v dokumentu uvedeném v bodě 2 písm. i) oddílu 1.

2.4. **Barvy**

Barvy použité v ECDIS jsou definovány absolutním způsobem nezávisle na použitém monitoru (s použitím souřadnic CIE). Tím je zajištěno, že mapy ECDIS mají podobný vzhled na monitorech různých dodavatelů. Hodnoty CIE se převádějí na hodnoty RGB prostřednictvím softwaru pro kalibraci barev, který výrobce musí použít.

▼M1

Komerční displeje na trhu obvyklé se považují za vyhovující uvedeným požadavkům.

Jelikož na můstku plavidla mohou nastat rozdílné světelné podmínky, je nezbytné nabízet zobrazení s různými stupni jasu. Pro každou úroveň existuje zvláštní tabulka barev.

Zobrazené barevné schéma musí být zvoleno na základě ergonomických a fyziologických faktorů a zobrazení indikací v různých barvách nesmí vést ke smísení barev jejich překrýváním.

2.5. **Prezentace výstražných značek**

Výstražné značky, které se nacházejí na říčním břehu, jsou prezentovány v mapě zobrazením obecných symbolů (notmrk01, notmrk02 a notmrk03). To neplatí pro výstražné značky na mostech.

Dále se požaduje, aby aplikace byly schopny zobrazovat podrobný symbol, který je podobný indikaci v reálném světě, a úplný soubor objektových informací uživatelem zvolené výstražné značky.

Výstražné značky, které se nacházejí u mostů, musí být symbolizovány podle orientace mostu.

Výstražné značky, které udávají vzdálenosti nebo rychlost, nesmí být symbolizovány samotným číslem, ale pouze takovým symbolem, který sděluje obecný předpis nebo informaci.

ODDÍL 4

PROVOZNÍ A VÝKONOVÉ POŽADAVKY, METODY ZKOUŠENÍ A POŽADOVANÉ VÝSLEDKY ZKOUŠEK

1. ÚVOD

Tento oddíl vymezuje minimální požadavky obsažené v oddíle 1 této přílohy a popisuje zkušební postupy a požadované výsledky zkoušek týkající se hardwaru, softwaru, funkcí, provozu, zobrazení a rozhraní s ostatními zařízeními na palubě plavidel.

2. PROVOZNÍ REŽIMY A KONFIGURACE SYSTÉMU

2.1. **Provozní režimy**

a) Technické specifikace pro vnitrozemský ECDIS rozlišují dva provozní režimy: **navigační režim** a **informační režim**.

b) Zařízení vnitrozemského ECDIS určené pro provoz v **navigačním režimu** musí splňovat požadavky této přílohy a standardy pro navigační radarová zařízení a ukazatele rychlosti otáčení. Pro vnitrozemský ECDIS v navigačním režimu se vyžaduje schválení typu příslušnými orgány podle bodu 2 písm. q) oddílu 1.

c) Pro zařízení vnitrozemského ECDIS určené pouze pro **informační režim** se požadavky tohoto oddílu 4 chápou jako technické (provozní a výkonové) požadavky. Výrobce musí doložit shodu s těmito technickými požadavky. Pro vnitrozemský ECDIS v informačním režimu se nevyžaduje schválení typu. Dokumentace musí být zpřístupněna příslušným orgánům a uživatelům na vyžádání.

2.2. **Konfigurace systému**

2.2.1. *Konfigurace systému 1: Zařízení vnitrozemského ECDIS, autonomní systém bez připojení k radaru*

V této konfiguraci systému je možný provoz pouze v **informačním režimu** (viz oddíl 4B, obr. 1).

▼M1

2.2.2. *Konfigurace systému 2: Zařízení vnitrozemského ECDIS, paralelní instalace a připojení k radaru*

Tato konfigurace systému umožňuje provoz v **informačním režimu** i v **navigačním režimu** (viz oddíl 4B, obr. 2).

2.2.3. *Konfigurace systému 3: Zařízení vnitrozemského ECDIS, monitor sdílený s připojeným radarovým zařízením*

V této konfiguraci systému je monitor radarového zařízení sdílený se zařízením vnitrozemského ECDIS. Nezbytnou podmínkou tohoto režimu jsou odpovídající grafické parametry pro videosignály i přepínač videosignálu, který umožňuje rychlé přepnutí zdrojů videosignálu (viz oddíl 4B, obr. 3).

Tato konfigurace umožňuje provoz v **informačním režimu** i v **navigačním režimu**.

2.2.4. *Konfigurace systému 4: Radarové zařízení s integrovanou funkcí vnitrozemského ECDIS*

Tato konfigurace systému představuje radarové zařízení s integrovanou funkcí vnitrozemského ECDIS, které lze provozovat v informačním režimu i v **navigačním režimu** (viz oddíl 4B, obr. 4).

3. VÝKONOVÉ POŽADAVKY

3.1. **Činnost hardwaru**

a) Zařízení vnitrozemského ECDIS v navigačním režimu musí být navrženo a vyrobeno tak, aby odolávalo typickým podmínkám prostředí na palubě plavidla bez jakéhokoli zhoršení jakosti a spolehlivosti. Dále nesmí rušit ostatní komunikační a navigační zařízení.

b) V konfiguraci popsané v kapitole 2.2.4 tohoto oddílu musí všechny komponenty zařízení vnitrozemského ECDIS instalovaného uvnitř kormidelny splňovat požadavky třídy b) zařízení „chráněného před povětrnostními vlivy“, jak je specifikuje norma EN 60945, s tou výjimkou, že zkušební rozsah teplot je omezen na 0 °C až + 40 °C (zatímco norma EN 60945 stanoví zkušební rozsah teplot – 15 °C až + 55 °C), není-li stanoveno jinak v této příloze. Pro konfigurace popsané v kapitole 2.2.2 a 2.2.3 tohoto oddílu postačuje shoda CE.

3.2. **Činnost softwaru**

Software pro provoz, vizualizaci a funkci zařízení vnitrozemského ECDIS musí být navržen, vyvinut, implementován a zkoušen v souladu s požadavky na software popsanými v oddíle 4 A této přílohy.

3.3. **Činnost provozních ovládacích prvků**

a) Činnost systému musí být jednoduchá, vhodná a musí vyhovovat obecným normám pro rozhraní člověk-stroj. Provozní stav systému a připojených technických dílčích zařízení musí být jasně indikovány.

b) Počet provozních ovládacích prvků musí být co nejnižší a musí být omezen na požadovaný počet.

c) Bezdrátové dálkové ovládání není povoleno.

d) Vypínač zapnuto/vypnuto musí pracovat a být osazen tak, aby nebylo možné jeho neúmyslné zapnutí/vypnutí.

▼M1

e) Symboly provozních ovládacích prvků musí mít velikost písma minimálně 4 mm a musí být čitelné za všech podmínek, které v kormidelně mohou nastat.

f) Jas a osvětlení provozních ovládacích prvků musí být možné upravit na požadovanou hodnotu.

3.4. **Činnost displeje**

Pro vnitrozemský ECDIS v informačním režimu se doporučují ustanovení kapitol 3.4.2 až 3.4.7.

3.4.1. *Rozměry displeje*

a) V **navigačním režimu** musí být minimální plocha displeje mapy a radaru alespoň 270 mm × 270 mm.

b) V informačním režimu se použijí požadavky uvedené v bodě 4.1 písm. c) oddílu 1.

3.4.2. *Orientace displeje*

a) Obdélníkový displej může být instalován v orientaci na šířku nebo na výšku s tou podmínkou, že budou dodrženy minimální rozměry stanovené v oddíle 3.4.1.

b) Z důvodu omezeného prostoru, který je v typické kormidelně vnitrozemského plavidla k dispozici, a skutečnosti, že plavidlo obvykle sleduje osu plavební dráhy, se displej instaluje pokud možno v orientaci na výšku.

3.4.3. *Rozlišení displeje*

Požaduje se rozlišení displeje 5 m v rozsahu 1 200 m. Z toho vyplývá maximální velikost pixelu 2,5 m × 2,5 m, tj. asi 1 000 pixelů na kratší straně displeje.

3.4.4. *Barvy displeje*

Systém musí být schopen zobrazovat ergonomicky osvědčené barevné kombinace pro den a noc.

3.4.5. *Jas displeje*

Jas displeje musí být nastavitelný pro každou provozní požadovanou hodnotu. To platí zvláště pro nejnižší hodnotu během nočního provozu.

3.4.6. *Obnovování obrazu*

a) Četnost obnovování obrazu nesmí být nižší než četnost obnovování radarového snímku (≥ 24 snímků za minutu).

b) Mezi dvěma bezprostředně po sobě následujícími obnovami nesmí dojít k žádnému kolísání jasu.

c) Na displejích s rastrovým zobrazením nesmí být opakovací kmitočet snímků nižší než 60 Hz.

3.4.7. *Technologie displeje*

Použijí se takové zobrazovací systémy, které nejsou citlivé k magnetickým polím, jež mohou v kormidelně vnitrozemského plavidla vznikat.

4. PROVOZNÍ FUNKCE

4.1. **Provozní režim**

a) Jestliže je zařízení schopno pracovat v obou provozních režimech, musí zajistit možnost přepínat mezi **navigačním režimem** a **informačním režimem**.

b) Musí být zobrazen používaný provozní režim.

▼M1

c) Požadují se vhodná opatření, která vyloučí neúmyslné vypnutí **navigačního režimu**.

4.2. **Předem nastavené hodnoty zařízení (ukládání/obnovení) v navigačním režimu**

a) Po spuštění musí zařízení vnitrozemského ECDIS naběhnout v zobrazení s předem nastavenou střední úrovní jasu, která ani neoslňuje v tmavém prostředí, ani nezpůsobí neviditelnost obrazu ve světlém prostředí.

b) Ostatní parametry mohou nabíhat v hodnotách, v jakých byly před vypnutím, nebo v hodnotách uložených v nastavení.

4.3. **Prezentace informací SENC v navigačním režimu**

a) Radarový snímek musí být jasně rozlišitelný od mapy nezávisle na zvolené tabulce barev.

b) Povolena je pouze monochromatická prezentace vlastního radarového snímku.

c) Prezentace mapových informací nesmí zakrývat nebo zhoršovat důležité části radarového snímku. To bude zajištěno příslušnými záznamy do vyhledávacích tabulek (viz oddíl 3 této přílohy, kapitola 2.2, pole „kód radaru“). Transparentnost překrytí radarového snímku proto musí být definována uživatelsky.

d) Obraz mapy a radarový snímek musí mít stejné měřítko.

e) Zaměřovací čára musí být vždy viditelná.

f) Navíc může být vložen obrys vlastního plavidla a bezpečnostní obrysy.

4.4. **Orientace mapy, poloha a posouvání**

a) V **navigačním režimu** je povolena pouze orientace mapy „relativní pohyb, příď nahoře“ a prezentace „uprostřed“ nebo „mimo střed“, jak to vyžaduje radarový snímek.

b) V **informačním režimu** se doporučuje alespoň orientace mapy „sever“ a „rovnoběžně s osou vodní cesty“ a určování polohy. Spojením se snímačem polohy může zobrazovaná část mapy automaticky následovat polohu vlastního plavidla.

4.5. **Poloha a azimut vlastního plavidla**

a) V **navigačním režimu** musí být poloha vlastního plavidla vždy viditelná v oblasti zobrazení, ať „uprostřed“, nebo „mimo střed“, jak je stanoveno v dokumentu uvedeném v bodě 2 písm. f) oddílu 1.

b) V **navigačním režimu** představuje zaměřovací čára, která vede od středu displeje k vrcholu a která musí být vždy viditelná, kurz vlastního plavidla.

4.6. **Informační hustota**

Informační hustotu musí být možné nastavit na alespoň tři přepínatelné stupně: „základní“, „standardní“ a „všechny informace“. V posledně uvedeném případě se zobrazí nad rámec „standardního“ zobrazení všechny ostatní prvky, a to jednotlivě na vyžádání. Všechny odpovídající viditelné prvky jsou definovány ve „Výkonovém standardu“ a „Prezentačním standardu“ (včetně „Prezentační knihovny pro vnitrozemský ECDIS“) (oddíly 1 a 3 této přílohy).

▼M1

4.7. **Dosahy/kružnice k měření vzdálenosti**

a) V **navigačním režimu** jsou předepsány následující pevně dané dosahy a kružnice k měření vzdálenosti podle předpisů pro radar:

Dosah	Kružnice k měření vzdálenosti
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) Jsou povoleny menší a větší rozsahy s nejméně čtyřmi a nejvýše šesti kružnicemi k měření vzdálenosti.

c) Zařízení vnitrozemského ECDIS v **navigačním režimu** musí mít pevné kružnice k měření vzdálenosti s intervaly stanovenými v písmenech a) a b) a nejméně jedno nastavitelné označení dosahu (variable range marker, VRM).

d) Zapnutí/vypnutí pevných a nastavitelných značek dosahu musí být na sobě vzájemně nezávislé a jejich zobrazení musí být jasně rozlišitelné.

e) Poloha VRM a odpovídající zobrazovaná vzdálenost musí používat stejné přírůstky a rozlišení.

f) Funkce VRM a elektronické zaměřovací čáry (electronic bearing line, EBL) může nadto být realizována kurzorem a odpovídajícím číselným displejem zobrazujícím dosah a azimut polohy kurzoru.

4.8. **Jas obrazu v navigačním režimu**

a) Jas displeje musí být nastavitelný na provozně potřebnou hodnotu. To platí především pro provoz ve tmě.

b) Mapový obraz a radarový snímek musí mít samostatné ovládání jasu.

c) Z důvodu zásadně odlišného jasu prostředí za jasného dne a temné noci musí být vedle barevných tabulek v nabídce k dispozici ještě další ovládací prvek pro základní nastavení jasu displeje.

4.9. **Barvy obrazu**

Podporovány musí být alespoň barevné kombinace zahrnuté do Prezentační knihovny IHO-S-52, 6.0 (tabulky barev) pro den, šero a noc.

4.10. **Výběrová zpráva**

a) Musí být možné vyvolat všechny skryté textové a/nebo grafické informace týkající se uživatelské volby prvků, které jsou v mapě zobrazeny.

b) Tyto doplňující textové a/nebo grafické informace nesmí zakrývat výhled na vodní cestu v plavební mapě.

4.11. **Měřicí prvky**

a) Požadují se prvky pro měření vzdáleností a azimutů.

▼M1

b) Rozlišení a přesnost musí být nejméně stejné jako u displeje, avšak nesmí ukazovat lepší hodnoty než mapová data.

4.12. **Zadávání a editace vlastních mapových záznamů vůdce plavidla**

a) Zařízení vnitrozemského ECDIS musí umožňovat zadávání, ukládání, úpravu a mazání doplňujících mapových informací vůdcem plavidla (vlastní prvky zadávané vůdcem plavidla) v navigačním režimu i v informačním režimu.

b) Tyto vlastní mapové záznamy musí být rozlišitelné od dat SENC a nesmí překrývat nebo zhoršovat radarový snímek v navigačním režimu.

4.13. **Zavádění a aktualizace SENC**

a) Všechny **ručně prováděné** činnosti týkající se zavádění nebo aktualizace map musí být možné pouze mimo **navigační režim**.

b) **Automatické** aktualizace nesmí zhoršit činnost navigačního displeje.

c) Musí být implementována funkce návratu, která umožní obnovu poslední fungující kombinace.

4.14. **Zobrazení radarového snímku a jeho překrývání**

a) Zobrazení radarového snímku je povinné pro provoz v **navigačním režimu**.

b) Rozměry, rozlišení a atributy radarového zobrazení musí splňovat příslušné požadavky na radar.

c) Radarový snímek nesmí být zhoršen ostatním obsahem obrazu (viz také bod 4.3 písm. c) tohoto oddílu).

d) Za předpokladu, že jsou splněny funkční požadavky, je překrývání různých informačních vrstev povoleno.

e) Překrývání informacemi týkajícími se polohy a orientace ostatních plavidel je povoleno pouze tehdy, pokud:

— jsou informace aktuální (v reálném čase) a

— stáří informace nepřekročí maximální dobu zobrazení uvedenou v první tabulce v bodě 5.1 písm. e) oddílu 1. Symboly jsou označeny jako neaktuální, jsou-li informace o pohybujících se plavidlech starší než 30 sekund. Informace o poloze vlastního plavidla se zobrazují pouze v případech, kdy je poloha zjištěna subsystémem na palubě, a nikoliv v případech, kdy jsou informace o poloze získány z retranslační stanice.

f) Překrývání informacemi odvozenými ze zařízení pro sledování polohy a pohybu, jež se týkají polohy a orientace ostatních plavidel, bude potlačeno v uživatelsky definovatelném rozsahu. Aktivace této funkce a zvolený rozsah omezené oblasti musí být na displeji zobrazeny.

g) Pouze v případě, že je k dispozici kurz ostatních plavidel, může být poloha a orientace uvedených ostatních plavidel zobrazena:

— směrovaným trojúhelníkem nebo

— skutečným obrysem (v měřítku).

Ve všech ostatních případech se použije obecný symbol (doporučuje se osmiúhelník; kruh se použije pouze pro vnitrozemské aplikace).

▼M1

h) Musí být možné vypnout mapu a jakoukoli další informační vrstvu a zobrazit pouze radarový snímek, a to jedním snadno dostupným ovládacím prvkem nebo oblastí nabídky.

i) Jestliže monitorování kvality a věrohodnosti zařízení vnitrozemského ECDIS zjistí, že mapu nelze orientovat a/nebo polohovat s přesností požadovanou touto přílohou, musí se zobrazit na displeji výstražný signál a mapa se automaticky vypne. Pokud není k dispozici radarový signál, musí se zobrazit informační režim. V obou případech se musí objevit varování nebo výstražný signál. Přepnutí musí být vždy možné provést ručně.

4.15. **Funkce vnitrozemského ECDIS s okamžitým přístupem**

a) Přímý přístup vyžadují tyto provozní funkce:

— DOSAH,

— JAS,

— BARVY,

— INFORMAČNÍ HUSTOTA.

b) Tyto funkce musí mít buď své vlastní ovládací prvky, nebo vlastní oblasti nabídky, které jsou uspořádány v nejvyšší úrovni nabídky a jsou trvale viditelné.

4.16. **Trvale viditelné funkční parametry**

Následující funkční parametry musí být vždy viditelné:

— aktuální DOSAH,

— STAV snímače (v **navigačním režimu**: naladění radaru, kvalita polohy, výstražné signály; v **informačním režimu**: (je-li připojen) přijímač GNSS, AIS a kurz),

— zvolená HLADINA VODY (je-li k dispozici),

— zvolená BEZPEČNÁ HLOUBKA (je-li k dispozici),

— zvolená INFORMAČNÍ HUSTOTA.

5. SERVISNÍ FUNKCE

Servisní funkce musí být chráněny heslem nebo jinými vhodnými opatřeními proti neoprávněnému přístupu. Nesmí být možné je zvolit v **navigačním režimu.**

Požadavky uvedené v kapitolách 5.1 až 5.3 jsou použitelné pouze pro **navigační režim**.

5.1. **Statická korekce polohy mapy**

a) Poloha vlastního plavidla se na displeji zobrazí „uprostřed“ nebo „mimo střed“ v souladu s požadavky na radar. Poloha mapy musí odpovídat radarovému snímku. Za předpokladu zadání absolutní polohy nesmí přípustný statický rozdíl mezi skutečnou polohou radaru a zobrazovaným středem radaru přesáhnout 1 m.

b) Musí být možné provést korekci rozdílové chyby (vzdálenost mezi polohou snímače polohy a radarového snímače).

5.2. **Statická korekce orientace mapy**

a) Rozdíl mezi orientací čáry kurzu a osou plavidla nesmí být větší než ± 1,0 stupně.

▼M1

b) Mapa a radarový snímek musí mít stejnou orientaci. Statická směrová chyba mezi čárou kurzu a orientací mapy musí být menší než ± 0,5 stupně.

5.3. **Konfigurace rozhraní**

a) Musí být možné konfigurovat rozhraní pro připojené snímače, akční členy a signály.

b) Rozhraní musí vyhovovat existujícím specifikacím rozhraní, jak jsou definovány v dokumentu uvedeném v bodě 2 písm. l) oddílu 1, a specifikacím rozhraní pro ukazatele rychlosti otáčení (20 mV/stupeň/min), jak jsou definovány v dokumentu uvedeném v bodě 2 písm. d) oddílu 1.

6. ZKOUŠKA HARDWARU A POŽADOVANÉ CERTIFIKÁTY

a) Zkouška spočívá v porovnání mezi zkoušeným zařízením (equipment under test, EUT) a požadavky této přílohy.

b) Prokázané ekvivalentní zkoušky a prokázané a dokumentované výsledky zkoušek musí být přijaty bez obnovených zkoušek.

c) Celá kapitola 6 platí pro navigační režim, ale požadavky, které neobsahují konkrétní odkaz na navigační režim, platí i pro informační režim.

6.1. **Odolnost vůči podmínkám prostředí v navigačním režimu**

a) Zařízení vnitrozemského ECDIS, jak je popsáno v kapitole 2.2.4 tohoto oddílu, musí splňovat požadavky dokumentu uvedeného v bodě 2 písm. k) oddílu 1, pokud jde o odolnost vůči podmínkám prostředí (vlhkost, chvění a teplota, přičemž posledně jmenovaný parametr je snížen podle kapitoly 3.1 tohoto oddílu), a o požadavky týkající se elektromagnetické kompatibility.

b) Dodavatel nebo jeho zástupce předloží příslušné prohlášení o shodě od akreditované laboratoře.

6.2. **Dokumentace zařízení**

Technická dokumentace se prověří, aby se zajistilo, že je úplná, vhodná a srozumitelná a že dostačuje pro bezproblémovou instalaci, konfiguraci a provoz zařízení.

6.3. **Rozhraní**

a) Všechna rozhraní musí být správně a úplně dokumentována.

b) Elektronické obvody musí být navrženy jako zabezpečené proti poruchám, mechanicky i elektronicky, a nesmí mít negativní dopad na připojená zařízení.

6.4. **Charakteristika provozních ovládacích prvků**

Veškeré provozní ovládací prvky se prověří z ergonomického a funkčního hlediska provozního režimu a musí splňovat požadavky této přílohy.

6.5. **Charakteristika displeje v navigačním režimu**

Displej musí splňovat všechny požadavky této přílohy týkající se rozměrů, zobrazitelných barev, rozlišení a kolísání jasu.

7. ZKOUŠKA PREZENTACE, PROVOZU A FUNKČNOSTI MAPY

7.1. **Příprava zkoušeného zařízení (Equipment Under Test, EUT)**

Zkoušené zařízení (EUT) musí být instalováno, sestaveno a připojeno podle instalační příručky. Po zapnutí se zavede zkušební SENC.

▼M1

7.2. **Zkouška provozních režimů**

Všechny provozní režimy, které jsou popsány v provozní příručce, se vyvolají a přezkoušejí jeden po druhém. Musí být splněny požadavky kapitoly 4 tohoto oddílu.

7.3. **Zkouška zobrazovaných prvků**

Přezkouší se, zda jsou všechny prvky obsažené ve zkušební SENC viditelné a správně zobrazené. Pro tuto zkoušku se informační hustota přepne na „všechny prvky“. Systém musí být schopen alespoň zobrazit všechny prvky podle Prezentačního standardu pro vnitrozemský ECDIS (oddíl 3 této přílohy). Navíc jsou povoleny další uživatelsky volitelné sady symbolů.

Jsou-li symboly, které se odchylují od symbolů v dokumentu uvedeném v bodě 2 písm. i) oddílu 1, Prezentační knihovna pro vnitrozemský ECDIS, použity k prezentaci informací z plavební mapy, musí být:

— čitelné,

— určité a významově jednoznačné,

— dostatečné velikosti, aby podpořily nominální vzdálenost pohledu.

Symboly, které se přidají do Prezentační knihovny pro vnitrozemský ECDIS, musí být jasně odlišitelné od symbolů Prezentační knihovny.

7.4. **Zkouška informační hustoty závislé na měřítku (SCAMIN)**

a) Přezkouší se, zda je správně nainstalována funkce SCAMIN (minimální měřítko, v němž lze použít prvek pro prezentaci v ECDIS).

b) Pro tuto zkoušku se použije rozsah, v němž je daný prvek viditelný podle svého výčtu SCAMIN (viz kapitola 8.4 dokumentu uvedeného v bodě 2 písm. h) oddílu 1).

7.5. **Zkouška kolísání jasu v navigačním režimu**

Zařízení vnitrozemského ECDIS musí být provozováno v temné komoře a jas musí být stažen na nejnižší úroveň. Jas prvků nesmí překročit hodnotu 15 cd/m^2 a pozadí hodnotu 0,5 cd/m^2.

7.6. **Zkouška barev**

Přezkouší se jednotlivě po sobě, zda všechny uživatelsky volitelné tabulky barev S-52 vyhovují této příloze.

7.7. **Zkouška funkcí měření**

a) Všechny číselné zobrazené hodnoty elektronické zaměřovací čáry (electronic bearing line, EBL) a nastavitelného označení dosahu (variable range marker, VRM) musí přesně souhlasit s analogovými polohami EBL a VRM (nebo odpovídat souřadnicím kurzoru).

b) Rozlišení a přírůstky numerického displeje musí být totožné s analogovými hodnotami ELB a VRM.

7.8. **Zkouška funkce aktualizace mapy**

Před každým krokem zkoušky a po každém kroku zkoušky se podle popisu v provozní příručce vyvolají čísla verzí zavedených SENC a aktualizací a zobrazí na displeji:

▼M1

— Krok 1: zavedení zkušební SENC,

— Krok 2: aktualizace zkušební SENC,

— Krok 3: zkouška funkce návratu,

— Krok 4: zavedení nové SENC.

Po aktualizaci musí být možné vyvolat a zobrazit všechny dotčené prvky.

7.9. **Zkouška zobrazovaných prvků ve více než jedné buňce pro tutéž oblast**

a) Přezkouší se, zda jsou viditelné a správně zobrazené všechny prvky obsažené ve zkušební SENC a doplňující vrstvě zkušební SENC. Pro tuto zkoušku se informační hustota přepne na „všechny prvky“.

b) Přezkouší se, zda je možné zvolit jednu nebo více konkrétních buněk pro zobrazení, jestliže existuje několik buněk od různých výrobců pro tutéž oblast se stejným použitím.

c) Přezkouší se, zda se zkušební batymetrická vnitrozemská ENC zobrazuje správně spolu se základní SENC v souladu s kapitolou 6 dokumentu uvedeného v bodě 2 písm. i) oddílu 1.

8. ZKOUŠKA ZOBRAZENÍ A PROVOZU RADAROVÉHO SNÍMKU V NAVIGAČNÍM REŽIMU

8.1. **Přípravy**

a) Pro účely zkoušky výrobce nebo dodavatel poskytne sériové rozhraní systému, který má být schválen (zkoušené zařízení – Equipment under test – EUT), které poskytuje tytéž aktuální hodnoty (jako řetězce v souladu s dokumentem uvedeným v bodě 2 písm. l) oddílu 1) polohy a kurzu, jaké se používají pro polohu a orientaci mapy.

b) Během zkoušky se použije referenční systém, jehož hodnoty polohy a kurzu se porovnají s hodnotami EUT.

c) EUT se připojí k typově schválenému radarovému zařízení (podle volby dodavatele).

d) Radarový snímek se upraví z hlediska dosahu a azimutu vzhledem k zaměřovací čáře.

8.2. **Zkouška radarového snímku bez podkladové mapy**

a) Jestliže zařízení vnitrozemského ECDIS zobrazuje radarový snímek, avšak provozní ovládací prvky radaru zůstávají na radarovém zařízení (viz obr. 2 a 3 v oddílu 4B), pak se radarový snímek zařízení vnitrozemského ECDIS považuje za „dceřiné zobrazení“ radarového zařízení. V tom případě musí radarový snímek splňovat příslušné požadavky na displej a snímek stanovené pro radary a ukazatele rychlosti otáčení, jak je definováno v dokumentu uvedeném v bodě 2 písm. f) oddílu 1.

b) Jestliže je zkoušeným zařízením radarové zařízení s integrovanou funkcí vnitrozemského ECDIS (viz obr. 4 v oddílu 4B), musí být splněny všechny požadavky norem pro radarová zařízení a ukazatele rychlosti otáčení, jak je definováno v dokumentu uvedeném v bodě 2 písm. f) oddílu 1.

8.3. **Zkouška radarového snímku s překrytím informacemi z ostatních plavidel a podkladovou mapou**

Zařízení vnitrozemského ECDIS se nainstaluje v referenčním prostředí. To může být reálné (na plavidle) nebo simulované. Použijí se informace

▼M1

různého stáří o poloze a orientaci ostatních plavidel (podle technických specifikací vnitrozemského AIS).

8.3.1. *Zkouška překrytí radarového snímku*

a) Radarový snímek nesmí být zhoršen zobrazením mapy (viz bod 4.3 písm. c) tohoto oddílu).

b) Vrstva informace o poloze a orientaci ostatních plavidel se zobrazí pouze tehdy, jestliže:

— jsou informace aktuální (téměř v reálném čase) a

— stáří informace nepřekročí maximální dobu zobrazení uvedenou v první tabulce v bodě 5.1 písm. e) oddílu 1 „Výkonový standard pro vnitrozemský ECDIS“. Symboly jsou označeny jako neaktuální, jsou-li informace o pohybujících se plavidlech starší než 30 sekund. Informace o poloze vlastního plavidla se nezobrazují, pokud jsou získány z retranslační stanice.

c) Překrytí informacemi odvozenými ze zařízení pro sledování polohy a pohybu, jež se týkají polohy a orientace ostatních plavidel, bude potlačeno v uživatelsky definovatelném rozsahu. Aktivace této funkce a zvolený rozsah omezené oblasti musí být na displeji zobrazeny.

d) Jestliže je k dispozici kurz ostatních plavidel, zobrazí se poloha a orientace zmíněných ostatních plavidel:

— směrovaným trojúhelníkem nebo

— skutečným obrysem (v měřítku).

Pro všechna ostatní plavidla se použije obecný symbol (doporučuje se osmiúhelník; kruh se použije pouze pro vnitrozemské aplikace).

e) Musí být možné vypnout mapu a jakoukoli další informační vrstvu a zobrazit pouze radarový snímek, a to jedním snadno dostupným ovládacím prvkem nebo oblastí nabídky.

f) Obraz mapy se nesmí obnovovat později než radarový snímek.

8.3.2. *Zkouška polohy a orientace mapy*

a) Statická rozdílová chyba polohy mapy musí být menší než ± 5 m ve všech rozsazích až do 2 000 m.

b) Statická rozdílová chyba orientace azimutu mezi radarovým snímkem a obrazem mapy musí být menší než ± 0,5 stupně.

c) V servisním režimu se demonstruje provedení korekce parametrů uvedených v písmenech a) a b).

d) Dynamická odchylka orientace mapy při rychlostech otáčení nižších než ± 60 stupňů/min musí být menší než ± 3 stupně.

e) Tyto zkoušky se provedou vizuálně nebo hodnocením naměřených údajů.

8.3.3. *Zkouška shody měřítka*

Informace mapy se porovnají s dobře známými referenčními body obsaženými v radarovém snímku k přezkoušení toho, zda měřítko mapy dostatečně odpovídá měřítku radaru.

▼**M1**

9. ZKOUŠKA VÝSTRAŽNÝCH SIGNÁLŮ A HLÁŠENÍ

a) Přezkoušejí se výstražné signály ze samotného zařízení vnitrozemského ECDIS i výstražné signály předávané do ECDIS připojenými snímači.

b) Postup zkoušky v **navigačním režimu** zahrnuje následující situace:

— jakákoli chyba v zařízení vnitrozemského ECDIS (vestavěné zkušební zařízení, built-in test equipment – BITE),

— chybějící signál polohy,

— chybějící radarový signál,

— chybějící signál rychlosti otáčení,

— chybějící signál kurzu,

— radarový snímek a mapu nelze slícovat,

— chybějící signál AIS.

c) Postup zkoušky v **informačním režimu** zahrnuje následující situace:

— jakákoli chyba v zařízení vnitrozemského ECDIS (vestavěné zkušební zařízení, built-in test equipment – BITE),

— chybějící signál polohy,

— chybějící signál kurzu,

— chybějící signál AIS.

Výrobci vnitrozemského ECDIS musí ve své dokumentaci o systému potvrdit, že systém zahrnuje uvedené zkušební postupy a ukazatele signálů v informačním režimu.

10. ZKOUŠKA NOUZOVÉHO POSTUPU V NAVIGAČNÍM REŽIMU

a) Tato zkouška musí demonstrovat odpověď zařízení vnitrozemského ECDIS na poruchu jakéhokoli vnitřního nebo vnějšího komponentu a možné a požadované zásahy operátora.

b) Kromě toho se provede kontrola provozní příručky k určení toho, zda opatření, která má operátor provést, jsou popsána odpovídajícím a vhodným způsobem.

ODDÍL 4 A

OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ JAKOSTI SOFTWARU

1. OBECNÉ POŽADAVKY

Software používaný v **navigačním režimu** je bezpečnostně relevantní součástí navigačního systému. Dodavatelé navigačních systémů zajistí, aby všechny softwarové komponenty používané v **navigačním režimu** umožňovaly bezpečnou plavbu v každé situaci.

Požadavky uvedené v kapitolách 1.1 až 1.5 jsou použitelné pouze pro **navigační režim**, zatímco požadavky uvedené v kapitolách 1.6 a 1.7 jsou použitelné pro **navigační režim a informační režim**.

▼M1

1.1. **Požadavky na řešení softwaru**

Softwarové komponenty musí být zřetelně vyvinuty pomocí zavedených metod pro řešení softwaru. Ve specifikaci řešení se uvede, jak byly při řešení softwaru zohledněny bezpečnostní požadavky.

Předloží se popis koncepce softwaru, který specifikuje styl tvorby kódu, styl dokumentace, modularizaci, analýzu konfliktů a testování softwarových komponentů. Dokumenty popisující specifikace a řešení se požadují pro každý softwarový komponent.

1.2. **Požadavky na implementaci**

Implementaci softwarových modulů provedou kvalifikovaní vývojoví pracovníci, kteří plně rozumějí požadavkům na řešení a bezpečnost.

Jestliže na softwaru navigačního systému pracuje více než jeden vývojový pracovník, použije se systém řízení verzí k zajištění bezkonfliktního vývoje.

Implementace se provede podle specifikace řešení a odpovídá popisu koncepce softwaru. Navíc se při implementaci řeší známé problémy implementace (podle použitého jazyka). Sem patří mimo jiné:

— ošetření nulového ukazatele,

— neinicializované proměnné,

— kontrola dosahu,

— verifikace velikosti pole,

— přidělování a uvolňování paměti,

— ošetření výjimek.

Jestliže se používá souběžné zpracování (např. vícenásobné podprocesy, úkoly nebo procesy), řeší se při implementaci problémy bezkonfliktního zpracování. Sem patří mimo jiné:

— souběh,

— problémy návratu,

— převrácení priority,

— zamrznutí.

1.3. **Požadavky na zkoušky**

V souladu se specifikacemi řešení jsou zkoušeny softwarové moduly. Výsledky zkoušek se porovnají s pokyny pro vývoj a zdokumentují v protokolech zkoušek.

Zkoušky zahrnují zkoušky modulů i systému. Dodavatelé navigačního systému použijí rozsáhlé zkoušky na simulátoru k ověření stability svého systému. Simulátor musí umožňovat úplnou simulaci prostředí plavby včetně všech požadovaných vnějších snímačů.

▼M1

1.4. **Požadavky na komponenty třetích stran**

Komponenty třetích stran, jako jsou produkty výrobců původních zařízení, zahrnují software nevyvinutý dodavatelem navigačního systému. Sem patří mimo jiné:

— staticky nebo dynamicky připojované knihovny,

— nástroje vývoje a projektování pomocí počítače vytvářející zdrojový nebo cílový kód,

— operační systémy.

Softwarové komponenty třetích stran jsou vybrány podle obecných požadavků bezpečnosti. Dodavatel navigačního systému prokáže, že komponenty třetích stran splňují vysoké standardy nezbytné pro bezpečnou plavbu, a to buď tím, že poskytne přijatelné certifikáty jakosti, nebo rozsáhlými a prokazatelnými zkouškami těchto komponentů.

1.5. **Požadavky na doplňkové služby v navigačním režimu**

Navigační systémy mohou v **navigačním režimu** podporovat doplňkové služby, jestliže jsou užitečné. Tyto služby nesmí rušivě zasahovat do jiného požadavku v navigačním režimu.

Dodavatel navigačního systému zodpovídá za doplňující zkušební zařízení nezbytné k ověření specifikace rozhraní, specifikace protokolů a provedení zkoušek k ověření shody s technickými specifikacemi vnitrozemského ECDIS.

1.6. **Jazyk**

Doplňující národní verze typově schváleného vnitrozemského ECDIS požádají o nové typové schválení ke kontrole překladu uživatelského rozhraní. Proces schválení typu se předpokládá pouze u systémů v navigačním režimu.

Kvalifikovaná instituce, která provádí proces schválení typu vnitrozemského ECDIS, si může od výrobce systému vyžádat odborný posudek certifikovaného překladatele, pokud jde o správný překlad v konkrétním jazyce.

1.7. **Požadavky na dokumentaci pro uživatele**

Dokumentace (příručky) musí obsahovat vyčerpávající informace o zařízení, instalaci, provozu a údržbě navigačního systému. Prezentace informací relevantních pro uživatele musí být jasná, srozumitelná a bez nadbytečných technických pojmů. Uživatelská příručka musí být k dispozici alespoň v angličtině, francouzštině, němčině a nizozemštině. Technický popis systému může být k dispozici pouze v angličtině.

2. METODY ZKOUŠENÍ A POŽADOVANÉ VÝSLEDKY ZKOUŠEK

2.1. **Provozní zkouška navigačního režimu**

2.1.1. *Požadavky na výkon*

Navigační systém musí provádět spolehlivé odhady polohy a kurzu. Odhady polohy a kurzu navíc kontroluje systém pro ověření shody s požadovanou přesností.

Informace o poloze a kurzu se vypočítávají a zobrazují pro tutéž referenční polohu. Tou je běžně střed radarové antény. Nový odhad polohy musí být k dispozici nejméně při každé otáčce radarové antény.

▼M1

2.1.1.1 P o l o h a

Navigační systém provádí odhad a zobrazení polohy plavidla. Za běžných provozních podmínek musí být splněny tyto minimální požadavky:

a) Průměrný odhad polohy se neodchýlí o více než 5 metrů od skutečné polohy a musí pokrýt všechny systematické chyby.

b) Směrodatná odchylka σ musí být menší než 5 metrů a musí vycházet pouze z náhodných chyb.

c) Systém musí být schopen zjistit odchylky větší než 3σ do 30 sekund.

Tyto výsledky se ověřují praktickou zkouškou po dobu nejméně 60 minut.

2.1.1.2 K u r z

Navigační systém provádí odhad a zobrazení kurzu plavidla. Musí být splněny tyto minimální požadavky:

a) Průměrný odhad směrového úhlu se neodchýlí o více než 1 stupeň od směrového úhlu radaru a musí pokrýt všechny systematické chyby. Rozdílová chyba mezi kurzem plavidla a kurzem radaru musí být menší než 1 stupeň.

b) Směrodatná odchylka σ musí být menší než 2 stupně a musí vycházet pouze z náhodných chyb.

Tyto výsledky se ověřují praktickou zkouškou po dobu nejméně 60 minut.

2.1.2. *Porucha snímače*

Navigační systém musí provádět kontrolu řádné činnosti odhadu polohy a kurzu online. Problémy musí být zjištěny do 30 sekund. V případě chybné činnosti musí navigační systém informovat uživatele o problému a jeho důsledcích pro navigaci.

Pokud výstražný systém důležitého snímače signalizuje, že poloha nebo kurz nesplňují požadované kritérium přesnosti, navigační mapa se vypne.

2.1.3. *Rozhraní zkoušky výkonu*

Dodavatel navigačního systému osadí navigační systémy během zkoušky k ověření shody standardním rozhraním IEC 61162-1 odesílajícím informaci o poloze a kurzu používanou navigačním systémem. Tato informace je kódována větami podle IEC 61162-1 (viz dokument uvedený v bodě 2 písm. k) oddílu 1) známými jako GGA (Global Positioning System Fix Data) a HDT (Heading True). Akceptují se i dodatečné věty jako RMC (Recommended Minimum Navigation Information), ROT (Rate Of Turn) a VTG (Track made good and Ground speed).

Uvedené řetězce se přednostně zasílají každou 0,1 sekundy, minimálně každou sekundu. Poloha a kurz musí být v souladu s definicemi uvedenými v kapitole 2.1.1.1 a 2.1.1.2 tohoto oddílu.

2.2. **Obecné zkoušky softwaru**

2.2.1. *Dokumentace zařízení*

Ke schválení se předkládají a s každým vnitrozemským ECDIS používaným v navigačním režimu se dodávají tyto dokumenty:

— uživatelská příručka,

— instalační příručka,

▼M1

— servisní příručka.

Následující dokumenty a soubory se předkládají během schvalovací procedury a nejsou vyžadovány pro koncové uživatele:

— specifikace řešení,

— popis koncepce softwaru,

— certifikáty softwarových komponentů třetích stran nebo protokoly zkoušek a simulací.

Poskytnuté dokumenty a soubory musí umožňovat úplné ověření shody s technickými specifikacemi vnitrozemského ECDIS.

Uživatelská příručka musí být dodána s každým vnitrozemským ECDIS.

2.2.2. *Zátěžová zkouška pro navigační režim*

Navigační systém musí vyhovět zátěžové zkoušce 48 hodin nepřetržitého provozu za běžných provozních podmínek. Systém musí poskytovat standardní rozhraní pro monitorování výkonu a zdrojů během provozu. Monitorování systému nesmí vykazovat žádné známky nestability systému, ztráty dat z paměti ani jiný druh ztráty výkonu v průběhu času. Navigační systémy podporující doplňkové služby při provozu v **navigačním režimu** musí poskytovat nezbytná zkušební zařízení včetně všech dokumentů uvedených v kapitole 1.7 tohoto oddílu.

3. ZMĚNY CERTIFIKOVANÝCH NAVIGAČNÍCH SYSTÉMŮ

3.1. **Obecné požadavky**

Navigační systémy instalované na palubě musí být funkčně ekvivalentní systému certifikovanému úřady. Pro každý systém předloží dodavatel navigačního systému prohlášení o shodě s technickými specifikacemi pro vnitrozemský ECDIS a o tom, že je funkčně ekvivalentní certifikovanému systému.

Příslušný orgán je oprávněn kdykoli kontrolovat shodu instalovaných systémů s vnitrozemským ECDIS.

3.2. **Změny hardwaru a softwaru**

Dodavatel navigačního systému může měnit software nebo hardware, jestliže přitom dodrží shodu s vnitrozemským ECDIS. Změny musí být plně dokumentovány a předloženy příslušnému orgánu spolu s vysvětlením, jak se uvedené změny dotknou navigačního systému. Příslušný orgán si může vyžádat novou certifikaci v částečném nebo plném rozsahu, považuje-li to za nezbytné. Výše uvedené se vztahuje také na použití schváleného vnitrozemského ECDIS s jinou národní verzí operačního systému.

Následující změny neovlivňují certifikaci systému a vyžadují pouze ohlášení příslušnému úřadu:

— drobné změny komponentů třetí strany (např. operační systém nebo aktualizace knihovny),

— použití ekvivalentních nebo lepších hardwarových komponentů (např. rychlejší mikroprocesor, nové provedení čipů, ekvivalentní grafická karta atd.),

— drobné změny zdrojového kódu nebo dokumentace.

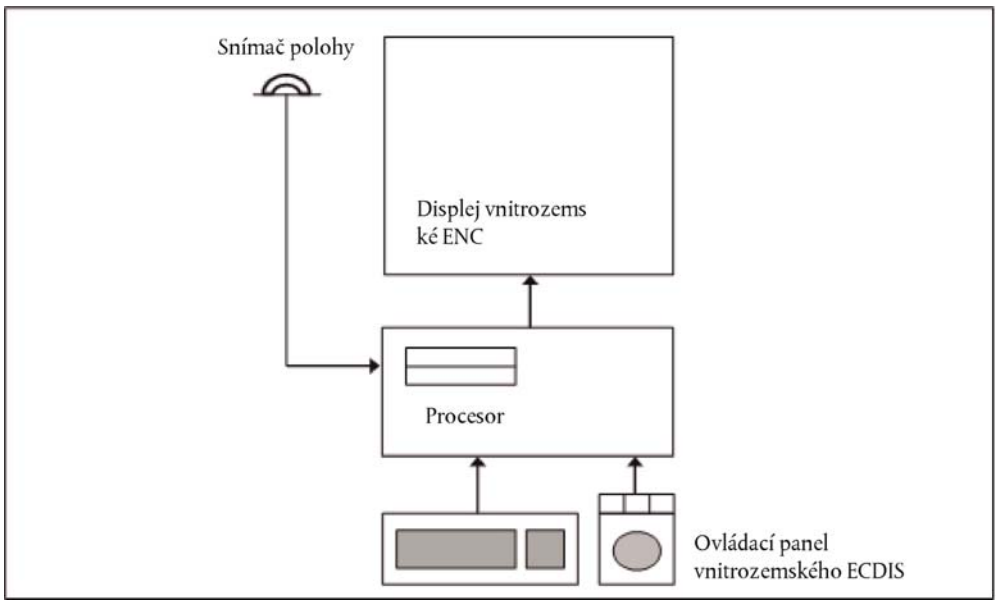
▼**M1**

ODDÍL 4B

KONFIGURACE SYSTÉMU (OBRÁZKY)

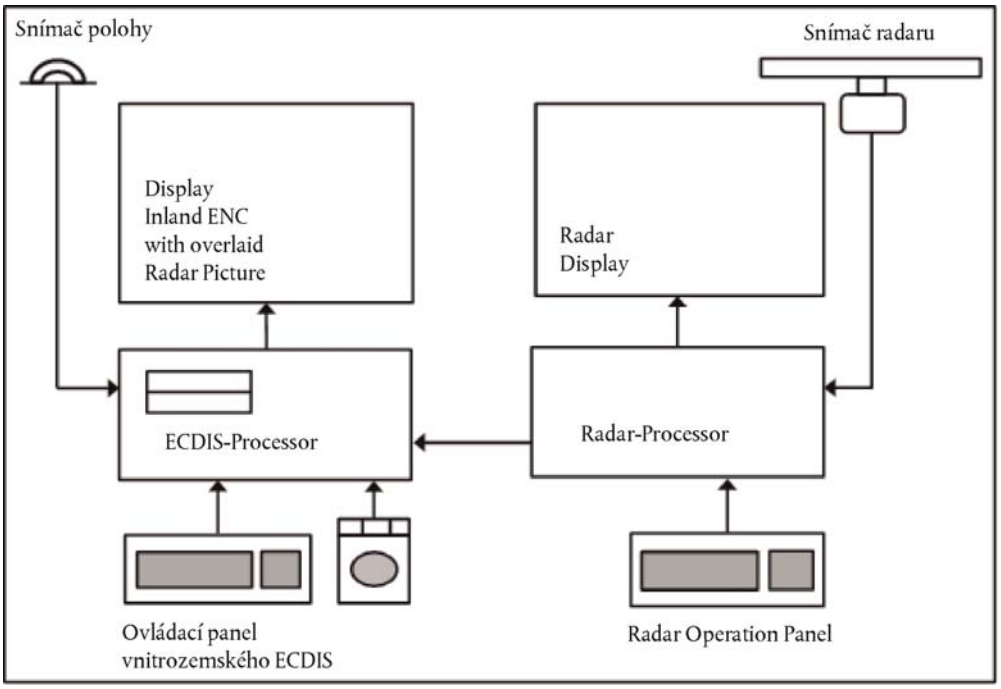
Obrázek 1

Zařízení vnitrozemského ECDIS, samostatný systém bez připojení k radaru (konfigurace systému 1)



Obrázek 2

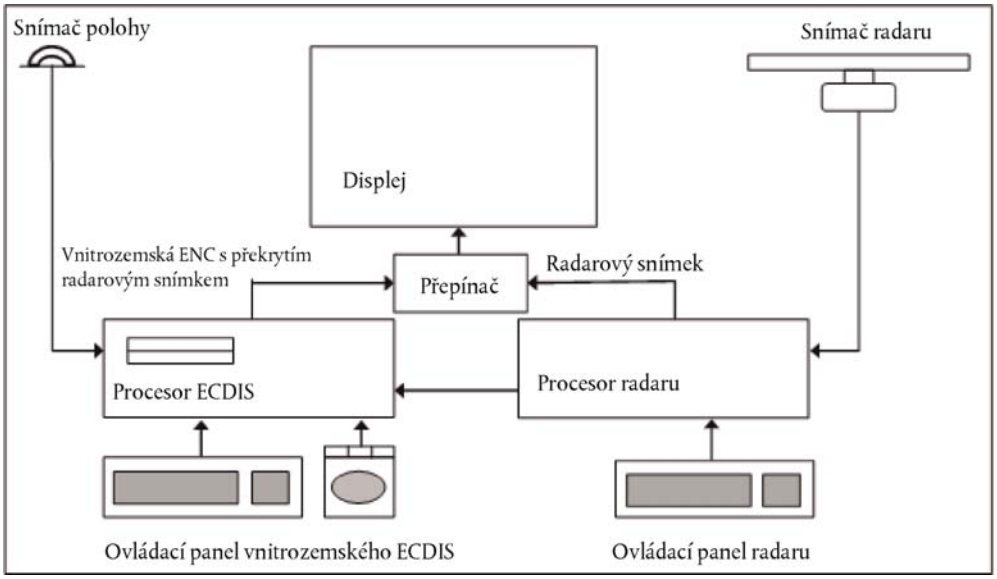
Zařízení vnitrozemského ECDIS, paralelní instalace s připojením k radaru (konfigurace systému 2)



▼**M1**

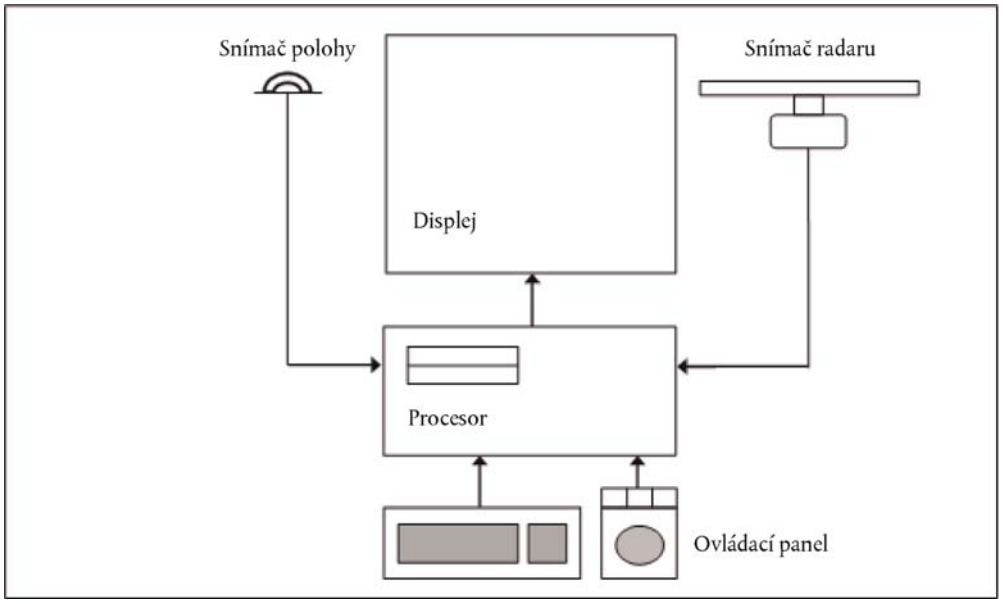
Obrázek 3

Zařízení vnitrozemského ECDIS s připojením k radaru a sdíleným monitorem (konfigurace systému 3)



Obrázek 4

Navigační radarové zařízení s integrovanou funkcí vnitrozemského ECDIS (konfigurace systému 4)



▼M1

ODDÍL 5

SLOVNÍK POJMŮ

Termín nebo zkratka	Definice	Zdroj
Zkratka	Šestipísmenný kód prvku/atributu	Dokument uvedený v bodě 2 písm. a) oddílu 1
Akční člen	Akční člen převádí elektrickou veličinu na jinou fyzikální veličinu (např. optickou). Akční člen je opakem snímače.	
AIS	Palubní zařízení umožňující automatickou identifikaci lodí, čímž se zdokonalí sledování lodí, jakož i zaznamenávání údajů o plavbě a další funkce. Systém automatické identifikace by měl splňovat technické a výkonové standardy stanovené v kapitole V úmluvy SOLAS (o bezpečnosti lidského života na moři).	Dokument uvedený v bodě 2 písm. r) oddílu 1
Plná informační hustota	Plná informační hustota (all display) znamená maximální množství informací SENC. Objevují se zde nad rámec standardního zobrazení (standardní informační hustoty) také všechny další objekty, a to jednotlivě na vyžádání.	Oddíl 1 této přílohy
Atribut	Definovaná charakteristika entity (např. kategorie majáku, hranice sektoru, charakteristika majáku atd.) Definice pro různé atributy lze odvodit z Katalogu prvků pro vnitrozemské ENC uvedeného v bodě 2 písm. h) oddílu 1 této přílohy.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. a) oddílu 1
Buňka (mapy)	Buňka je geografická oblast obsahující data vnitrozemské ENC nebo batymetrické vnitrozemské ENC.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. a) oddílu 1
Kalibrace barev CIE	Postup, kterým se potvrzuje, že barva specifikovaná v IHO S-52 je správně reprodukována na displeji ECDIS.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Datum	Sada parametrů, která udává referenční povrch nebo referenční soustavu souřadnic použitou pro geodetickou síť při výpočtu souřadnic bodů na zemi. Běžně jsou data zvlášť definována jako horizontální a vertikální. Pro praktické použití data je nezbytné mít jeden nebo více distinktivních bodů se souřadnicemi uvedenými v tomto datu. Horizontální datum je sada parametrů, která udává reference pro horizontální geodetickou síť, běžně rozměry a umístění referenčního elipsoidu. (Horizontální datum musí být v souladu s WGS 84.) Vertikální datum je povrch, k němuž se vztahují výškové a/nebo hloubkové údaje (měření hloubky a hladina přílivu/odlivu). Pro výšky se běžně používá rovný (ekvipotenciální) povrch, přibližně střední hladina moře, pro hloubky v mnoha případech nejnižší hladina.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1 a Dokument uvedený v bodě 2 písm. n) oddílu 1
Základní zobrazení	Minimální informační hustota; znamená minimální množství informací SENC, které je prezentováno a které operátor nemůže omezit, přičemž se skládá z informací, jež jsou požadovány v každém okamžiku ve všech zeměpisných oblastech a za všech okolností.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. d) oddílu 1

▼M1

Termín nebo zkratka	Definice	Zdroj
Měřítko zobrazení	Poměr mezi zobrazovanou vzdáleností a vzdáleností na zemi, normalizovaný a vyjádřený jako poměr, např. 1: 10 000.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
EBL	Elektronická zaměřovací čára (Electronic Bearing Line)	Oddíl 4 této přílohy
ECDIS	Systém k zobrazování elektronických plavebních map a informací pro vnitrozemskou plavbu (Electronic Chart Display and Information System); systém navigačních informací, který lze přijmout jako vyhovující aktuální plavební mapě podle předpisů V/19 a V/27 úmluvy SOLAS z roku 1974 ve znění pozdějších změn, pokud má přiměřený záložní systém, a který zobrazuje vybrané informace ze systémové elektronické plavební mapy (SENC) s informací o poloze z navigačních snímačů, a pomáhá tak členům posádky při plánování a sledování trasy a na vyžádání zobrazuje doplňující informace související s plavbou.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. d) oddílu 1
Hrana	Jednorozměrný prostorový objekt určený dvěma nebo více dvojicemi souřadnic (nebo dvěma spojenými uzly) a případně interpolačními parametry.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. a) oddílu 1
Elektronická mapa	Velmi široký termín, který označuje data, software a elektronický systém, jež jsou schopny zobrazování mapových informací. Elektronická mapa může nebo nemusí být ekvivalentem papírové mapy požadované úmluvou SOLAS.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
ENC	Elektronická plavební mapa (Electronic Navigational Chart); databáze standardizovaná co do obsahu, struktury a formátu, vydaná pro použití s ECDIS na základě povolení vládou oprávněných hydrografických úřadů. ENC obsahuje všechny mapové informace nezbytné pro bezpečnou plavbu a může obsahovat doplňující informace nad rámec informací obsažených v papírové mapě (např. pokyny pro plavbu), jež mohou být považovány za nezbytné pro bezpečnou plavbu.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. d) oddílu 1
Buňka ENC	Geografické rozdělení dat ENC pro účely distribuce.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. e) oddílu 1
ETSI	Evropský ústav pro telekomunikační normy	
Výčet	Konkrétní kvalita nebo kvantita přiřazená atributu (např. „vodicí světlo“, mezní úhly, kód specifikující barvu světla – viz atribut).	Dokument uvedený v bodě 2 písm. o) oddílu 1
Prvek	Identifikovatelný soubor informací. Prvek může mít atributy a může se vztahovat k ostatním prvkům. Digitální znázornění celku nebo části entity podle její charakteristiky (atributů), její geometrie a (volitelně) jejích vztahů k ostatním prvkům (např. digitální popis majákového sektoru specifikující mimo jiné hranice sektoru, barvu světla, dohlednost atd. a případně spojnici k majáku). Definice jednotlivých prvků lze odvodit z Katalogu prvků pro vnitrozemské ENC uvedeného v bodě 2 písm. h) oddílu 1 této přílohy.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1

▼M1

Termín nebo zkratka	Definice	Zdroj
Katalog prvků	Souhrnný seznam aktuálně identifikovaných prvků, atributů a výčtů, které jsou povoleny pro použití ve vnitrozemských ENC.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. o) oddílu 1
Soubor	Identifikovaná sada záznamů S-57 shromážděných ke konkrétnímu účelu. Obsah souboru a struktura musí být definovány produktovou specifikací.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
GNSS	Globální družicový navigační systém (GNSS) je systém, který používá družice k autonomnímu geoprostorovému určování polohy.	
Kurz	Směr, kam ukazuje podélná osa plavidla, obvykle vyjádřený jako úhlová vzdálenost od severu po směru hodinových ručiček na stupnici 360 stupňů (skutečný, magnetický, kompasový).	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Zobrazení příď nahoře	Informace zobrazené na displeji (radarové nebo ECDIS) jsou směrovány tak, aby kurz plavidla vždy ukazoval vzhůru. Tato orientace odpovídá vizuálnímu vjemu z můstku ve směru kurzu plavidla. Tato orientace může vyžadovat časté otáčení obsahu zobrazení. Změna kurzu nebo stáčení plavidla mohou způsobit, že tento nestabilizovaný orientační režim je nečitelný.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Rozhraní člověk-stroj (HMI)	Uživatelské rozhraní či rozhraní člověk-stroj je část stroje, která zajišťuje interakci mezi člověkem a strojem. Konstrukce rozhraní člověk-stroj je vylepšena zohledněním ergonomie (lidských faktorů). Existuje mnoho způsobů, jak vytvořit obrazovky rozhraní člověk-stroj (HMI) pro stroj a zpracovávat automatizované aplikace. Pokyny, normy a příručky zabývající se koncepcí rozhraní člověk-stroj zahrnují publikace zveřejněné subjekty ISA, ASM, ISO a NUREG.	
IEC	Mezinárodní elektrotechnická komise (International Electrotechnical Commission): mezinárodní (nevládní) organizace, která vytváří světové normy pro elektrotechniku a elektroniku s cílem usnadnit mezinárodní obchod.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
IHO	Mezinárodní hydrografická organizace (International Hydrographic Organization): koordinuje činnost národních hydrografických úřadů; vydává normy a poskytuje rady rozvojovým zemím v oblasti hydrografického měření a vydávání námořních map a publikací.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Databáze rejstříků IHO	Databáze rejstříků Mezinárodní hydrografické organizace s infrastrukturou geoprostorových informací. Databáze rejstříků je informační systém, v němž jsou vedeny rejstříky. V případě S-100 spravuje organizace IHO databázi rejstříků, která umožňuje ukládání různých rejstříků informací souvisejících s hydrografií.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. m) oddílu 1
IMO	Mezinárodní námořní organizace (International Maritime Organization): IMO, dříve označovaná jako IMCO, je specializovanou agenturou Organizace spojených národů zodpovídající za námořní bezpečnost, efektivnost plavby a prevenci znečištění moře z plavidel.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1

▼M1

Termín nebo zkratka	Definice	Zdroj
Informační režim	Znamená použití vnitrozemského ECDIS pouze pro informační účely bez překrytí radarovým snímkem.	Oddíl 1 této přílohy
Vnitrozemský AIS	Automatický identifikační systém pro plavidla vnitrozemské plavby, jak je stanoveno v nařízení (ES) č. 415/2007 pro systémy sledování polohy a pohybu plavidel.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. p) oddílu 1
Vnitrozemský ECDIS	Systém k zobrazování elektronických plavebních map a informací (Electronic Chart Display and Information System) pro vnitrozemskou plavbu, zobrazující vybrané informace z vnitrozemské systémové elektronické plavební mapy (vnitrozemská SENC) a volitelně informace z ostatních navigačních snímačů.	Oddíl 1 této přílohy
Vitrozemská ENC (IENC)	Vnitrozemská elektronická plavební mapa (Inland Electronic Navigational Chart – IENC): standardizovaná databáze, pokud jde o obsah, strukturu a formát, pro použití se systémy k zobrazování elektronických plavebních map a informací pro vnitrozemskou plavbu provozanými na palubě plavidel plavících se po vnitrozemských vodních cestách. Mapa IENC je vydávána příslušnou vládní organizací nebo na základě jejího schválení a splňuje normy, které původně vypracovala Mezinárodní hydrografická organizace (IHO) a upravila harmonizační skupina pro vnitrozemské ENC. IENC obsahuje všechny mapové informace nezbytné pro bezpečnou plavbu po vnitrozemských vodních cestách a může obsahovat doplňující informace nad rámec informací obsažených v papírové mapě (např. pokyny pro plavbu, strojem čitelný harmonogram provozu atd.), jež mohou být považovány za nezbytné pro bezpečnou plavbu a plánování plaveb.	Oddíl 1 této přílohy
Doména vnitrozemských ENC	Doména v rámci databáze rejstříků Mezinárodní hydrografické organizace s infrastrukturou geoprostorových informací vyhrazená pro záznamy související s vnitrozemskými ENC.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. m) oddílu 1
Vnitrozemská SENC	Vnitrozemská systémová elektronická plavební mapa: databáze vzniklá transformací vnitrozemské ENC vnitrozemským ECDIS pro příslušné použití, aktualizace vnitrozemské ENC příslušnými prostředky a další údaje připojené členem posádky. Právě do této databáze vstupuje vnitrozemský ECDIS při vytváření zobrazení a zajišťování dalších navigačních funkcí. Vnitrozemská SENC může také obsahovat informace z dalších zdrojů.	Oddíl 1 této přílohy
Integrovaný displej	Znamená obraz příď nahoře, relativní pohyb, který se skládá z vnitrozemské SENC s překrytím radarovým snímkem odpovídajícího měřítka, rozdílové kompenzace a orientace.	Oddíl 1 této přílohy
Vyhledávací tabulka	Tabulka, která uvádí symbolové instrukce k propojení objektů SENC se symbolizací bodu, čáry nebo plochy a udává prioritu displeje, prioritu radaru, kategorii IMO a volitelné zobrazení skupiny.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Navigační režim	Znamená použití vnitrozemského ECDIS pro řízení plavidla s překrytím radarovým snímkem	Oddíl 1 této přílohy

▼M1

Termín nebo zkratka	Definice	Zdroj
Zobrazení sever nahoře	Informace zobrazená na displeji (radaru nebo ECDIS), kdy sever ukazuje nahoru.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Ostatní plavební informace	Plavební informace neobsažené v SENC, které mohou být zobrazeny v ECDIS, jako například radarové informace.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Vlastní plavidlo	Pojem, který označuje plavidlo, na němž je v provozu ECDIS.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Bezpečnostní obrys vlastního plavidla	Obrys vztahující se k vlastnímu plavidlu zvolený členem posádky z obrysů poskytovaných SENC, které má použít ECDIS k tomu, aby na displeji byly rozlišeny bezpečné a nebezpečné vody, a pro generování poplašných signálů varujících před nárazem na zem.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Výkonový standard pro ECDIS	Standard vyvinutý na základě pravomoci IMO pro popis minimálních výkonových požadavků pro navigační zařízení a ostatní příslušenství, jež vyžaduje úmluva SOLAS, zahrnutý v MSC.232(82) a přijatý IHO dne 5. prosince 2006.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Výběrová zpráva (zpráva prvku)	Výsledek dotazu na zobrazovaný symbol bodu, čáry nebo plochy ke zjištění dalších databázových informací, které nejsou symbolem reprezentovány.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Prezentační knihovna pro ECDIS	Množina většinou digitálních specifikací, kterou tvoří knihovny symbolů, schémata barev, vyhledávací tabulky a pravidla, jež spojují každý prvek a atribut SENC s příslušným zobrazením displeje ECDIS. Zveřejněn IHO jako příloha A, Zvláštní publikace č. 52 (S-52).	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Produktové specifikace	Definovaná podmnožina úplných specifikací kombinovaná s pravidly, upravená pro zamýšlené použití přenášených dat. (Produktové specifikace ENC vymezují obsah, strukturu a další povinné aspekty ENC.)	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Dosah (radaru)	Vzdálenost od radarové antény. Pro vnitrozemskou plavbu musí být dosah radaru sekvenčně přepínatelný podle předpisů pro radary.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. q) oddílu 1
Zobrazení relativního pohybu	Zobrazení relativního pohybu ukazuje mapové informace a radarové cíle v relativním pohybu vůči poloze plavidla pevně dané na obrazovce.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Plánování cesty	Funkce ECDIS, v níž je zobrazena oblast, která je nezbytná k prostudování zamýšlené cesty, volbě zamýšlené trasy a k označení této trasy, traťových bodů a navigačních poznámek.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. d) oddílu 1
SCAMIN	Minimální měřítko, v němž lze použít prvek např. k zobrazení ECDIS.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. a) oddílu 1

▼**M1**

Termín nebo zkratka	Definice	Zdroj
SENC	Systémová elektronická plavební mapa (System Electronic Navigational Chart): interní databáze ve vnitrozemském ECDIS vzniklá transformací ENC a jejich aktualizačních souborů a dalších údajů doplněných vůdcem plavidla. Právě do této databáze vstupuje ECDIS při vytváření zobrazení a zajišťování dalších navigačních funkcí. SENC může také obsahovat informace z dalších zdrojů.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Prostorový objekt	Objekt, který obsahuje lokalizační informace o entitách reálného světa.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Standardní informační hustota	Výchozí množství informací SENC, které musí být viditelné při prvním zobrazení mapy po zapnutí ECDIS. Obrazovka se standardní informační hustotou (standardní zobrazení) představuje výchozí stav vnitrozemského ECDIS.	Oddíl 1 této přílohy
Sledování pohybu a polohy [plavidel]	Sledování pohybu (tracking): funkce udržování informace o stavu plavidla, případně kombinované s informacemi o nákladu a zásilkách; sledování polohy (tracing): a vyhledávání informací o poloze plavidla, případně kombinované s informacemi o nákladu, zásilkách a zařízení, jak je stanoveno v nařízení (ES) č. 415/2007 pro systémy sledování polohy a pohybu plavidel.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. p) oddílu 1
Zobrazení skutečného pohybu	Zobrazení, v němž se vlastní plavidlo a každý radarový cíl pohybuje svým vlastním skutečným pohybem, zatímco poloha všech mapových informací zůstává pevná.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. c) oddílu 1
Uživatelsky definované nastavení	Znamená možnost použít a uložit profil zobrazení a nastavení provozních ovládacích prvků.	Oddíl 1 této přílohy
VRM	Nastavitelné označení dosahu (Variable Range Marker).	Oddíl 4 této přílohy
WGS 84	Světový geodetický systém (World Geodetic System): geodetický základ pro „Navigational Satellite Timing and Ranging – Global Positioning System“ („Družicový celosvětový systém určování polohy a času – globální polohový systém“), který umožňuje zaměřování země a jejích entit a byl vytvořen Ministerstvem obrany USA. IHO doporučuje tento globální geodetický referenční systém pro hydrografické a kartografické použití.	Dokument uvedený v bodě 2 písm. n) oddílu 1

▼M1

Dodatek 1

Porovnání struktur standardu pro (námořní) ECDIS a technických specifikací pro vnitrozemský ECDIS

(Námořní) ECDIS	Vnitrozemský ECDIS	OPEN ECDIS FORUM http://ienc.openecdis.org
IMO MSC.232(82) revidované Výkonové standardy pro ECDIS, prosinec 2006 Dodatek 1: Referenční dokumenty Dodatek 2: Informace SENC dostupné pro zobrazení během plánování a monitorování trasy Dodatek 3: Navigační prvky a parametry Dodatek 4: Oblasti, pro něž existují zvláštní podmínky Dodatek 5: Výstražné signály a kontrolky Dodatek 6: Požadavky na zálohování Dodatek 7: Režim provozu RCDS	ODDÍL 1: Výkonový standard	
IHO S-57: Přenosový standard pro digitální hydrografická data, verze 3.1, dodatek č. 2, červen 2009 Část 1: Obecný úvod Část 2: Teoretický datový model Část 3: Struktura dat Dodatek A: Katalog objektů IHO Úvod Kapitola 1: Třídy objektů Kapitola 2: Atributy Příloha B: Křížové odkazy tříd atributů/objektů Dodatek B: Produktové specifikace Dodatek B.1: Produktové specifikace ENC Příloha A: Použití katalogu objektů pro ENC Příloha B: Příklad kódování CRC Dodatek B.2: Produktová specifikace datového slovníku pro katalog objektů IHO	ODDÍL 2: Datový standard pro vnitrozemské ENC	Katalog prvků vnitrozemských ENC Katalog prvků batymetrických vnitrozemských ENC Produktové specifikace pro vnitrozemské ENC Produktové specifikace pro batymetrické vnitrozemské ENC Příručka kódování vnitrozemských elektronických plavebních map
IHO S-62 Kódy výrobců ENC, verze 2.5, prosinec 2009	ODDÍL 2a: Kódy pro výrobce a vodní cesty	Kódy pro výrobce a vodní cesty

▼M1

(Námořní) ECDIS	Vnitrozemský ECDIS	OPEN ECDIS FORUM
IHO S-52 Specifikace pro mapový obsah a aspekty zobrazení ECDIS, verze 6, březen 2010 Příloha A: Prezentační knihovna IHO ECDIS Příloha B: Postup k počáteční kalibraci barevných displejů Příloha C: Postup pro zachování kalibrace displejů Dodatek 1: Pokyny pro aktualizaci elektronických map Příloha A: Definice a zkratky Příloha B: Současná praxe aktualizací papírových map Příloha D: Odhady objemů dat	ODDÍL 3: Prezentační standard	Prezentační knihovna pro vnitrozemský ECDIS Vyhledávací tabulky Symboly Podmíněné symbolové procedury
IEC 61174, verze 3.0: ECDIS – Provozní a výkonové požadavky, metody zkoušení a požadované výsledky zkoušek, 2008–2009	ODDÍL 4: Provozní a výkonové požadavky, metody zkoušení a požadované výsledky zkoušek ODDÍL 4 A: Opatření k zajištění jakosti softwaru ODDÍL 4B: Konfigurace systému	
S-32 Dodatek 1: Hydrografický slovník – Slovník pojmů souvisejících s ECDIS	ODDÍL 5: Slovník pojmů	