Dokument ten służy wyłącznie do celów informacyjnych i nie ma mocy prawnej. Unijne instytucje nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jego treść. Autentyczne wersje odpowiednich aktów prawnych, włącznie z ich preambułami, zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej i są dostępne na stronie EUR-Lex. Bezpośredni dostęp do tekstów urzędowych można uzyskać za pośrednictwem linków zawartych w dokumencie

►B

ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) NR 909/2013

z dnia 10 września 2013 r.

w sprawie specyfikacji technicznych dotyczących systemu obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych w żegludze śródlądowej (ECDIS śródlądowego), o których mowa w dyrektywie 2005/44/WE Parlamentu Europejskiego i Rady

(Dz.U. L 258 z 28.9.2013, s. 1)

zmienione przez:

		Dziennik Urzędowy		
		nr	strona	data
►M1	Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2018/1973 z dnia 7 grudnia 2018 r.	L 324	1	19.12.2018

▼B

ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) NR 909/2013

z dnia 10 września 2013 r.

w sprawie specyfikacji technicznych dotyczących systemu obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych w żegludze śródlądowej (ECDIS śródlądowego), o których mowa w dyrektywie 2005/44/WE Parlamentu Europejskiego i Rady

Artykuł 1

Specyfikacje techniczne dotyczące systemu obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych w żegludze śródlądowej (ECDIS śródlądowego) określone są w załączniku.

Artykuł 2

Niniejsze rozporządzenie wchodzi w życie następnego dnia po jego opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*.

Niniejsze rozporządzenie wiąże w całości i jest bezpośrednio stosowane we wszystkich państwach członkowskich.

▼**M1**

ZAŁĄCZNIK

SYSTEM OBRAZOWANIA ELEKTRONICZNYCH MAP I INFORMACJI NAWIGACYJNYCH W ŻEGLUDZE ŚRÓDLĄDOWEJ

(ECDIS śródlądowy)

SPIS TREŚCI

SEKCJA 1: STANDARD EKSPLOATACYJNY ECDIS ŚRÓDLĄDOWEGO

1. Przepisy ogólne

2. Bibliografia

3. Treść, dostarczanie i aktualizowanie informacji zawartych na mapach

3.1. Treść i dostarczanie ENC śródlądowych oraz batymetrycznych ENC śródlądowych

3.2. Aktualizacje

4. Prezentacja informacji

4.1. Wymogi dotyczące obrazowania

4.2. Zakresy obrazowania (skale)

4.3. Pozycjonowanie i orientacja obrazu

4.4. Wyświetlanie informacji SENC

4.5. Wyświetlanie informacji z radaru

4.6. Obrazowanie innych informacji nawigacyjnych

4.7. Kolory i symbole

4.8. Dane i dokładność obrazowania

5. Obsługa

5.1. Tryb informacyjny

5.2. Tryb nawigacyjny

5.3. Elementy obsługi i kontroli

6. Połączenie z innymi urządzeniami

7. Wskaźniki i alarmy

7.1. Wbudowane urządzenia testujące (ang. *Built in Test Equipment*, BITE)

7.2. Awarie

8. Tryby pracy awaryjnej

8.1. Niewystarczająca dokładność pozycjonowania SENC

8.2. Usterki

9. Zasilanie w trybie nawigacyjnym

SEKCJA 2: STANDARD DANYCH W ODNIESIENIU DO ENC ŚRÓDLĄDOWYCH

1. Wprowadzenie

2. Teoretyczny model danych

3. Struktura danych

4. Specyfikacja produktu w odniesieniu do ENC śródlądowych i batymetrycznych ENC śródlądowych

▼**M1**

SEKCJA 2A: KODY PRODUCENTÓW I DRÓG WODNYCH (OPRÓCZ KODÓW PRODUCENTÓW ENC IHO–S–62)

SEKCJA 3: STANDARD PREZENTACJI W ODNIESIENIU DO ECDIS ŚRÓDLĄDOWEGO

1. Wprowadzenie

2. Biblioteka prezentacji ECDIS śródlądowego

2.1. Elementy standardu S-52 i biblioteki prezentacji ECDIS śródlądowego

2.2. Tablice przeglądowe

2.3. Procedury dotyczące symboli warunkowych

2.4. Kolory

2.5. Prezentacja znaków z komunikatami

SEKCJA 4: WYMOGI OPERACYJNE I EKSPLOATACYJNE, METODY BADANIA I WYMAGANE WYNIKI BADAŃ

1. Wprowadzenie

2. Tryby pracy i konfiguracja systemu

2.1. Tryby pracy

2.2. Konfiguracje systemu

2.2.1. Sprzęt ECDIS śródlądowego, autonomiczny system bez połączenia z radarem

2.2.2. Sprzęt ECDIS śródlądowego, instalacja równoległa i połączenie z radarem

2.2.3. Sprzęt ECDIS śródlądowego, monitor dzielony z podłączonym sprzętem radarowym

2.2.4. Sprzęt radarowy z wbudowaną funkcją ECDIS śródlądowego

3. Wymogi eksploatacyjne

3.1. Efektywność sprzętu

3.2. Efektywność oprogramowania

3.3. Efektywność przyrządów kontrolnych

3.4. Efektywność obrazowania

3.4.1. Wymiary obrazowania

3.4.2. Orientacja obrazowania

3.4.3. Rozdzielczość obrazowania

3.4.4. Kolory obrazowania

3.4.5. Jasność obrazowania

3.4.6. Odświeżanie obrazu

3.4.7. Technologia obrazowania

4. Funkcje operacyjne

4.1. Tryb pracy

4.2. Wstępne ustawienia sprzętu (przechowywanie/przywoływanie) w trybie nawigacyjnym

4.3. Prezentacja informacji SENC w trybie nawigacyjnym

4.4. Orientacja, pozycjonowanie i obracanie map

4.5. Pozycja i namiar statku własnego

▼**M1**

4.6. Gęstość informacji

4.7. Zakresy/kręgi stałych odległości

4.8. Jasność obrazu w trybie nawigacyjnym

4.9. Kolory obrazu

4.10. Raport informacyjny

4.11. Funkcje pomiarowe

4.12. Wprowadzanie i edycja wpisów własnych kapitana na mapach

4.13. Wczytywanie i aktualizowanie SENC

4.14. Prezentacja i nakładanie obrazu radarowego

4.15. Funkcje ECDIS śródlądowego z natychmiastowym dostępem

4.16. Stale widoczne parametry funkcji

5. Funkcje usług

5.1. Korekta statyczna pozycji na mapie

5.2. Korekta statyczna orientacji mapy

5.3. Konfiguracja interfejsów

6. Badanie sprzętu i wymagane certyfikaty

6.1. Odporność na warunki środowiskowe w trybie nawigacyjnym

6.2. Dokumentacja sprzętu

6.3. Interfejsy

6.4. Cechy przyrządów kontrolnych

6.5. Cechy ekranu monitora w trybie nawigacyjnym

7. Badanie prezentacji, działania i funkcjonalności map

7.1. Przygotowanie badanego sprzętu

7.2. Badanie trybów pracy

7.3. Badanie zobrazowanych obiektów

7.4. Badanie gęstości informacji zależnej od skali (SCAMIN)

7.5. Badanie zróżnicowania jasności

7.6. Badanie kolorów

7.7. Badanie funkcji pomiarowych

7.8. Badanie funkcji aktualizacji map

7.9. Badanie zobrazowanych obiektów w więcej niż jednej komórce w odniesieniu do tego samego obszaru

8. Badanie prezentacji i działania obrazu radarowego

8.1. Przygotowania

8.2. Badanie obrazu radarowego bez podłożonej mapy

8.3. Badanie obrazu radarowego przy nałożonych informacjach z innych statków i podłożonej mapie

8.3.1. Badanie nakładania obrazu radarowego

▼**M1**

8.3.2. Badanie pozycjonowania i orientacji mapy

8.3.3. Badanie zgodności skali

9. Badanie alarmów i wskaźników

10. Badanie trybów pracy awaryjnej w trybie nawigacyjnym

SEKCJA 4A: ŚRODKI MAJĄCE NA CELU ZAPEWNIENIE JAKOŚCI OPROGRAMOWANIA

1. Wymogi ogólne

1.1. Wymogi dotyczące projektu oprogramowania

1.2. Wymogi dotyczące wdrożenia

1.3. Wymogi dotyczące badań

1.4. Wymogi dotyczące elementów wyprodukowanych przez innych producentów

1.5. Wymogi dotyczące dodatkowych usług w trybie nawigacyjnym

1.6. Język

1.7. Wymogi dotyczące dokumentacji w odniesieniu do użytkowników

2. Metody badania i wymagane wyniki

2.1. Badanie funkcjonowania trybu nawigacyjnego

2.1.1. Wymogi eksploatacyjne

2.1.1.1. Pozycja

2.1.1.2. Kurs

2.1.2. Awaria czujników

2.1.3. Interfejs badania eksploatacyjnego

2.2. Ogólne badania oprogramowania

2.2.1. Dokumentacja sprzętu

2.2.2. Badanie trwałości w trybie nawigacyjnym

3. Zmiany w certyfikowanych systemach nawigacyjnych

3.1. Wymogi ogólne

3.2. Zmiany w sprzęcie i oprogramowaniu

SEKCJA 4B: KONFIGURACJE SYSTEMU (RYSUNKI)

SEKCJA 5: GLOSARIUSZ TERMINÓW

Dodatek 1: Porównanie struktury standardu ECDIS (morskiego) i specyfikacji technicznych dotyczących ECDIS śródlądowego

▼M1

SEKCJA 1

STANDARD EKSPLOATACYJNY ECDIS ŚRÓDLĄDOWEGO

1. PRZEPISY OGÓLNE

a) System obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych w żegludze śródlądowej („ECDIS śródlądowy”) składa się ze sprzętu, oprogramowania systemu operacyjnego i oprogramowania aplikacji.

b) ECDIS śródlądowy ma przyczyniać się do poprawy bezpieczeństwa i wydajności żeglugi śródlądowej.

c) ECDIS śródlądowy może być przeznaczony do pracy w zarówno w **trybie informacyjnym** i **nawigacyjnym**, jak i do pracy **wyłącznie w trybie informacyjnym**.

Przestrzeganie minimalnych wymogów dotyczących sprzętu ECDIS śródlądowego przeznaczonego **wyłącznie do pracy w trybie informacyjnym**, określonych w sekcji 1 rozdział 4.1 i sekcji 4 niniejszego załącznika, jest obowiązkowe w przypadku dróg wodnych, na których odpowiedzialne organy legislacyjne wprowadzają wymogi dotyczące wyposażenia. W innych regionach wymogi te mają charakter zaleceń.

d) W odniesieniu do **trybu nawigacyjnego** ECDIS śródlądowy (oprogramowanie systemu operacyjnego, oprogramowanie aplikacji i sprzęt), określonego w sekcji 4 niniejszego załącznika, charakteryzuje się wysokim poziomem niezawodności i dostępności, który jest co najmniej równie wysoki jak inne środki nawigacji.

e) W ECDIS śródlądowym wykorzystywane są informacje zawarte na mapach określone w sekcjach 2 i 3 niniejszego załącznika.

f) Zaleca się, aby organy krajowe i międzynarodowe rozważyły zastosowanie przepisów przejściowych w okresie wdrażania wymogów dotyczących wyposażenia pokładowego odnośnie do ECDIS śródlądowego.

g) ECDIS śródlądowy spełnia wszystkie wymogi standardu eksploatacyjnego dotyczącego ECDIS śródlądowego określone w niniejszym załączniku.

h) Terminy „kapitan” i „kierownik statku” używane w niniejszym załączniku uznaje się za równoważne terminowi „kapitan statku” używanemu w wytycznych dotyczących RIS – rozporządzenie Komisji (WE) nr 414/2007 ([1]).

i) Producent lub dostawca oprogramowania ECDIS śródlądowego w podręczniku użytkownika oprogramowania musi wskazać, które wymogi dotyczące urządzeń (sprzętu), o których mowa w lit. c), muszą zostać spełnione w przypadku ECDIS śródlądowego w trybie informacyjnym na drogach wodnych, na których organy legislacyjne wprowadziły wymogi dotyczące wyposażenia.

j) Jeżeli sprzęt ECDIS śródlądowego służy do świadczenia usług kluczowych zgodnie z definicją zawartą w dyrektywie (UE) 2016/1148 w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu bezpieczeństwa sieci i systemów informatycznych na terytorium Unii, zastosowanie mają przepisy tejże dyrektywy.

k) AIS to system automatycznej identyfikacji statków morskich zgodny ze standardami technicznymi i eksploatacyjnymi określonymi w rozdziale V konwencji SOLAS (bezpieczeństwo życia na morzu), jak określono w dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. r). AIS śródlądowy

([1]) Rozporządzenie Komisji (WE) nr 414/2007 z dnia 13 marca 2007 r. w sprawie wytycznych technicznych dotyczących planowania, wdrażania i wykorzystania operacyjnego usług informacji rzecznej (RIS), o których mowa w art. 5 dyrektywy 2005/44/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie zharmonizowanych usług informacji rzecznej (RIS) na śródlądowych drogach wodnych we Wspólnocie (Dz.U. L 105 z 23.4.2007, s. 1).

▼M1

oznacza system automatycznej identyfikacji statków żeglugi śródlądowej określony w dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. p). W niniejszym załączniku – o ile nie wskazano inaczej – każde odniesienie do AIS oznacza zarówno AIS morski, jak i AIS śródlądowy.

2. BIBLIOGRAFIA

a) Publikacja specjalna IHO nr S-57 „IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data" [Standard wymiany cyfrowych danych hydrograficznych IHO], wyd. 3.1, suplement nr 2, czerwiec 2009 r. ze wszystkimi dodatkami i załącznikami.

b) Publikacja specjalna IHO nr S-62 „ENC Producer Codes" [Kody producentów ENC], wyd. 2.5, grudzień 2009 r.

c) Publikacja specjalna IHO nr S-52 „Specifications for Chart Content and Display Aspects of ECDIS" [Specyfikacje dotyczące treści map i aspektów obrazowania w ECDIS], wyd. 6, marzec 2010 r., ze wszystkimi dodatkami i załącznikami, wraz z:

— dodatkiem nr 1 do S-52 „Guidance on Updating the Electronic Chart" [Wytyczne dotyczące uaktualniania map elektronicznych], wyd. 4.0, kwiecień 2012 r.,

— dawnym dodatkiem 2 do S-52 „Colours & Symbols Specifications" [Specyfikacje kolorów i symboli], wyd. 4.3, styczeń 2008 r.,

— dawnym dodatkiem 3 do S-52 „Glossary of ECDIS-RELATED Terms Specifications" [Specyfikacje glosariusza terminów związanych z ECDIS] (obecnie dodatek 1 do S-32, wrzesień 2007 r.),

— załącznikiem A do dawnego dodatku 2 do S-52 „Presentation Library" [Biblioteka prezentacji], wyd. 3.4, 2008 r.

d) Rezolucja IMO MSC.232(82) „Revised Performance Standards for Electronic Chart Display and Information Systems (ECDIS)" [Zmienione standardy eksploatacyjne systemów obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych (ECDIS)], grudzień 2006 r. – dodatek 3 – ELEMENTY I PARAMETRY NAWIGACYJNE.

e) Wytyczne IEC nr 61174, wyd. 3.0, „ECDIS – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results" [ECDIS – wymogi operacyjne i eksploatacyjne, metody badania i wymagane wyniki badań], 2008–2009.

f) Sekcje I–III załącznika 5 do normy ES-TRIN 2017:Wymogi mające zastosowanie do instalacji radarowych i wskaźników skrętu.

g) Publikacja specjalna IHO nr S-32, dodatek 1 „Glossary of ECDIS-related Terms" [Glosariusz terminów związanych z ECDIS].

h) Wydanie 2.4 dodatku 1 „Product Specification for Inland ENCs" [Specyfikacja produktu w odniesieniu do ENC śródlądowych] do zalecenia dotyczącego systemu obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych w żegludze śródlądowej (ECDIS śródlądowego) przyjętego w drodze rezolucji nr 48 przez EKG ONZ, w tym dodatek 1.1 „IENC Feature Catalogue" [Katalog obiektów w ENC śródlądowych] oraz dodatek 1.2 „Inland Electronic Navigational Chart Encoding Guide" [Podręcznik dotyczący kodowania elektronicznych map dla żeglugi śródlądowej].

i) Wydanie 2.4 dodatku 2 „Status of Presentation Library for Inland ECDIS" [Biblioteka statusów prezentacji w odniesieniu do ECDIS śródlądowego] do zalecenia dotyczącego systemu obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych w żegludze śródlądowej (ECDIS śródlądowego) przyjętego w drodze rezolucji nr 48 przez EKG ONZ.

j) Wydanie 2.4 dodatku 3 „Product Specification for bathymetric Inland ENCs" [Specyfikacja produktu w odniesieniu do batymetrycznych ENC śródlądowych] do zalecenia dotyczącego systemu obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych w żegludze śródlądowej (ECDIS śródlądowego) przyjętego w drodze rezolucji nr 48 przez EKG ONZ, w tym dodatek 3.1 „bathymetric IENC Feature catalogue, edition 1.0" [Katalog obiektów w batymetrycznych ENC śródlądowych, wyd. 1.0].

▼M1

k) EN 60945 (2002) + corr1 (2010): Urządzenia i systemy nawigacji i radiokomunikacji morskiej; Wymagania ogólne - Metody badania i wymagane wyniki badań.

l) IEC 61162 to zbiór norm dotyczących cyfrowych interfejsów urządzeń nawigacyjnych na statku. Normy 61162 opracowuje grupa robocza 6 (WG6) komitetu technicznego 80 (TC80) IEC.

m) Domena IENC w rejestrze S-100.

n) Specyfikacja produktu IEHG w odniesieniu do ENC śródlądowych.

o) Katalog obiektów IEHG w ENC śródlądowych.

p) Rozporządzenie Komisji (WE) nr 415/2007 dotyczące specyfikacji technicznych dotyczących systemów kontroli ruchu statków (Dz.U. L 105 z 23.4.2007, s. 35).

q) Załącznik II do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1629 z dnia 14 września 2016 r. ustanawiającej wymagania techniczne dla statków żeglugi śródlądowej (Dz.U. L 252 z 16.9.2016, s. 118).

r) Dyrektywa 2002/59/WE ustanawiająca wspólnotowy system monitorowania i informacji o ruchu statków (Dz.U. L 208 z 5.8.2002, s. 10).

3. TREŚĆ, DOSTARCZANIE I AKTUALIZOWANIE INFORMACJI ZAWARTYCH NA MAPACH

3.1. **Treść i dostarczanie elektronicznych map dla żeglugi śródlądowej (ENC śródlądowych) oraz batymetrycznych ENC śródlądowych**

a) Informacje zawarte na mapach wykorzystywanych przez ECDIS śródlądowy odpowiadają najaktualniejszym danym.

b) Wprowadzane są środki uniemożliwiające użytkownikowi zmianę treści oryginalnego wydania ENS śródlądowych i batymetrycznych ENC śródlądowych.

c) ENC obejmuje co najmniej następujące obiekty:

— oś drogi wodnej z oznaczeniem ich długości w kilometrach,

— łącza do zewnętrznych plików w formacie.xml z godzinami eksploatacji struktur ograniczających, w szczególności śluz i mostów,

— lokalizację portów i miejsc przeładunkowych,

— dane referencyjne o wodowskazach istotnych dla żeglugi,

— brzeg drogi wodnej (przy średnim poziomie wody),

— zabudowę linii brzegowej (np. falochron, wzdłużna zapora kontrolna, tama regulacyjna – każdy obiekt, który jest uważany za zagrożenie dla żeglugi),

— obrysy śluz i zapór,

— granice drogi wodnej/kanału żeglugowego (jeśli są określone),

— pojedyncze zagrożenia na drodze wodnej/w kanale nawigacyjnym pod wodą,

— pojedyncze zagrożenia na drodze wodnej/w kanale żeglugowym powyżej poziomu wody, takie jak mosty, linie napowietrzne itd.,

— oficjalne pomoce nawigacyjne (np. boje, pławy, światła, znaki z komunikatami).

▼M1

Jeżeli producent map wykorzystuje pliki nakładki lub batymetryczne ENC śródlądowe, obiekty mogą być uwzględnione w różnych komórkach mapy, lecz cały pakiet musi spełniać minimalne wymogi wymienione w powyższych tiret.

d) Jeśli mapa ma być wykorzystywana w **trybie nawigacyjnym** (rozdział 5.2 niniejszej sekcji), odpowiedni właściwy organ ustala w odniesieniu do każdej drogi wodnej lub portu, które z obiektów, o których mowa w lit. c), mają być weryfikowane. Po weryfikacji odpowiedni właściwy organ ogłasza, które ENS śródlądowe i batymetryczne ENC śródlądowe są zatwierdzone do użytkowania w **trybie nawigacyjnym** na obszarze geograficznym, za który jest odpowiedzialny (zob. szczegółowe informacje w sekcji 2A niniejszego załącznika).

e) Systemowa elektroniczna mapa nawigacyjna (SENC) jest przechowywana w ECDIS śródlądowym.

3.2. **Aktualizacje**

a) ECDIS śródlądowy ma możliwość przyjmowania aktualizacji danych dotyczących ENC śródlądowej zgodnie ze specyfikacją produktu w odniesieniu do ENC śródlądowych oraz aktualizacji informacji dotyczących głębokości dostarczanych zgodnie ze specyfikacją produktu w odniesieniu do od batymetrycznych ENC śródlądowych. Aktualizacje te wprowadzane są do SENC automatycznie. Procedura wprowadzania aktualizacji nie zakłóca wykorzystywanego wyświetlanego obrazu.

b) ECDIS śródlądowy umożliwia wyświetlanie aktualizacji, tak aby kapitan mógł przeglądać ich zawartość i upewnić się, że zostały one wprowadzone do SENC.

c) ECDIS śródlądowy musi mieć zdolność do cofania automatycznie wprowadzonych aktualizacji danych dotyczących ENC śródlądowej.

d) Oryginalne wydania ENC śródlądowej i późniejsze aktualizacje nigdy nie są scalane.

e) ENC śródlądowa i wszystkie jej aktualizacje są obrazowane bez jakiegokolwiek uszczerbku dla ich treści informacyjnej.

f) Dane dotyczące ENC śródlądowej i jej aktualizacje są łatwe do odróżnienia od innych informacji.

g) ECDIS śródlądowy zapewnia prawidłowe wprowadzenie ENC śródlądowej i wszystkich jej aktualizacji do SENC.

h) W ECDIS śródlądowym prowadzony jest rejestr aktualizacji wraz z czasem wprowadzenia aktualizacji do SENC.

i) Treść wykorzystywanej SENC jest wystarczająca i aktualna w stosunku do planowanej podróży.

4. PREZENTACJA INFORMACJI

4.1. **Wymogi dotyczące obrazowania**

a) Metoda obrazowania gwarantuje, że wyświetlane informacje są wyraźnie widoczne dla więcej niż jednego obserwatora w typowych warunkach oświetlenia panujących w sterówce statku w dzień i w nocy.

b) W trybie nawigacyjnym w przypadku sprzętu zaprojektowanego i dopuszczonego do użytkowania w **trybie nawigacyjnym** wyświetlana prezentacja mapy ma rozmiary co najmniej 270 mm na 270 mm.

▼M1

c) W trybie informacyjnym rozmiary wyświetlanego obrazu uwarunkowane są aspektami ergonomicznymi. Wyświetlane informacje muszą być dobrze widoczne ze stanowiska dowodzenia.

Przekątna ekranu monitora powinna mieć co najmniej 199 mm (7,85 cala). Kierownik statku musi w każdych warunkach być w stanie w wystarczającym stopniu widzieć wyświetlane informacje zgodnie z wytycznymi dotyczącymi interfejsu człowiek-maszyna.

Jeżeli oprogramowanie jest sprzedawane bez ekranu monitora, producent informuje w dostarczonej dokumentacji, że oprogramowanie to może być wykorzystywane jako ECDIS śródlądowy w trybie informacyjnym wyłącznie wówczas, gdy ekran monitora spełnia wymogi określone w niniejszym rozdziale 4.1.

d) Poniższe kryteria muszą być spełnione zarówno w trybie nawigacyjnym, jak i w trybie informacyjnym:

— dane alfanumeryczne i tekst przedstawia się za pomocą wyraźnej czcionki, pismem bezszeryfowym, bez stosowania kursywy,

— wielkość czcionki jest odpowiednia do odległości dzielącej ekran od prawdopodobnych pozycji użytkownika w sterówce statku (tj. z uwzględnieniem odległości odczytu i kątów widzenia),

— wysokość znaków i wielkość symboli AIS w milimetrach co najmniej 3,5-krotnie przekraczają nominalną odległość od ekranu podawaną w metrach,

— minimalna wielkość symboli AIS i minimalna wysokość komunikatów AIS wynosi 3,5 mm.

— dokumentacja producenta określa nominalną odległość od wyświetlacza.

e) Wymogi dotyczące obrazowania spełniane są niezależnie od tego, czy format jest poziomy czy pionowy.

f) Zaleca się, aby wielkość obrazowania w trybie informacyjnym odpowiadała wielkości określonej dla trybu nawigacyjnego. Jeżeli miejsce na zainstalowanie ekranu monitora jest problemem, można zastosować mniejszy rozmiar, uwzględniając nominalną odległość, z której patrzy się na ekran.

4.2. **Zakres obrazowania (skale)**

a) W **trybie informacyjnym** (zob. rozdział 5.1 niniejszej sekcji) dozwolone są wszystkie skale i zakresy.

b) W **trybie nawigacyjnym** (zob. rozdział 5.2 niniejszej sekcji) dozwolone są tylko kolejne dostępne zakresy (skale) określone w sekcji 4 rozdział 4.7 niniejszego załącznika.

4.3. **Pozycjonowanie i orientacja obrazu**

a) W **trybie informacyjnym** dozwolone są wszystkie rodzaje orientowania mapy (zob. niniejsza sekcja rozdział 5.1).

b) W **trybie nawigacyjnym** mapa jest automatycznie pozycjonowana i orientowana w ruchu względnym zorientowanym względem dziobu w stosunku do pozycji statku własnego wyśrodkowanej na ekranie lub z przesunięciem środka zobrazowania (zob. niniejsza sekcja rozdział 5.2).

4.4. **Wyświetlanie informacji SENC**

a) Wyświetlanie informacji SENC podzielone jest na następujące trzy kategorie zobrazowania:

— zobrazowanie podstawowe (Display Base),

— zobrazowanie standardowe (Standard Display) (standardowa gęstość informacji),

▼M1

— zobrazowanie wszystkich informacji (All Display).

Kwestię przyporządkowania klas obiektów do kategorii zobrazowania szczegółowo przedstawiono w tablicach przeglądowych znajdujących się w dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. i) niniejszego załącznika.

b) Kategoria „zobrazowanie podstawowe" obejmuje co najmniej następujące obiekty:

— brzeg drogi wodnej (przy średnim poziomie wody),

— zabudowę linii brzegowej (np. falochron, wzdłużna zapora kontrolna, tama regulacyjna – każdy obiekt, który jest uważany za zagrożenie dla żeglugi),

— obrysy śluz i zapór,

— granice drogi wodnej/kanału żeglugowego (jeśli są określone),

— pojedyncze zagrożenia na drodze wodnej/w kanale nawigacyjnym pod wodą,

— pojedyncze zagrożenia na drodze wodnej/w kanale żeglugowym powyżej poziomu wody, takie jak mosty, linie napowietrzne itd.,

— oficjalne pomoce nawigacyjne (np. boje, pławy i światła).

c) Kategoria „zobrazowanie standardowe" (standardowa gęstość informacji) obejmuje co najmniej następujące obiekty:

— obiekty zaliczające się do kategorii „zobrazowanie podstawowe",

— obszary, do których dostęp jest zabroniony lub ograniczony,

— pirsy dla statków handlowych (towarowych i pasażerskich),

— umieszczone na brzegach oznaczenia długości drogi wodnej w kilometrach i hektometrach lub milach.

d) W kategorii „zobrazowanie wszystkich informacji" wyświetlane są – indywidualnie, na żądanie – wszystkie obiekty, które znajdują się w SENC śródlądowej.

e) W momencie uruchomienia ECDIS śródlądowego powinna wyświetlić się standardowa gęstość informacji określona w dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c), oraz w glosariuszu terminów zawartym w sekcji 5 niniejszego załącznika.

f) ECDIS śródlądowy można w każdej chwili jednym ruchem przełączyć na standardową gęstość informacji.

g) ECDIS śródlądowy zawsze jasno wskazuje stosowaną gęstość informacji.

h) Zawarte w ENC informacje dotyczące głębokości zmiennej w czasie są wyświetlane niezależnie od trzech kategorii zobrazowania, o których mowa w lit. a).

4.5. **Wyświetlanie informacji z radaru**

a) W **trybie nawigacyjnym** obraz radarowy ma najwyższy priorytet obrazowania i może być prezentowany wyłącznie w ruchu względnym zorientowanym względem dziobu. Jeśli system posiada zatwierdzenie typu również w odniesieniu do ECDIS morskiego, można wprowadzić tryb zobrazowania ruchu rzeczywistego i zorientowania względem północy, wyłącznie jednak w przypadku pracy w **trybie informacyjnym**.

b) Podłożona SENC odpowiada pozycji, zakresowi i orientacji. Zarówno obraz radarowy, jak i pozycję z czujnika pozycji można regulować w celu uwzględnienia przesunięcia anteny w stosunku do stanowiska dowodzenia.

▼M1

c) Nałożony obraz radarowy spełnia wymogi minimalne określone w sekcji 4 rozdział 4.14 niniejszego załącznika.

d) Nałożony obraz radarowy może zawierać dodatkowe informacje nawigacyjne. Wszelkie dodatkowe informacje nawigacyjne oraz symbole kontroli ruchu w żaden sposób nie wpływają jednak negatywnie na zobrazowanie oryginalnej zawartości obrazu radarowego.

4.6. **Obrazowanie innych informacji nawigacyjnych**

a) W ECDIS śródlądowym i dodatkowych informacjach nawigacyjnych (AIS śródlądowy) stosowany jest wspólny konwencjonalny układ odniesienia współrzędnych geodezyjnych.

b) Możliwe jest wyświetlenie pozycji statku własnego kapitana na ekranie monitora.

c) Kapitan może wybrać izobaty bezpieczeństwa.

d) W ECDIS śródlądowym wskazywane są głębokości mniejsze niż izobaty bezpieczeństwa.

4.7. **Kolory i symbole**

a) Wyświetlanie kolorów i symboli w celu przedstawienia informacji SENC jest zgodne przynajmniej z przepisami sekcji 3 niniejszego załącznika. Dodatkowo dozwolone są inne zbiory symboli wybrane przez użytkownika.

b) W celu przedstawienia elementów i parametrów nawigacyjnych wymienionych dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. d) niniejszego załącznika, stosowane są kolory i symbole inne niż wymienione w niniejszej sekcji pkt 4.7 lit. a).

4.8. **Dane i dokładność obrazowania**

a) Dokładność obliczonych danych, które są prezentowane, jest niezależna od cech zobrazowania i zgodna z dokładnością SENC.

b) Jeżeli na ekranie monitora stosowany jest mniejszy zakres obrazowania niż dostępny na podstawie dokładności danych ENC śródlądowej (wskaźnik przeskalowania), w ECDIS śródlądowym w **trybie nawigacyjnym** jest to sygnalizowane za pomocą wskaźnika.

c) Dokładność wszystkich obliczeń wykonywanych przez ECDIS śródlądowy jest niezależna od cech urządzenia wyjściowego i zgodna z dokładnością SENC.

d) Namiary i odległości rysowane na ekranie monitora lub mierzone pomiędzy obiektami już narysowanymi na nim mają dokładność nie mniejszą, niż pozwala na to rozdzielczość ekranu monitora.

5. OBSŁUGA

5.1. **Tryb informacyjny**

a) **Tryb informacyjny** wykorzystywany jest wyłącznie w celach informacyjnych, a nie do nawigacji.

b) W **trybie informacyjnym** dozwolone są wszystkie rodzaje orientacji, obracania, powiększania i przesuwania mapy. Zaleca się jednak stosowanie takich samych stałych zakresów jak w **trybie nawigacyjnym** i zorientowanie mapy:

— względem północy, lub

— względem osi drogi wodnej w pozycji rzeczywistej, lub

▼M1

— względem kursu rzeczywistego statku.

c) Możliwe jest ręczne przewijanie mapy na ekranie monitora przy osi drogi wodnej zrównanej z pionową osią ekranu.

d) ECDIS śródlądowy może być połączony z czujnikiem pozycji, aby można było przewijać obraz mapy automatycznie i wyświetlać część mapy odpowiadającą rzeczywistemu otoczeniu, a mianowicie zakresowi wybranemu przez operatora.

e) Informacje dotyczące pozycji i orientacji innych statków, zbierane przez łącza komunikacyjne takie jak AIS, są wyświetlane tylko wtedy, gdy są aktualne (w czasie zbliżonym do rzeczywistego) i dokładne. Jeżeli kurs innych statków jest niedostępny, pozycji ani orientacji takich innych statków nie należy przedstawiać za pomocą:

— trójkąta, którego jeden z kątów oznacza dziób, ani

— rzeczywistego obrysu (w skali).

W takim przypadku zaleca się stosowanie ogólnego symbolu.

Zalecane są następujące wartości czasu (pochodzące z IEC 62388):

Kategoria statku	Nominalna częstotliwość meldowania	Maksymalna wartość czasu	Nominalna częstotliwość meldowania	Maksymalna wartość czasu
	klasa A	klasa A	klasa B	klasa B
Statek zakotwiczony lub zacumowany, poruszający się z prędkością nie większą niż 3 węzły (klasa B – nie większą niż 2 węzły)	3 min	18 min	3 min	18 min
Statek zakotwiczony lub zacumowany, poruszający się z prędkością większą niż 3 węzły	10 s	60 s	3 min	18 min
Statek objęty konwencją SOLAS, poruszający się z prędkością 0–14 węzłów	10 s	60 s	30 s	180 s
Statek objęty konwencją SOLAS, poruszający się z prędkością 0–14 węzłów, kurs zmienny	3 1/3 s	60 s	30 s	180 s
Statek objęty konwencją SOLAS, poruszający się z prędkością 14–23 węzłów	6 s	36 s	30 s	180 s
Statek objęty konwencją SOLAS, poruszający się z prędkością 14–23 węzłów, kurs zmienny	2 s	36 s	30 s	180 s
Statek objęty konwencją SOLAS, poruszający się z prędkością większą niż 23 węzły	2 s	30 s	30 s	180 s

▼M1

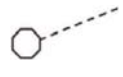
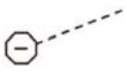
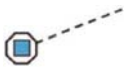
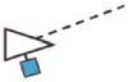
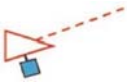
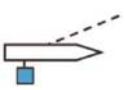
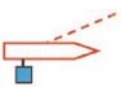
Kategoria statku	Nominalna częstotliwość meldowania	Maksymalna wartość czasu	Nominalna częstotliwość meldowania	Maksymalna wartość czasu
	klasa A	klasa A	klasa B	klasa B
Statek objęty konwencją SOLAS, poruszający się z prędkością większą niż 23 węzły, kurs zmienny	2 s	30 s	30 s	180 s
Statek pływający po wodach śródlądowych	2–10 s	60 s	–	–

Cele AIS powinny być oznaczone jako nieaktualne, jeśli informacje na temat pozycji poruszających się statków mają ponad 30 sekund.

Wyświetlane mogą być uzyskane za pośrednictwem AIS śródlądowego informacje na temat zamiaru (niebieski znak) lub liczba niebieskich stożków innych statków, status sygnałów, ostrzeżenia pogodowe (pochodzące z Meteoalarm: www.meteoalarm.eu) i poziom wody. Informacje na temat zamiaru (niebieski znak) wyświetlane są z prawej strony symbolu tylko wtedy, gdy dostępny jest kurs statku. Jeżeli nie są dostępne żadne informacje o kursie, informacje na temat zamiaru wyświetlane są wyłącznie w formie niezależnej od kierunku.

W poniższej tabeli podano przykład symboli wyświetlanych na ekranie:

Wizualizacja statusu niebieskiego znaku o wartości 0–2 oraz materiałów niebezpiecznych

Niebieski znak			Niepodłączony lub niedostępny		Nieustawiony		Ustawiony	
Liczba niebieskich stożków			brak	1–3	brak	1–3	brak	1–3
Kurs	Nie	Symbol						
	Tak	Symbol						
		Kształt rzeczywisty						

f) Informacje na temat stacji bazowych AIS, pomocy nawigacyjnych AIS (ATON) oraz nadajników poszukiwawczo-ratowniczych (AIS-SART) mogą być wyświetlane, jeżeli symbole można odróżnić od innych symboli (np. symboli 2.10 i 2.11 z IEC 62288 wyd. 2, tabela A.2).

g) Wyświetlane są informacje odbierane przez urządzenie AIS i wymagane na mocy lokalnych przepisów porządkowych.

▼M1

h) Na żądanie użytkownika możliwe jest wyświetlanie wszystkich informacji przekazywanych za pośrednictwem AIS.

5.2. **Tryb nawigacyjny**

a) W **trybie nawigacyjnym** obrazowanie w ECDIS śródlądowym jest zintegrowane z informacjami z radaru statku własnego.

Informacje z radaru są łatwe do odróżnienia od informacji SENC.

b) Zintegrowane zobrazowanie jest zgodne z wymogami obowiązującymi dla radaru na śródlądowych drogach wodnych, określonymi w sekcji 4 rozdział 4.14 niniejszego załącznika.

c) Rozmiar, pozycja i orientacja mapy i obrazu radarowego mieszczą się w granicach określonych w sekcji 4 rozdziały 3.4 i 8.3.2 niniejszego załącznika.

d) Zintegrowane zobrazowanie jest przedstawiane wyłącznie w zorientowaniu względem dziobu. Inne rodzaje zorientowania są dozwolone w systemach mających dodatkowe zatwierdzenie typu w odniesieniu do ECDIS morskiego. Jeśli taki system wykorzystywany jest na europejskich śródlądowych drogach wodnych w trybie zobrazowania ruchu rzeczywistego lub zorientowania względem północy, uznaje się, że działa on w **trybie informacyjnym**.

e) Operator ma możliwość dostosowania wartości odchylenia pomiędzy pozycjami wskazywanymi przez czujnik pozycji i antenę radaru statku, tak aby obrazowanie SENC było dopasowane do obrazu radarowego.

f) Możliwe jest tymczasowe usunięcie informacji ECDIS albo informacji z radaru jednym ruchem.

g) Pozycja statku jest wyprowadzana na podstawie systemu ciągłego określania pozycji, którego dokładność jest zgodna z wymogami bezpiecznej nawigacji.

h) W **trybie nawigacyjnym** utrata dopływu danych wejściowych z systemu określania pozycji jest sygnalizowana za pomocą wskaźnika.

W **trybie nawigacyjnym** powtarzane są również, ale tylko jako wskaźniki, wszelkie alarmy lub wskaźniki przekazane z systemu określania pozycji.

i) System określania pozycji i SENC opierają się na tym samym geodezyjnym układzie odniesienia.

j) W **trybie nawigacyjnym** dane, o których mowa w rozdziale 3.1 lit. c) tiret pierwsze do siódmego niniejszej sekcji, oraz następujące elementy są zawsze widoczne i nie są przesłaniane przez inne obiekty:

— linia kursu (zgodnie z wymogami normy ETSI EN 302 194-1, zob. dokument, o którym mowa w sekcji 1 rozdział 2 lit. f)),

— linia namiaru (zgodnie z wymogami normy ETSI EN 302 194-1, zob. dokument, o którym mowa w sekcji 1 rozdział 2 lit. f)),

— kręgi stałych odległości (zgodnie z wymogami normy ETSI EN 302 194-1, zob. dokument, o którym mowa w sekcji 1 rozdział 2 lit. f)),

— linie nawigacyjne (zgodnie z wymogami normy ETSI EN 302 194-1, zob. dokument, o którym mowa w sekcji 1 rozdział 2 lit. f)),

▼**M1**

— linie pozycyjne,

— boje,

— symbole AIS śródlądowego,

— etykiety AIS śródlądowego (jeżeli są wyświetlane),

— informacje pomocy nawigacyjnych.

Przejrzystość nakładania obrazu radarowego jest zatem określana przez użytkownika. Musi być możliwe wyłączenie etykiet AIS śródlądowego ręcznie albo na podstawie skonfigurowanego limitu czasu.

k) Informacje dotyczące pozycji i orientacji innych statków, zbierane przez łącza komunikacyjne inne niż własny radar, mogą być wyświetlane tylko wtedy, gdy są aktualne (w czasie zbliżonym do rzeczywistego) i spełniają wymogi dokładności odnoszące się do wsparcia nawigacji taktycznej i operacyjnej. Otrzymane ze stacji wzmacniakowej informacje o pozycji statku własnego nie są wyświetlane.

l) Ze względu na fakt, że informacje pochodzące z systemów kontroli ruchu (na przykład AIS) innych statków są przydatne do planowania mijania, lecz nie są przydatne w trakcie samego manewru, symbole systemów kontroli ruchu (AIS) nie mogą zakłócać obrazu radarowego w trakcie mijania i dlatego są ukryte. Najlepiej, jeżeli aplikacja umożliwia kapitanowi określenie obszaru, na którym symbole te są ukryte.

m) Jeżeli kurs innych statków jest dostępny, pozycję i orientację takich innych statków można przedstawiać za pomocą:

— trójkąta, którego jeden z kątów oznacza dziób, lub

— rzeczywistego obrysu (w skali).

We wszystkich innych przypadkach stosuje się symbol ogólny (zalecany jest ośmiokąt, okręgu nie wykorzystuje się w aplikacjach posiadających certyfikaty zgodne z normami dla żeglugi morskiej).

n) Informacje na temat tego, że na innym statku znajdują się niebieskie stożki lub światła, mogą być wyświetlane za pomocą symbolu statku w innym kolorze. Liczba niebieskich stożków/świateł jest wyświetlana wyłącznie w raporcie informacyjnym.

o) Informacje na temat tego, że inny statek ma zamiar minąć dany statek od prawej burty (niebieski znak), mogą być wyświetlane po prawej stronie symbolu ukierunkowanego trójkąta lub zarysu w skali wyłącznie wtedy, gdy dostępny jest kurs tego innego statku. Jeżeli nie są dostępne żadne informacje o kursie, informacje na temat zamiaru wyświetlane są wyłącznie w formie niezależnej od kierunku.

p) Informacje na temat pozycji stacji bazowych AIS, pomocy nawigacyjnych AIS (ATON) oraz nadajników poszukiwawczo-ratowniczych (AIS-SART) mogą być wyświetlane, jeżeli symbole można odróżnić od innych symboli (np. symboli 2.10 i 2.11 z IEC 62288 wyd. 2, tabela A.1).

5.3. **Elementy obsługi i kontroli**

a) ECDIS śródlądowy zaprojektowany jest zgodnie z zasadami ergonomii, aby był łatwy w obsłudze.

b) Sprzęt ECDIS śródlądowego ma minimalną liczbę elementów obsługi i kontroli (zob. sekcja 4 niniejszego załącznika).

▼M1

c) Z ECDIS śródlądowym mogą być zintegrowane elementy obsługi i kontroli oraz wskaźniki odnoszące się do podłączonych czujników.

d) Ustawienia standardowe i ustawienia użytkownika można łatwo przywrócić.

6. POŁĄCZENIE Z INNYMI URZĄDZENIAMI

a) ECDIS śródlądowy nie wpływa niekorzystnie na funkcjonowanie innych podłączonych urządzeń. Podobnie podłączenie urządzeń dodatkowych nie pogarsza funkcjonowania ECDIS śródlądowego.

b) ECDIS śródlądowy może generować informacje na potrzeby innych systemów, np. dla celów raportowania elektronicznego.

c) Spełnione są stosowne wymogi dotyczące przyrządów kontrolnych i wskaźników podłączonych urządzeń.

7. WSKAŹNIKI I ALARMY

7.1. **Wbudowane urządzenia testujące (ang. *Built in Test Equipment*, BITE)**

ECDIS śródlądowy w trybie nawigacyjnym wyposażony jest w środki umożliwiające przeprowadzenie na pokładzie badań głównych funkcji w sposób automatyczny albo ręczny. W przypadku negatywnego wyniku badania pokazywany jest niesprawny moduł.

7.2. **Awarie**

a) W ECDIS śródlądowym w **trybie nawigacyjnym** uruchamiają się odpowiednie alarmy lub wskaźniki awarii systemu (por. sekcja 4 rozdział 9 niniejszego załącznika).

b) W ECDIS śródlądowym w **trybie informacyjnym** uruchamiają się odpowiednie alarmy lub wskaźniki brakujących danych wejściowych z odbiornika GNSS, jeżeli został podłączony, AIS i przyrządu wskazującego kurs.

c) W ECDIS śródlądowym uruchamiają się odpowiednie alarmy lub wskaźniki awarii urządzeń w odniesieniu do wyświetlanych informacji.

8. TRYBY PRACY AWARYJNEJ

8.1. **Niewystarczająca dokładność pozycjonowania SENC**

W **trybie nawigacyjnym** SENC automatycznie się wyłącza, jeżeli pozycjonowanie SENC nie odpowiada obrazowi radarowemu w granicach określonych w sekcji 4 rozdziały 5.1 i 5.2 niniejszego załącznika.

8.2. **Usterki**

a) W przypadku oczywistej usterki ECDIS śródlądowego w trybie nawigacyjnym w systemie uruchamia się odpowiedni alarm (por. sekcja 4 rozdziały 4.16 i 9 niniejszego załącznika).

b) Aby zagwarantować, że awaria ECDIS śródlądowego nie spowoduje sytuacji krytycznej, zapewnione są środki umożliwiające bezpieczne przejęcie funkcji ECDIS śródlądowego w trybie nawigacyjnym.

9. ZASILANIE W TRYBIE NAWIGACYJNYM

ECDIS śródlądowy ma oddzielne źródło zasilania zaopatrzone w bezpieczniki.

▼M1

SEKCJA 2

STANDARD DANYCH W ODNIESIENIU DO ENC ŚRÓDLĄDOWYCH

1. WPROWADZENIE

a) Standard danych w odniesieniu do ENC śródlądowych zawiera opis specyfikacji technicznych wykorzystywanych:

— do celów wymiany cyfrowych danych hydrograficznych między krajowymi organami administracji żeglugi śródlądowej, oraz

— do celów przekazywania tych danych producentom, kapitanom i innym użytkownikom.

b) Niniejszy standard danych jest wykorzystywany na potrzeby opracowywania ENC śródlądowych oraz batymetrycznych ENC śródlądowych. Transfer i przekazywanie ENC śródlądowych i batymetrycznych ENC śródlądowych odbywają się w sposób zapewniający zachowanie integralności danych.

c) Podstawą niniejszego standardu danych jest dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. a) („S-57”).

d) W niniejszym standardzie danych opisano niezbędne informacje dodatkowe i wyjaśnienia dotyczące S-57 oraz stosowania S-57 na potrzeby korzystania z aplikacji ECDIS śródlądowego.

e) Standard danych jest zgodny z normami i przepisami wskazanymi w sekcji 1 pkt 2 lit. h) i j).

2. TEORETYCZNY MODEL DANYCH

Opis teoretycznego modelu danych w S-57 część 2 stosuje się do teoretycznego modelu danych w ENC śródlądowych i batymetrycznych ENC śródlądowych.

3. STRUKTURA DANYCH

Opis struktury danych w S-57 część 3 stosuje się do struktury danych ENC śródlądowych i batymetrycznych ENC śródlądowych.

4. SPECYFIKACJA PRODUKTU W ODNIESIENIU DO ENC ŚRÓDLĄDOWYCH I BATYMETRYCZNYCH ENC ŚRÓDLĄDOWYCH

Specyfikacja produktu w odniesieniu do ENC śródlądowych i batymetrycznych ENC śródlądowych umożliwia producentom map opracowywanie spójnej ENC śródlądowej lub batymetrycznej ENC śródlądowej, a producentom efektywne wykorzystywanie tych danych w ECDIS śródlądowym zgodnym ze standardem eksploatacyjnym ECDIS śródlądowego, określonym w sekcji 1.

Dane na potrzeby ENC udostępnia się wszystkim producentom aplikacji. ENC śródlądową opracowuje się zgodnie z zasadami określonymi w dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. h) niniejszego załącznika, i koduje się przy zastosowaniu następujących dokumentów, o których mowa we wspomnianym dokumencie:

a) katalogu obiektów w ENC śródlądowych oraz

b) zasad opisanych w podręczniku dotyczącym kodowania ENC śródlądowych.

Batymetryczną ENC śródlądową opracowuje się zgodnie z zasadami określonymi w dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. j) niniejszego załącznika, i koduje się przy zastosowaniu:

▼M1

c) katalogu obiektów w batymetrycznych ENC śródlądowych, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. j) niniejszego załącznika, oraz

d) zasad opisanych w podręczniku dotyczącym kodowania ENC śródlądowych, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. h) niniejszego załącznika.

ENC śródlądowe i batymetryczne ENC śródlądowe zatwierdzone do użytku w trybie nawigacyjnym opracowuje się zgodnie ze „standardem danych" i „specyfikacją produktu", o których mowa w niniejszej sekcji.

SEKCJA 2A

KODY PRODUCENTÓW I DRÓG WODNYCH (OPRÓCZ KODÓW PRODUCENTÓW ENC IHO–S–62)

Kody producentów ENC śródlądowych oraz procedura rejestracji odpowiadają kodom i procedurze wymienionym w dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. b) niniejszego załącznika („IHO S-62").

Organy administracji lub prywatne przedsiębiorstwa, które opracowują ENC śródlądowe, a które nie zostały wymienione w IHO-S-62, oraz organy administracji lub prywatne przedsiębiorstwa, które decydują się na opracowywanie ENC śródlądowych, rejestrują kod producenta w rejestrze S-100 IHO pod adresem http://registry.iho.int.

Ponieważ sam kod producenta nie wystarcza do ocenienia, czy ENC śródlądowa jest odpowiednia do stosowania w trybie nawigacyjnym, właściwe organy, o których mowa w art. 8 dyrektywy 2005/44/WE, za pośrednictwem swojej oficjalnej strony internetowej prowadzą i udostępniają aktualny wykaz ENC śródlądowych zatwierdzonych do użytku w trybie nawigacyjnym na obszarze geograficznym, za który organy te są odpowiedzialne. Wykaz ten obejmuje nazwę pliku komórki ENC, odcinek śródlądowej drogi wodnej, którą komórka ta obejmuje, numer wydania, datę wydania oraz listę dostępnych plików aktualizacji do obecnie obowiązującego wydania wraz z datą ich opublikowania. Wykaz ten obejmuje wszystkie ENC śródlądowe, których komórka spełnia wymogi w odniesieniu do minimalnej zawartości i które zostały zatwierdzone do użytku w trybie nawigacyjnym.

Powiadomienie o właściwych organach zgodnie z art. 8 dyrektywy 2005/44/WE zawiera informacje o obszarze geograficznym, za który organy te są odpowiedzialne, oraz oficjalną stronę internetową tych organów. Państwa członkowskie niezwłocznie informują Komisję o wszelkich zmianach.

W nazwach plików IENC stosuje się poniższe kody dróg wodnych:

Kod drogi wodnej	Nazwa drogi wodnej	Uwagi
AC	Albertkanaal/Kanał Alberta	
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**

Kod drogi wodnej	Nazwa drogi wodnej	Uwagi
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	Łącznie z kanałami Westhafenkanal i Charlottenburger Verbindungskanal
BZ	Beneden Zeeschelde	
CCB	Kanał Bruksela-Charleroi	
CCG	Canal du Centre a Grand Gabarit	
CHV	Canal de Haccourt a Visé	
CLA	Canal de Lanaye	
CMO	Canal de Monsin	
CPC	Canal Pommeroeul-Condé	
D	Dunaj	Łącznie z odnogą Sulina
DA	Odnoga Dunaju Chilia	
DAW	Dahme-Wasserstraße	
DB	Dunare Borcea	
DCC	Dunaj Kanał Cernovoda	
DE	Kanał Dortmund-Ems	
DEN	Dender	
DHK	Datteln-Hamm-Kanal	
DDT	Dijledoortocht	
DKW	Kanaal Dessel - Kwaadmechelen	
DR	Drawa	
DTS	Kanaal Dessel - Turnhout - Schoten	
DUK	Ráckevei-Duna	
DUM	Mosoni-Duna	
DUR	Gekanaliseerde Durme (Beneden-Durme)	
DUS	Szentendrei-Duna	
DV	Dunarea Veche	
EL	Łaba	
ELK	Kanał Łaba-Lubeka	

▼**M1**

Kod drogi wodnej	Nazwa drogi wodnej	Uwagi
EH	Kanał Łaba-Hawela	
EMS	Ems	
EPP	Embranchement Principal	
ES	Elbe-Seiten-Kanal	
EV	Estuaire Vaart	Obszar przyujściowy między Zeebrugge a granicą niderlandzką
GA	Sf. Gheorghe-Arm	
GMO	Grand Large de Mons	
GPE	Grand Large de Péronnes	
HES	Haut-Escaut	
HO	Kanał Odra-Hawela	
HVK	Kanał Haweli	
IJZ	Ijzer	
KB	Kanaal naar Beverlo	
KBK	Kanaal Bossuit - Kortrijk	
KGO	Kanał Gandawski	
KGT	Kanał Gandawa-Terneuzen	
KK	Kanał Nadbrzeżny	
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	Rzeka Leie/Lys	
MA	Men	
MD	Kanał Men-Dunaj	
ME	Mueritz-Elde- Wasserstraße	
MEU	Moza	
ML	Kanał Śródlądowy	
MMI	Meuse Mitoyenne Sud	

▼**M1**

Kod drogi wodnej	Nazwa drogi wodnej	Uwagi
MO	Mozela	
MOE	Moervaart	
N	Dniepr	
NBP	Canal Nimy-Blaton-Péronnes	
NE	Neckar	
ND	Desna	
NOK	Kanał Kiloński	
NPR	Prypeć	
NSU	Suła	
NTK	Netekanaal	
NVO	Wołcza	
OD	Odra	
OL	Olt	
PE	Piana	
PHV	Potsdamer Havel	
PK	Plassendale Kanaal	
RH	Ren	
RHK	Kanał Ren-Herne	
RL	Nederrijn/Lek	
ROG	Ringvaart om Gent	
RU	Ruhra	
RUP	Rupel	
SA	Sawa	
SAM	Sambre	
SE	Skalda	
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	Soława	

▼**M1**

Kod drogi wodnej	Nazwa drogi wodnej	Uwagi
SM	Smeermaas	
SO	Kanał Odra-Sprewa	
SPI	Spierekanaal	
SR	Saara	
SRV	Schelde-Rijnverbinding	
TEK	Teltowkanal	
TI	Cisa	
TLE	Toeristische Leie (Leie)	
UH	dolny Kanał Haweli	
UWE	dolna Wezera	Od km UWE 0,00
VKN	Verbindingskanaal Nieuwpoort	
WA	Waal	
WDK	Wesel-Datteln-Kanal	
WE	środkowa Wezera	Do km 366,65/UWE 0,00
WOD	Odra Zachodnia	
ZBS	Kanał Brukselski	
ZUL	Vertakking van Zulte	
ZWV	Zuid-Willemsvaart	

SEKCJA 3

STANDARD PREZENTACJI W ODNIESIENIU DO ECDIS ŚRÓDLĄDOWEGO

1. WPROWADZENIE

a) Niniejszy standard prezentacji w odniesieniu do ECDIS śródlądowego zawiera opis specyfikacji technicznych wykorzystywanych przy prezentacji danych w ECDIS śródlądowym. Prezentacja odbywa się w taki sposób, że nie dochodzi do utraty informacji.

b) Podstawą niniejszego standardu prezentacji jest dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c) („S-52”).

c) W niniejszym standardzie prezentacji opisano niezbędne informacje dodatkowe i wyjaśnienia dotyczące S-52 oraz stosowania S-52 na potrzeby korzystania z aplikacji ECDIS śródlądowego.

d) Prezentacja danych w ECDIS śródlądowym spełnia wymogi określone w standardzie prezentacji opisanym w sekcji 3 oraz bibliotece prezentacji, o której mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. i).

e) Definicje terminów można znaleźć w:

— IHO-S-57 część 1 klauzula 5,

— dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. g) niniejszego załącznika,

— „Glosariuszu terminów dotyczących ECDIS śródlądowego” w sekcji 5 niniejszego załącznika.

▼M1

2. BIBLIOTEKA PREZENTACJI ECDIS ŚRÓDLĄDOWEGO

Zbiory danych S-57 zawierają opis standardu danych w ENC śródlądowych, nie zawierają jednak żadnych informacji o sposobie prezentacji danych. W aplikacji ECDIS śródlądowego prezentacja mapy jest generowana w trybie online. W tym celu w aplikacji ECDIS śródlądowego w przypadku każdego obiektu, który jest rysowany na ekranie, wykorzystywane są instrukcje określania symboli odczytywane maszynowo. W odniesieniu do prezentacji ENC standard IHO-S-52 jest obowiązkowy. Standard S-52 obejmuje wszystkie zasady, które są niezbędne do określania symboli i prezentacji ENC na ekranie monitora.

Ponieważ w przypadku ENC śródlądowych i batymetrycznych ENC śródlądowych obiekty, atrybuty i wartości atrybutów dla ENC zostały rozszerzone, niezbędne jest rozszerzenie standardu S-52, aby umożliwić wyświetlanie również obiektów specyficznych dla żeglugi śródlądowej. Wszystkie rozszerzenia mają zastosowanie do dokumentu, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c) tiret czwarte niniejszego załącznika.

2.1. **Elementy standardu S-52 i biblioteki prezentacji ECDIS śródlądowego**

2.1.1. Główne elementy biblioteki prezentacji S-52 to:

— biblioteka symboli, style linii i style wypełnień;

— system kodowania kolorów, który obejmuje tabele kolorów IHO dla dnia, zmierzchu i nocy;

— zbiór poleceń dotyczących symboli, z których można składać instrukcje odczytywane maszynowo. Wynikiem jest instrukcja dotycząca symboli, która jest przetwarzana, aby z kolei oznaczyć symbolami obiekty zawarte w ENC;

— zbiór procedur dotyczących symboli warunkowych umożliwiający ustalenie odpowiednich symboli w przypadkach, w których wyboru dokonuje nawigator (np. izobata bezpieczeństwa), lub symboli złożonych (np. znaki szczytowe na bojach i pławach);

— zbiór tablic przeglądowych, które służą powiązaniu opisów obiektów z ENC z odpowiednimi instrukcjami dotyczącymi symboli w zależności do tego, czy:

— powiązanie jest bezpośrednie, tj. istnieje bezpośrednia relacja pomiędzy opisem obiektu a jego prezentacją, jak w przypadku boi lub obszaru lądowego. W takim przypadku tablica przeglądowa zawiera instrukcję dotyczącą symboli, aby przedstawić symbol, wypełnienie obszaru lub styl linii,

— powiązanie jest warunkowe, tj. zależy od okoliczności, na przykład głębokości obszaru, gdzie kolor wypełnienia zależy od wyboru izobaty bezpieczeństwa. W takim przypadku decyzja zostaje podjęta za pomocą tablicy przeglądowej, która zawiera odniesienie do procedury dotyczącej symboli warunkowych, w ramach której później wybierane są odpowiednie instrukcje dotyczące symboli.

2.1.2. W ECDIS śródlądowym wykorzystywane są wszystkie elementy S-52 oraz rozszerzenia:

— tablic przeglądowych,

— biblioteki symboli,

— procedur dotyczących symboli warunkowych.

Opis tych rozszerzeń jest dostępny w dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. i).

▼M1

2.2. **Tablice przeglądowe**

2.2.1. Dla każdego rodzaju geometrycznego (punkt, linia, obszar) istnieje oddzielna tablica przeglądowa. Każdy wpis w tablicy przeglądowej składa się z następujących pól:

a) 6-znakowego kodu klasy obiektu (akronimu);

b) kombinacji atrybutów;

c) instrukcji dotyczących symboli;

d) priorytetu obrazowania, 0–9 (porównywalne z warstwami rysowania);

e) kodu radaru;

f) kategorii zobrazowania (zobrazowanie podstawowe, zobrazowanie standardowe, zobrazowanie wszystkich informacji);

g) „przeglądanej grupy” – węższej grupy obiektów niż kategorie zobrazowania.

Rysunek 1

Przykładowy wpis w tablicy przeglądowej

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

W tym przypadku obiekt LNDMRK jest przedstawiony za pomocą symbolu TOWERS01 z priorytetem 7, jeżeli atrybut CATLMK ma wartość równą 17. Obiekt leży poza zasięgiem radaru.

Prezentacja obiektów na określonym obszarze, znajdujących się w różnych komórkach w ramach tego samego zastosowania, jest zgodna z wpisami w tablicach przeglądowych.

2.2.2. Biblioteka prezentacji zawiera pięć tablic przeglądowych:

— symbole punktów na mapach papierowych,

— uproszczone symbole punktów,

— symbole linii,

— symbole granic jednorodnego obszaru,

— symbole granic obszaru określonego symbolami.

2.3. **Procedury dotyczące symboli warunkowych**

Procedury dotyczące symboli warunkowych są tworzone dla obiektów, w przypadku których określenie symbolem

— zależy od ustawień aplikacji, np. izobaty bezpieczeństwa,

— zależy od innych obiektów, np. znaków szczytowych i ich struktury,

— jest zbyt złożone, aby można było określić symbol w zwykłym wpisie w tablicy przeglądowej.

Procedury dotyczące symboli warunkowych, które są modyfikowane lub wprowadzane do ECDIS śródlądowego poza procedurami dotyczącymi symboli warunkowych określonymi w S-52, opisano w dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. i).

2.4. **Kolory**

Kolory wykorzystywane w ECDIS są definiowane w sposób bezwzględny, niezależny od używanego monitora (z wykorzystaniem współrzędnych CIE). Gwarantuje to, że mapy ECDIS wyglądają podobnie na monitorach różnych dostawców. Wartości CIE są przekształcane w wartości RGB za pomocą oprogramowania służącego do kalibracji kolorów, które musi stosować producent.

▼M1

Monitory dostępne w sprzedaży zazwyczaj spełniają te wymogi.

Ze względu na możliwość wystąpienia różnych warunków oświetlenia na mostku statku konieczne jest zapewnienie prezentacji o różnym poziomie jasności. Dla każdego poziomu istnieją oddzielne tabele kolorów.

Przedstawiany schemat kolorystyczny wybierany jest na podstawie czynników ergonomicznych i fizjologicznych, a przedstawienie wskaźników w różnych kolorach nie powoduje mieszania kolorów wskutek ich nakładania się.

2.5. **Prezentacja znaków z komunikatami**

Znaki z komunikatami znajdujące się na brzegach rzek przedstawione są na zobrazowanych mapach w postaci symboli ogólnych (notmrk01, notmrk02 i notmrk03). Nie dotyczy to znaków z komunikatami dotyczącymi mostów.

Poza tym od aplikacji wymaga się, aby umożliwiały wyświetlanie szczegółowych symboli, które są podobne do wskaźników w świecie rzeczywistym, oraz pełnego zbioru informacji o obiekcie, którego dotyczy wybrany przez użytkownika znak z komunikatem.

Znaki z komunikatami znajdujące się na mostach określa się symbolami zgodnie z kierunkiem mostu.

Znaków z komunikatami, które odnoszą się do odległości lub prędkości, nie określa się symbolem z samą liczbą, lecz wyłącznie symbolem, który odnosi się do regulacji lub informacji o charakterze ogólnym.

SEKCJA 4

WYMOGI OPERACYJNE I EKSPLOATACYJNE, METODY BADANIA I WYMAGANE WYNIKI BADAŃ

1. WPROWADZENIE

W niniejszej sekcji określono minimalne wymogi zawarte w sekcji 1 niniejszego załącznika oraz opisano procedury badania i wymagane wyniki w odniesieniu do sprzętu, oprogramowania, funkcji, funkcjonowania, ekranu monitora oraz współdziałania z innym wyposażeniem znajdującym się na pokładach statków.

2. TRYBY PRACY I KONFIGURACJA SYSTEMU

2.1. **Tryby pracy**

a) W specyfikacjach technicznych dotyczących ECDIS śródlądowego rozróżnia się dwa tryby pracy: **tryb nawigacyjny** oraz **tryb informacyjny**.

b) Sprzęt ECDIS śródlądowego zaprojektowany do pracy w **trybie nawigacyjnym** spełnia wymogi zawarte w niniejszym załączniku i normach dotyczących radarowego wyposażenia nawigacyjnego oraz wskaźników skrętu. W odniesieniu do ECDIS śródlądowego w trybie nawigacyjnym wymagane jest zatwierdzenie typu przez właściwe organy, o których mowa w sekcji 1pkt 2 lit. q).

c) W odniesieniu do sprzętu ECDIS śródlądowego zaprojektowanego wyłącznie do **trybu informacyjnego** wymogi niniejszej sekcji 4 należy rozumieć jako techniczne wymogi (operacyjne i eksploatacyjne).Producent musi udokumentować zgodność z tymi wymogami technicznymi. Zatwierdzenie typu nie jest wymagane w przypadku ECDIS śródlądowego w trybie informacyjnym. Dokumentacja ta zostaje przekazana na żądanie właściwych organów i użytkowników.

2.2. **Konfiguracje systemu**

2.2.1. *Konfiguracja systemu 1: Sprzęt ECDIS śródlądowego, autonomiczny system bez połączenia z radarem*

W tej konfiguracji systemu możliwa jest wyłącznie praca w **trybie informacyjnym** (zob. sekcja 4B rys. 1).

▼M1

2.2.2. *Konfiguracja systemu 2: Sprzęt ECDIS śródlądowego, instalacja równoległa i połączenie z radarem*

Ta konfiguracja systemu umożliwia pracę w **trybie informacyjnym** oraz w **trybie nawigacyjnym** (zob. sekcja 4B rys. 2).

2.2.3. *Konfiguracja systemu 3: Sprzęt ECDIS śródlądowego, monitor dzielony z podłączonym sprzętem radarowym*

W tej konfiguracji systemu monitor wyposażenia radarowego jest współdzielony ze sprzętem ECDIS śródlądowego. Warunkiem wstępnym dla tego trybu jest dopasowanie parametrów graficznych dla obu sygnałów wideo oraz przełącznik wideo, który umożliwia szybkie przełączanie pomiędzy źródłami sygnału wideo (zob. sekcja 4B rys. 3).

Ta konfiguracja systemu umożliwia pracę w **trybie informacyjnym** oraz w **trybie nawigacyjnym**.

2.2.4. *Konfiguracja systemu 4: Sprzęt radarowy z wbudowaną funkcją ECDIS śródlądowego*

Ta konfiguracja systemu to instalacja radarowa z wbudowaną funkcją ECDIS śródlądowego, która może pracować w trybie informacyjnym oraz w **trybie nawigacyjnym** (zob. sekcja 4B rys. 4).

3. WYMOGI EKSPLOATACYJNE

3.1. **Efektywność sprzętu**

a) Sprzęt ECDIS śródlądowego w trybie nawigacyjnym jest zaprojektowany i wyprodukowany w sposób umożliwiający wytrzymanie typowych warunków środowiskowych panujących na pokładzie statku bez jakiegokolwiek uszczerbku dla jakości i niezawodności tego sprzętu. Ponadto nie zakłóca pracy pozostałego sprzętu komunikacyjnego i nawigacyjnego.

b) W konfiguracji opisanej w rozdziale 2.2.4 niniejszej sekcji wszystkie elementy sprzętu ECDIS śródlądowego zainstalowane wewnątrz sterówki spełniają wymogi dotyczące klasy b) – wyposażenia „chronionego przed działaniem warunków atmosferycznych" – zgodnie z normą EN 60945, z takim wyjątkiem, że zakres temperatury w badaniu jest ograniczony do przedziału od 0 °C do +40 C (podczas gdy zakres temperatury w badaniu określony w normie EN 60945 wynosi od – 15 °C do + 55 °C), o ile w niniejszym załączniku nie określono inaczej. W odniesieniu do konfiguracji opisanych w rozdziałach 2.2.2 i 2.2.3 niniejszej sekcji wystarcza oznakowanie zgodności CE.

3.2. **Efektywność oprogramowania**

Oprogramowanie na potrzeby działania, wizualizacji i funkcjonalności sprzętu ECDIS śródlądowego jest projektowane, opracowywane, wdrażane i badane zgodnie z wymogami dotyczącymi oprogramowania opisanymi w sekcji 4A niniejszego załącznika.

3.3. **Efektywność przyrządów kontrolnych**

a) Działanie systemu jest proste, odpowiednie i zgodne z powszechnymi standardami dotyczącymi interfejsu przeznaczonego do użytku przez człowieka. Konieczne jest wyraźne wskazanie operacyjnego stanu systemu i podłączonych podurządzeń technicznych.

b) Liczba przyrządów kontrolnych jest możliwie niska i ograniczona do liczby wymaganej.

c) Przyrządy bezprzewodowej kontroli zdalnej nie są dozwolone.

d) Przełącznik ON/OFF działa i jest umieszczony w taki sposób, że przypadkowe przełączenie nie jest możliwe.

▼M1

e) Minimalna wysokość znaków w symbolach przyrządów kontrolnych wynosi 4 mm, a symbole te są czytelne w każdych warunkach, jakie mogą zaistnieć w sterówce.

f) Jasność i podświetlenie przyrządów kontrolnych są regulowane do wymaganej wartości.

3.4. **Efektywność obrazowania**

Stosowanie przepisów rozdziałów 3.4.2–3.4.7 jest zalecane w przypadku ECDIS śródlądowego w trybie informacyjnym.

3.4.1. *Wymiary obrazowania*

a) W **trybie nawigacyjnym** minimalna powierzchnia obrazowania mapy i obrazu radarowego wynosi co najmniej 270 mm × 270 mm.

b) W trybie informacyjnym zastosowanie mają wymogi określone w sekcji 1 pkt 4.1 lit. c).

3.4.2. *Orientacja obrazowania*

a) Prostokątne zobrazowanie może być zorientowane poziomo lub pionowo, o ile spełnione są wymogi dotyczące wymiarów minimalnych określonych w sekcji 3.4.1.

b) Ze względu na ograniczoną ilość miejsca dostępnego w typowej sterówce statku śródlądowego oraz fakt, że statek zwykle porusza się po osi drogi wodnej, najlepszym rozwiązaniem jest zainstalowanie ekranu monitora w orientacji pionowej.

3.4.3. *Rozdzielczość obrazowania*

Wymagana jest rozdzielczość obrazowania 5 m w zakresie 1 200 m. Wynika z tego, że maksymalne wymiary piksela wynoszą 2,5 m × 2,5 m, czyli przy krótszej krawędzi ekranu monitora znajduje się około 1 000 pikseli.

3.4.4. *Kolory obrazowania*

System jest w stanie wyświetlać ergonomicznie sprawdzone kombinacje kolorów dla warunków dziennych i nocnych.

3.4.5. *Jasność obrazowania*

Jasność ekranu monitora jest regulowana do każdej wymaganej wartości eksploatacyjnej. Dotyczy to w szczególności najniższej wartości podczas pracy w nocy.

3.4.6. *Odświeżanie obrazu*

a) Częstotliwość odświeżania obrazu nie może być mniejsza niż częstotliwość odświeżania obrazu radarowego (≥ 24 obrazów na minutę).

b) Pomiędzy dwoma kolejnymi odświeżeniami nie następuje wahanie jasności.

c) Na monitorach rastrowych częstotliwość odświeżania obrazu nie może być niższa niż 60 Hz.

3.4.7. *Technologia obrazowania*

Używa się takich systemów obrazowania, które są niewrażliwe na pola magnetyczne, które mogą występować w sterówce statku śródlądowego.

4. FUNKCJE OPERACYJNE

4.1. **Tryb pracy**

a) Jeżeli sprzęt może działać w obu trybach pracy, zapewnia on możliwość przełączania między **trybem nawigacyjnym** a **trybem informacyjnym**.

b) Wyświetlany jest wskaźnik używanego trybu pracy.

▼M1

c) Wymagane są odpowiednie środki zapobiegające przypadkowemu wyłączeniu **trybu nawigacyjnego**.

4.2. **Wstępne ustawienia sprzętu (przechowywanie/przywoływanie) w trybie nawigacyjnym**

a) Po włączeniu sprzętu ECDIS śródlądowego uruchamia się on ze wstępnym ustawieniem umiarkowanej jasności, która ani nie oślepia w ciemnym otoczeniu, ani też nie sprawia, że obraz jest niewidoczny w jasnym otoczeniu.

b) Pozostałe parametry mogą uruchamiać się według wartości sprzed wyłączenia sprzętu lub zgodnie z zapisanymi ustawieniami.

4.3. **Prezentacja informacji SENC w trybie nawigacyjnym**

a) Obraz radarowy jest łatwy do odróżnienia od mapy niezależnie od wybranej tabeli kolorów.

b) Dozwolona jest wyłącznie monochromatyczna prezentacja rzeczywistego obrazu radarowego.

c) Prezentacja informacji zawartych na mapach nie przesłania ważnych części obrazu radarowego ani nie pogarsza ich jakości. Zapewnia się to poprzez odpowiednie wpisy w tablicach przeglądowych (zob. sekcja 3 niniejszego załącznika, rozdział 2.2, pole „kod radaru”).Przejrzystość nakładania obrazu radarowego jest zatem określana przez użytkownika.

d) Prezentacja mapy i obrazu radarowego jest w tej samej skali.

e) Linia kursu jest zawsze widoczna.

f) Dodatkowo wprowadzone mogą być obrysy statku własnego nawigatora i izobaty bezpieczeństwa.

4.4. **Orientacja, pozycjonowanie i obracanie map**

a) W **trybie nawigacyjnym** dozwolone są wyłącznie orientacja mapy „w ruchu względnym zorientowanym względem dziobu” i prezentacje „w zobrazowaniu wyśrodkowanym” lub „z przesunięciem środka zobrazowania” wymagane dla obrazu radarowego.

b) W **trybie informacyjnym** zaleca się przynajmniej orientację mapy „względem północy” i „równolegle do osi drogi wodnej” oraz pozycjonowanie. Wyświetlana część mapy może być automatycznie dostosowywana do pozycji własnego statku nawigatora poprzez połączenie z czujnikiem pozycji.

4.5. **Pozycja i namiar statku własnego**

a) W **trybie nawigacyjnym** pozycja statku własnego jest zawsze widoczna na obrazowanym obszarze, bez względu na to, czy jest „w zobrazowaniu wyśrodkowanym”, czy „z przesunięciem środka zobrazowania”, jak określono w dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. f).

b) W **trybie nawigacyjnym** linia kursu, która biegnie od środka ekranu monitora do góry i która zawsze jest widoczna, odpowiada kursowi statku własnego nawigatora.

4.6. **Gęstość informacji**

Gęstość informacji regulowana jest według co najmniej trzech ustawień: gęstość „podstawowa”, „standardowa” i „gęstość wszystkich informacji”. W tym ostatnim przypadku oprócz standardowego zobrazowania wyświetlane są także wszystkie inne obiekty, indywidualnie i na żądanie. Wszystkie odpowiednie widoczne obiekty są określone w „Standardzie eksploatacyjnym” i „Standardzie prezentacji” (w tym „Biblioteka prezentacji ECDIS śródlądowego”) (sekcje 1 i 3 niniejszego załącznika).

▼M1

4.7. **Zakresy/kręgi stałych odległości**

a) Zgodnie z przepisami dotyczącymi radarów zaleca się stosowanie w **trybie nawigacyjnym** następujących stałych zakresów i kręgów stałych odległości:

Zakres	Kręgi stałych odległości
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) Dozwolone są mniejsze i większe zakresy z co najmniej czterema, a maksymalnie sześcioma kręgami stałych odległości.

c) Sprzęt ECDIS śródlądowego w **trybie nawigacyjnym** ma kręgi stałych odległości zgodne z odstępami określonymi w lit. a) i b) oraz co najmniej jeden ruchomy krąg odległości (VRM).

d) Włączanie/wyłączanie stałych i ruchomych kręgów odległości odbywa się niezależnie od siebie, a ich zobrazowanie jest łatwe do odróżnienia.

e) Pozycja VRM i odpowiadająca jej wyświetlana odległość mają takie same przyrosty i rozdzielczość.

f) Funkcje VRM i elektronicznego wskaźnika namiaru (EBL) mogą dodatkowo być wykonywane za pośrednictwem kursora i odpowiedniego zobrazowania liczbowego, pokazującego zakres i namiar pozycji kursora.

4.8. **Jasność obrazu w trybie nawigacyjnym**

a) Jasność ekranu monitora jest regulowana do wartości wymaganej z punktu widzenia funkcjonowania systemu. Odnosi się to w szczególności do pracy w ciemności.

b) Mapa i obraz radarowy mają odrębne przyrządy kontroli jasności.

c) Ze względu na zdecydowanie odmienną jasność otoczenia w warunkach jasnego dnia i ciemnej nocy dostępny jest inny przyrząd kontroli podstawowej jasności ekranu monitora oprócz tabeli kolorów w menu.

4.9. **Kolory obrazu**

Obsługiwane są przynajmniej kombinacje kolorów zawarte w bibliotece prezentacji IHO-S-52, 6.0 (tabele kolorów) na potrzeby warunków panujących w ciągu dnia, zmierzchu i nocy.

4.10. **Raport informacyjny**

a) Możliwe jest uzyskanie wszystkich podstawowych informacji tekstowych lub graficznych dotyczących wybranych przez użytkownika obiektów, które są zobrazowane na mapie.

b) Te dodatkowe informacje tekstowe lub graficzne nie zakłócają widoku drogi wodnej na mapie nawigacyjnej.

4.11. **Funkcje pomiarowe**

a) Wymagane są funkcje pomiarowe w odniesieniu do odległości i namiarów.

▼M1

b) Rozdzielczość i dokładność są co najmniej takie same jak w przypadku ekranu monitora, lecz nie mogą sugerować lepszych wartości, niż te, które wynikają z danych zawartych na mapie.

4.12. **Wprowadzanie i edycja wpisów własnych kapitana na mapach**

a) Sprzęt ECDIS śródlądowego umożliwia wprowadzanie, przechowywanie, modyfikowanie i usuwanie dodatkowych informacji na mapie przez kapitana (obiektów własnych kapitana) zarówno w trybie nawigacyjnym, jak i w trybie informacyjnym.

b) Te własne wpisy na mapie można odróżnić od danych SENC i nie nakładają się one na obraz radarowy ani nie pogarszają jego jakości w trybie nawigacyjnym.

4.13. **Wczytywanie i aktualizowanie SENC**

a) Wszystkie **ręczne** działania dotyczące wczytywania lub aktualizowania map są możliwe wyłącznie poza **trybem nawigacyjnym**.

b) **Automatyczne** aktualizowanie nie wpływa negatywnie na pracę ekranu monitora.

c) Wprowadzona jest funkcja przywracania, która umożliwia przywrócenie ostatniej kombinacji roboczej.

4.14. **Prezentacja i nakładanie obrazu radarowego**

a) Przedstawienie obrazu radarowego jest obowiązkowe przy pracy w **trybie nawigacyjnym**.

b) Wymiary, rozdzielczość i atrybuty prezentacji obrazu radarowego są zgodne z odpowiednimi wymogami dotyczącymi radarów.

c) Obraz radarowy nie jest zakłócony inną treścią obrazu (zob. również niniejsza sekcja pkt 4.3 lit. c)).

d) Nakładanie różnych warstw informacji jest dozwolone, pod warunkiem że spełnione są wymogi funkcjonalne.

e) Nakładanie informacji dotyczących pozycji i orientacji innych statków jest dozwolone tylko wtedy, gdy:

— informacje te są aktualne (otrzymywane w czasie rzeczywistym), oraz

— wiek informacji nie przekracza maksymalnych wartości podanych w pierwszej tabeli w sekcji 1 pkt 5.1 lit. e). Symbole oznaczone są jako nieaktualne, jeśli informacje dotyczące poruszających się statków mają ponad 30 sekund. Informacje o pozycji statku własnego są wyświetlane wyłącznie wówczas, gdy pozycję wykrywa podsystem pokładowy a nie, jeżeli informacje te są otrzymywane ze stacji wzmacniakowej.

f) Nałożone informacje pochodzące z systemów kontroli ruchu, dotyczące położenia i orientacji innych statków, są ukryte w zakresie zdefiniowanym przez użytkownika. Na ekranie monitora widać informację, że funkcja ta została aktywowana, oraz pojawia się wybrany zakres ograniczonego obszaru.

g) Wyłącznie wówczas gdy kurs innych statków jest dostępny, pozycję i orientację takich innych statków można przedstawiać za pomocą:

— trójkąta, którego jeden z kątów oznacza dziób, ani

— rzeczywistego obrysu (w skali).

We wszystkich innych przypadkach stosuje się symbol ogólny (zalecany jest ośmiokąt, okręg wykorzystuje się wyłącznie w aplikacjach do żeglugi śródlądowej).

▼M1

h) Za pośrednictwem jednego łatwo dostępnego przyrządu kontrolnego lub obszaru menu można wyłączyć mapę i wszelkie inne warstwy informacji oraz wyświetlić wyłącznie obraz radarowy.

i) Jeśli w wyniku monitorowania jakości i wiarygodności sprzętu ECDIS śródlądowego zostanie wykryte, że mapa nie może zostać zorientowana lub ustawiona z dokładnością wymaganą w niniejszym załączniku, na ekranie monitora pojawia się alarm, a mapa zostaje automatycznie wyłączona. Jeżeli brak jest sygnału radarowego, wyświetla się tryb informacyjny. W obu przypadkach uruchamia się ostrzeżenie lub alarm. Zawsze możliwe jest przełączenie ręczne.

4.15. **Funkcje ECDIS śródlądowego z natychmiastowym dostępem**

a) Następujące funkcje operacyjne wymagają bezpośredniego dostępu:

— ZAKRES (RANGE),

— JASNOŚĆ (BRILLIANCE),

— KOLORY (COLOURS),

— GĘSTOŚĆ INFORMACJI (INFORMATION DENSITY).

b) Funkcje te mają własne przyrządy kontrolne albo obszary menu, które są umieszczone w najwyższym poziomie menu i zawsze widoczne.

4.16. **Stale widoczne parametry funkcji**

Następujące parametry funkcji są zawsze widoczne:

— rzeczywisty zakres (RANGE),

— status czujników (STATUS) (w **trybie nawigacyjnym**: strojenie radaru, jakość pozycji, alarmy; w **trybie informacyjnym**: odbiornik GNSS, jeżeli został podłączony, AIS i kurs),

— wybrany poziom wody (WATER LEVEL) (jeżeli dostępny),

— wybrana głębokość bezpieczna (SAFETY DEPTH) (jeżeli dostępna),

— wybrana gęstość informacji (INFORMATION DENSITY).

5. FUNKCJE USŁUG

Funkcje usług są chronione przed nieuprawnionym dostępem za pomocą hasła lub innych odpowiednich środków. Nie można ich wybrać w **trybie nawigacyjnym**.

Wymogi określone w rozdziałach 5.1–5.3 mają zastosowanie wyłącznie do **trybu nawigacyjnego**.

5.1. **Korekta statyczna pozycji na mapie**

a) Pozycja statku własnego nawigatora jest przedstawiana „w zobrazowaniu wyśrodkowanym” lub „z przesunięciem środka zobrazowania” na ekranie monitora zgodnie z wymogami dotyczącymi radarów. Pozycja na mapie pokrywa się z obrazem radarowym. Przyjmując dane wejściowe dotyczące pozycji bezwzględnej, dopuszczalna różnica statyczna pomiędzy rzeczywistą pozycją radarową a zobrazowanym centrum radaru nie przekracza odległości 1 metra.

b) Możliwe jest skorygowanie błędu odchylenia (odległości między pozycjami wskazywanymi przez czujnik pozycji i czujnik radaru).

5.2. **Korekta statyczna orientacji mapy**

a) Różnica między orientacją linii kursu a osią statku jest nie większa niż ± 1,0 stopień.

▼M1

b) Mapa i obraz radarowy mają taką samą orientację. Statyczny błąd kierunkowy między linią kursu a orientacją mapy jest mniejszy niż ± 0,5 stopnia.

5.3. **Konfiguracja interfejsów**

a) Możliwa jest konfiguracja interfejsów dla podłączonych czujników, aktorów i sygnałów.

b) Interfejsy są zgodne z istniejącymi specyfikacjami interfejsów, jak określono w dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. l), oraz ze specyfikacjami interfejsów w odniesieniu do wskaźników skrętu (20 mV/stopień/min.), jak określono w dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. d).

6. BADANIE SPRZĘTU I WYMAGANE CERTYFIKATY

a) Badanie obejmuje porównanie badanego sprzętu z wymogami niniejszego załącznika.

b) Potwierdzone równoważne badania oraz potwierdzone i udokumentowane wyniki badań są akceptowane bez ponawiania badań.

c) Cały rozdział 6 dotyczy trybu nawigacyjnego, przy czym wymogi, które nie odnoszą się konkretnie do trybu nawigacyjnego, obowiązują również w przypadku trybu informacyjnego.

6.1. **Odporność na warunki środowiskowe w trybie nawigacyjnym**

a) Sprzęt ECDIS śródlądowego opisany w rozdziale 2.2.4 niniejszej sekcji spełnia wymogi określone w dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. k), dotyczące odporności na warunki środowiskowe (wilgotność, wibracje i temperaturę; przy czym ten ostatni parametr zmniejszony jest zgodnie z rozdziałem 3.1 niniejszej sekcji) oraz odnoszące się do kompatybilności elektromagnetycznej.

b) Dostawca lub jego przedstawiciel przedkładają stosowną deklarację zgodności wydaną przez akredytowane laboratorium.

6.2. **Dokumentacja sprzętu**

Dokumentacja techniczna jest kontrolowana w celu zapewnienia jej kompletności, odpowiedniości i zrozumiałości oraz tego, aby była wystarczająca dla bezproblemowej instalacji, konfiguracji i eksploatacji sprzętu.

6.3. **Interfejsy**

a) Wszystkie interfejsy są udokumentowane poprawnie i kompletnie.

b) Obwody elektryczne są projektowane pod względem mechanicznym i elektrycznym jako niezawodne i nie wpływają niekorzystnie na funkcjonowanie podłączonych urządzeń.

6.4. **Cechy przyrządów kontrolnych**

Wszystkie przyrządy kontrolne są badane pod względem ergonomii i funkcjonalności eksploatacji oraz spełniają wymogi niniejszego załącznika.

6.5. **Cechy ekranu monitora w trybie nawigacyjnym**

Ekran monitora spełnia wszystkie wymogi niniejszego załącznika w odniesieniu do wymiarów, wyświetlanych kolorów, rozdzielczości i zróżnicowania jasności.

7. BADANIE PREZENTACJI, DZIAŁANIA I FUNKCJONALNOŚCI MAP

7.1. **Przygotowanie badanego sprzętu**

Badany sprzęt jest instalowany, montowany i podłączany zgodnie z instrukcją instalacji. Po włączeniu wczytywana jest testowa SENC.

▼M1

7.2. **Badanie trybów pracy**

Wszystkie tryby pracy opisane w instrukcji użytkowania są kolejno uruchamiane i badane. Spełnione są wymogi określone w rozdziale 4 niniejszej sekcji.

7.3. **Badanie zobrazowanych obiektów**

Bada się, czy wszystkie obiekty zawarte w testowej SENC są widoczne i prawidłowo zobrazowane. Na potrzeby tego badania gęstość informacji przełącza się na „wszystkie obiekty". System jest w stanie przynajmniej wyświetlać wszystkie obiekty zgodnie ze standardem prezentacji w odniesieniu do ECDIS śródlądowego (sekcja 3 niniejszego załącznika). Dodatkowo dozwolone są inne zbiory symboli wybrane przez użytkownika.

Jeżeli symbole, które odbiegają od dokumentu, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. i), biblioteka prezentacji ECDIS śródlądowego, są wykorzystywane do prezentacji dowolnych informacji zawartych na mapie, symbole te:

— są czytelne,

— są pewne i jednoznaczne,

— mają rozmiar wystarczający w odniesieniu do nominalnej odległości widzenia.

Symbole dodane do biblioteki prezentacji ECDIS są łatwe do odróżnienia od symboli biblioteki prezentacji.

7.4. **Badanie gęstości informacji zależnej od skali (SCAMIN)**

a) Bada się, czy funkcja SCAMIN (minimalna skala, w jakiej obiekt może być wykorzystywany w prezentacji ECDIS) jest zainstalowana prawidłowo.

b) Na potrzeby tego badania wykorzystuje się odległość, z jakiej obiekt jest widoczny zgodnie z jego wyliczeniem SCAMIN (zob. rozdział 8.4 dokumentu, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. h).

7.5. **Badanie zróżnicowania jasności w trybie nawigacyjnym**

Sprzęt ECDIS śródlądowego jest użytkowany w ciemnym pomieszczeniu i jego jasność ustawiana jest na najniższy poziom. Jasność obiektów nie przekracza wartości 15 cd/m2, a jasność tła wartości 0,5 cd/m2.

7.6. **Badanie kolorów**

Wszystkie wybierane przez użytkownika tabele kolorów S-52 są kolejno badane pod kątem zgodności z niniejszym załącznikiem.

7.7. **Badanie funkcji pomiarowych**

a) Wszystkie wyświetlane liczbowe wartości elektronicznego wskaźnika namiaru (EBL) i ruchomego kręgu odległości (VRM) dokładnie odpowiadają analogowym pozycjom EBL i VRM (lub odpowiadają współrzędnym kursora).

b) Rozdzielczość i przyrosty w zobrazowaniu liczbowym są identyczne z analogowymi wartościami EBL i VRM.

7.8. **Badanie funkcji aktualizacji map**

Przed każdym etapem badania i po nim numery wersji wczytanych SENC i aktualizacji są wywoływane w sposób opisany w instrukcji użytkowania i pokazywane na ekranie monitora.

▼M1

— Etap 1: Wczytywanie testowej SENC,

— Etap 2: Aktualizacja testowej SENC,

— Etap 3: Badanie funkcji przywracania,

— Etap 4: Wczytywanie nowej SENC.

Po aktualizacji możliwe jest wywołanie i wyświetlenie wszystkich istotnych obiektów.

7.9. **Badanie zobrazowanych obiektów w więcej niż jednej komórce w odniesieniu do tego samego obszaru**

a) Bada się, czy wszystkie obiekty zawarte w testowej SENC i w dodatkowej nałożonej SENC testowej są widoczne i prawidłowo zobrazowane. Na potrzeby tego badania gęstość informacji przełącza się na „wszystkie obiekty".

b) Bada się, czy możliwe jest wybranie co najmniej jednej konkretnej komórki do celów prezentacji, jeżeli istnieje kilka komórek od kilku producentów w odniesieniu do tego samego obszaru i o tym samym zastosowaniu.

c) Bada się, czy testowa batymetryczna ENC śródlądowa jest prawidłowo obrazowana wraz z SENC podstawową zgodnie z rozdziałem 6 dokumentu, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. i).

8. BADANIE PREZENTACJI I DZIAŁANIA OBRAZU RADAROWEGO W TRYBIE NAWIGACYJNYM

8.1. **Przygotowania**

a) Dla celów badania producent lub dostawca dostarcza szeregowy interfejs systemu, który ma zostać zatwierdzony (badany sprzęt), zapewniający te same wartości rzeczywiste (jako strumienie zgodne z dokumentem, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. l) pozycji i kursu, które są wykorzystywane przy pozycjonowaniu i orientacji mapy.

b) W trakcie badania wykorzystuje się układ odniesienia, w którym wartości pozycji i kursu są porównywane z wartościami badanego sprzętu.

c) Badany sprzęt podłącza się do dowolnego sprzętu radarowego posiadającego zatwierdzenie typu (wybranego przez dostawcę).

d) Zakres i namiar obrazu radarowego dostosowywane są do linii kursu.

8.2. **Badanie obrazu radarowego bez podłożonej mapy**

a) Jeżeli sprzęt ECDIS śródlądowego wyświetla obraz radarowy, ale przyrządy kontrolne radaru znajdują się przy sprzęcie radarowym (sekcja 4B rys. 2 i 3), wówczas obraz radarowy wyświetlany przez sprzęt ECDIS śródlądowego uważa się za „obraz wtórny" obrazu dostarczanego przez sprzęt radarowy. W takim przypadku obraz radarowy spełnia wymogi dotyczące ekranu monitora i obrazu określone w wymogach mających zastosowanie do radarów i wskaźników skrętu, określonych w dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. f).

b) Jeżeli badany sprzęt jest instalacją radarową z wbudowaną funkcją ECDIS śródlądowego (sekcja 4B rys. 4), spełnione są wszystkie wymogi określone w standardach dotyczących sprzętu radarowego i wskaźników skrętu, określonych w dokumencie, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. f).

8.3. **Badanie obrazu radarowego przy nałożonych informacjach z innych statków i podłożonej mapie**

Sprzęt ECDIS śródlądowego instalowany jest w środowisku odniesienia. Może ono być rzeczywiste (na statku) lub symulowane. Informacje

▼M1

dotyczące pozycji i orientacji innych statków (zgodnie ze specyfikacjami technicznymi AIS śródlądowego) stosuje się przy różnym wieku informacji.

8.3.1. *Badanie nakładania obrazu radarowego*

a) Obraz radarowy nie jest zakłócony inną treścią obrazu mapy (por. pkt 4.3 lit. c) niniejszej sekcji).

b) Nakładanie informacji dotyczących pozycji i orientacji innych statków jest obrazowane tylko wtedy, gdy:

— informacje te są aktualne (otrzymywane w czasie zbliżonym do rzeczywistego), oraz

— wiek informacji nie przekracza maksymalnych wartości podanych w pierwszej tabeli w sekcji 1 pkt 5.1 lit. e), standard eksploatacyjny ECDIS śródlądowego. Symbole oznaczone są jako nieaktualne, jeśli informacje dotyczące poruszających się statków mają ponad 30 sekund. Informacje o pozycji statku własnego nie są wyświetlane, jeżeli są otrzymywane ze stacji wzmacniakowej.

c) Nałożone informacje pochodzące z systemów kontroli ruchu dotyczące położenia i orientacji innych statków są ukryte w zakresie zdefiniowanym przez użytkownika. Na ekranie monitora widać informację, że funkcja ta została aktywowana, oraz pojawia się wybrany zakres ograniczonego obszaru.

d) Jeżeli kurs innych statków jest dostępny, pozycję i orientację takich innych statków można przedstawiać za pomocą:

— trójkąta, którego jeden z kątów oznacza dziób, lub

— rzeczywistego obrysu (w skali).

W odniesieniu do wszystkich pozostałych statków stosuje się symbol ogólny (zalecany jest ośmiokąt, okrąg wykorzystuje się wyłącznie w aplikacjach do żeglugi śródlądowej).

e) Za pośrednictwem jednego łatwo dostępnego przyrządu kontrolnego lub obszaru menu można wyłączyć mapę i wszelkie inne warstwy informacji oraz wyświetlić wyłącznie obraz radarowy.

f) Obraz mapy jest odświeżany nie później niż obraz radarowy.

8.3.2. *Badanie pozycjonowania i orientacji mapy*

a) Statyczne odchylenie pozycji mapy wynosi mniej niż ± 5 m we wszystkich zakresach wynoszących do 2 000 m.

b) Błąd odchylenia od statycznej orientacji na azymut pomiędzy obrazem radarowym a obrazem mapy wynosi mniej niż ± 0,5 stopnia.

c) Korekta parametrów, o których mowa w lit. a) i b), przedstawiana jest w trybie serwisowym.

d) Dynamiczne odchylenie orientacji mapy przy wskaźniku skrętu wynoszącym mniej niż ± 60 stopni/min jest mniejsze niż ± 3 stopnie.

e) Badania te wykonuje się wzrokowo lub poprzez ocenę pomiarów.

8.3.3. *Badanie zgodności skali*

Informacje zawarte na mapie porównuje się z dobrze znanymi punktami odniesienia zawartymi w obrazie radarowym, aby zbadać, czy skala mapy jest wystarczająco zgodna ze skalą radaru.

▼**M1**

9. BADANIE ALARMÓW I WSKAŹNIKÓW

a) Badane są alarmy generowane przez sprzęt ECDIS śródlądowego oraz alarmy przekazane do ECDIS z czujników podłączonych.

b) Procedura badania w **trybie nawigacyjnym** obejmuje następujące sytuacje:

— dowolny błąd w sprzęcie ECDIS śródlądowego (wbudowane urządzenia testujące – BITE),

— brak sygnału określania pozycji,

— brak sygnału radarowego,

— brak sygnału skrętu,

— brak sygnału kursu,

— niemożliwe dopasowanie obrazu radarowego do mapy,

— brak sygnału AIS.

c) Procedura badania w **trybie informacyjnym** obejmuje następujące sytuacje:

— dowolny błąd w sprzęcie ECDIS śródlądowego (wbudowane urządzenia testujące – BITE),

— brak sygnału określania pozycji,

— brak sygnału kursu,

— brak sygnału AIS.

W dokumentacji systemu producenci ECDIS śródlądowego muszą potwierdzić, że system uwzględnia te procedury badania i wskaźniki sygnału w trybie informacyjnym.

10. BADANIE TRYBÓW PRACY AWARYJNEJ W TRYBIE NAWIGACYJNYM

a) W badaniu tym wykazuje się reakcję sprzętu ECDIS śródlądowego na awarię dowolnego elementu wewnętrznego lub zewnętrznego oraz możliwe i pożądane działania ze strony operatora.

b) Ponadto bada się instrukcję użytkowania, aby określić, czy środki, które operator powinien podjąć, są odpowiednio i właściwie opisane.

SEKCJA 4A

ŚRODKI MAJĄCE NA CELU ZAPEWNIENIE JAKOŚCI OPROGRAMOWANIA

1. WYMOGI OGÓLNE

Oprogramowanie wykorzystywane w **trybie nawigacyjnym** jest częścią systemu nawigacyjnego istotną z punktu widzenia bezpieczeństwa. Dostawcy systemów nawigacyjnych dopilnowują, żeby wszystkie elementy oprogramowania wykorzystywane w **trybie nawigacyjnym** umożliwiały bezpieczną nawigację w każdej sytuacji.

Wymogi określone w rozdziałach 1.1–1.5 mają zastosowanie wyłącznie do **trybu nawigacyjnego**, natomiast wymogi określone w rozdziałach 1.6 i 1.7 mają zastosowanie zarówno do **trybu nawigacyjnego, jak i do trybu informacyjnego**.

▼M1

1.1. **Wymogi dotyczące projektu oprogramowania**

Elementy oprogramowania są w sposób wyraźny zaprojektowane przy użyciu uznanych metod projektowania oprogramowania. W specyfikacji projektu określony jest sposób uwzględnienia wymogów bezpieczeństwa w projekcie oprogramowania.

Zapewniony jest przewodnik dotyczący stylu oprogramowania, w którym określony jest styl kodowania, styl dokumentacji, modularyzacja, analizy konfliktu oraz badanie elementów oprogramowania. W odniesieniu do każdego elementu oprogramowania wymagana jest dokumentacja zawierająca opis specyfikacji i projektu.

1.2. **Wymogi dotyczące wdrożenia**

Wdrożeniem modułów oprogramowania zajmują się wykwalifikowani programiści w pełni rozumiejący wymogi projektu i bezpieczeństwa.

Jeżeli nad oprogramowaniem systemu nawigacyjnego pracuje więcej niż jeden programista, stosowany jest system kontroli wersji, który gwarantuje tworzenie oprogramowania w sposób bezkonfliktowy.

Wdrożenie odbywa się zgodnie ze specyfikacją projektu i jest zgodne z przewodnikiem dotyczącym stylu oprogramowania. Ponadto w trakcie wdrażania uwzględnia się dobrze znane problemy z wdrożeniem (w zależności od stosowanego języka). Obejmują one m.in.:

— postępowanie ze wskaźnikiem pustym,

— niezainicjowane zmienne,

— sprawdzanie zakresu,

— weryfikację rozmiaru tablicy,

— przydział i zwolnienie pamięci,

— postępowanie z wyjątkami.

W przypadku stosowania przetwarzania równoległego (np. wielu wątków, zadań lub procesów) uwzględnia się przy wdrażaniu problemy związane z bezkonfliktowym przetwarzaniem. Obejmują one m.in.:

— sytuację wyścigu,

— problemy z wielobieżnością,

— inwersję priorytetów,

— zakleszczenie.

1.3. **Wymogi dotyczące badań**

Zgodnie ze specyfikacją projektu bada się moduły oprogramowania. Wyniki badania są porównywane z wytycznymi dotyczącymi projektu i dokumentowane w sprawozdaniach z badania.

Badania obejmują zarówno badania modułu, jak i systemu. Dostawcy systemu nawigacyjnego stosują kompleksowe badania oparte na symulacji, aby zapewnić stabilność swojego systemu. Symulator umożliwia symulację kompletnego środowiska nawigacyjnego, w tym wszystkich wymaganych czujników zewnętrznych.

▼M1

1.4. **Wymogi dotyczące elementów wyprodukowanych przez innych producentów**

Elementy wyprodukowane przez innych producentów, takie jak produkty OEM (producenta oryginalnego sprzętu), obejmują oprogramowanie, które nie zostało opracowane przez dostawcę systemu nawigacyjnego. Obejmują one m.in.:

— biblioteki powiązane statycznie lub dynamicznie,

— narzędzia projektowania wspomaganego komputerowo i inżynierii wytwarzające kod źródłowy lub kod obiektu,

— systemy operacyjne.

Elementy oprogramowania wyprodukowane przez innych producentów wybiera się zgodnie z ogólnymi wymogami bezpieczeństwa. Dostawca systemu nawigacyjnego musi dowieść, że elementy wyprodukowane przez innych producentów są zgodne z wysokimi standardami niezbędnymi do bezpiecznej nawigacji, przedstawiając w tym celu wystarczające certyfikaty jakości albo poprzez kompleksowe i dające dowody badanie tych elementów.

1.5. **Wymogi dotyczące dodatkowych usług w trybie nawigacyjnym**

Systemy nawigacyjne mogą obsługiwać dodatkowe funkcje w **trybie nawigacyjnym,** jeżeli są one przydatne. Usługi te nie zakłócają stosowania się do innych wymogów trybu nawigacyjnego.

Dostawca systemu nawigacyjnego odpowiada za dodatkowe urządzenia testujące niezbędne do weryfikacji specyfikacji interfejsu, specyfikacji protokołu i badań zgodności ze specyfikacjami technicznymi dotyczącymi ECDIS śródlądowego.

1.6. **Język**

Dodatkowe krajowe wersje ECDIS śródlądowego mającego zatwierdzenie typu poddawane są ponownemu zatwierdzeniu typu w celu weryfikacji tłumaczenia interfejsu użytkownika. Proces zatwierdzenia typu przewidziano wyłącznie w odniesieniu do systemów w trybie nawigacyjnym.

Wykwalifikowana instytucja, która przeprowadza proces zatwierdzania typu systemu ECDIS śródlądowego, może zażądać wydania opinii tłumacza przysięgłego w kwestii poprawności tłumaczenia w danym języku zapewnionego przez producenta systemu.

1.7. **Wymogi dotyczące dokumentacji w odniesieniu do użytkowników**

Dokumentacja (podręczniki) zawiera wyczerpujące informacje na temat sprzętu, instalacji, działania i eksploatacji systemu nawigacyjnego. Prezentacja istotnych dla użytkownika informacji jest przejrzysta, zrozumiała i pozbawiona zbędnych terminów technicznych. Podręcznik użytkownika jest dostępny przynajmniej w językach angielskim, francuskim, niemieckim i niderlandzkim. Techniczny opis systemu może być dostępny wyłącznie w języku angielskim.

2. METODY BADANIA I WYMAGANE WYNIKI

2.1. **Badanie funkcjonowania trybu nawigacyjnego**

2.1.1. *Wymogi eksploatacyjne*

System nawigacyjny podaje wiarygodne oszacowania pozycji i kursu. Ponadto oszacowania pozycji i kursu są sprawdzane przez system pod kątem zgodności z wymaganą dokładnością.

Informacje dotyczące pozycji i kursu są obliczane i wyświetlane dla tej samej pozycji odniesienia. W normalnych warunkach jest to środek anteny radaru. Nowe oszacowanie pozycji jest dostępne przynajmniej przy każdym obrocie anteny radaru.

▼M1

2.1.1.1. P o z y c j a

System nawigacyjny oszacowuje i wyświetla pozycję statku. W normalnych warunkach pracy spełnione są następujące wymogi minimalne:

a) średnie oszacowanie pozycji nie odbiega o więcej niż 5 metrów od rzeczywistej pozycji i obejmuje wszystkie błędy systematyczne,

b) odchylenie standardowe σ wynosi mniej niż 5 metrów i opiera się wyłącznie na błędach losowych,

c) system jest w stanie wykryć odchylenie wynoszące więcej niż 3 σ w ciągu 30 sekund.

Wyniki te są weryfikowane w realistycznym badaniu trwającym co najmniej 60 minut.

2.1.1.2. K u r s

System nawigacyjny oszacowuje i wyświetla kurs statku. Spełnione są następujące wymogi minimalne:

a) średnie oszacowanie kąta kursu nie odbiega o więcej niż 1 stopień od kursu radarowego i obejmuje wszystkie błędy systematyczne. Odchylenie pomiędzy kursem statku a kursem radarowych wynosi mniej niż 1 stopień,

b) odchylenie standardowe σ wynosi mniej niż 2 stopnie i opiera się wyłącznie na błędach losowych.

Wyniki te są weryfikowane w realistycznym badaniu trwającym co najmniej 60 minut.

2.1.2. *Awaria czujników*

System nawigacyjny sprawdza właściwe funkcjonowanie szacowania pozycji i kursu w trybie online. Problemy są wykrywane w ciągu 30 sekund. W przypadku awarii system nawigacyjny informuje użytkownika o problemie i jego skutkach dla nawigacji.

W przypadku sygnalizacji przez krytyczny alarm czujnika, że pozycja lub kurs nie spełniają wymaganych kryteriów dokładności, mapa nawigacyjna jest wyłączana.

2.1.3. *Interfejs badania eksploatacyjnego*

W trakcie badania zgodności dostawca systemu nawigacyjnego wyposaża systemy nawigacyjne w standardowy interfejs IEC 61162-1 wysyłający informacje o pozycji i kursie wykorzystywane przez system nawigacyjny. Informacje te są kodowane zdaniami IEC 61162-1 (zob. dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. k) znanymi jako GGA (Global Positioning System Fix Data) i HDT (Heading True – kurs rzeczywisty). Akceptowane są również dodatkowe zdania, takie jak RMC (Recommended Minimum Navigation Information – zalecane minimalne informacje nawigacyjne), ROT (Rate Of Turn – wskaźnik skrętu) i VTG (Track made good and Ground speed – kurs i prędkość nad dnem).

Zaleca się wysłanie tych strumieni co 0,1 sekundy, a przynajmniej co jedną sekundę. Pozycja i kurs są zgodne z definicjami zawartymi w rozdziałach 2.1.1.1 i 2.1.1.2 niniejszej sekcji.

2.2. **Ogólne badania oprogramowania**

2.2.1. *Dokumentacja sprzętu*

Następujące dokumenty przekazuje się do celów dopuszczenia i dostarcza z każdym ECDIS śródlądowym używanym w trybie nawigacyjnym:

— podręcznik dla użytkowników,

— instrukcja instalacji,

▼M1

— książka serwisowa.

Następujące dokumenty i pliki przekazuje się w trakcie procedury dopuszczenia i nie są one wymagane od użytkownika końcowego:

— specyfikacja projektowa,

— przewodnik dotyczący stylu oprogramowania,

— certyfikaty elementów oprogramowania wyprodukowanych przez innych producentów lub protokoły z badań i symulacji.

Przekazane dokumenty i pliki umożliwiają pełną weryfikację zgodności ze specyfikacjami technicznymi dotyczącymi ECDIS śródlądowego.

Wraz z każdym systemem ECDIS śródlądowym dostarczany jest podręcznik użytkownika.

2.2.2. *Badanie trwałości w trybie nawigacyjnym*

System nawigacyjny przechodzi badanie trwałości polegające na 48 godzinach nieprzerwanego działania w normalnych warunkach pracy. Podczas działania system zapewnia standardowe interfejsy na potrzeby monitorowania pracy i zasobów. Monitorowanie systemu nie wykazuje żadnej niestabilności systemu, wycieków pamięci ani spadku wydajności z czasem. Systemy nawigacyjne obsługujące dodatkowe funkcje w trakcie pracy w **trybie nawigacyjnym** zapewniają niezbędne urządzenia testujące, w tym wszystkie dokumenty wymienione w rozdziale 1.7 niniejszej sekcji.

3. ZMIANY W CERTYFIKOWANYCH SYSTEMACH NAWIGACYJNYCH

3.1. **Wymogi ogólne**

Systemy nawigacyjne zainstalowane na pokładzie są pod względem funkcjonalnym równoważne systemowi posiadającemu certyfikat odpowiednich organów. W odniesieniu do każdego systemu dostawca systemu nawigacyjnego dostarcza poświadczenie zgodności ze specyfikacjami technicznymi dotyczącymi ECDIS śródlądowego i jego równoważności pod względem funkcjonalnym z systemem posiadającym certyfikat.

Właściwy organ jest uprawniony do skontrolowania w dowolnym momencie zgodności zainstalowanych systemów z ECDIS śródlądowym.

3.2. **Zmiany w sprzęcie i oprogramowaniu**

Dostawca systemu nawigacyjnego może dokonywać zmian w oprogramowaniu lub sprzęcie, o ile zgodność z ECDIS śródlądowym zostaje zachowana. Zmiany te są w pełni udokumentowane i przedstawione właściwemu organowi wraz z wyjaśnieniem dotyczącym sposobu, w jaki zmiany te wpływają na system nawigacyjny. Właściwy organ może zażądać częściowego lub całkowitego odnowienia certyfikatu, o ile uzna to za konieczne. Odnosi się to również do używania zatwierdzonego ECDIS śródlądowego z inną krajową wersją systemu operacyjnego.

Następujące zmiany nie wpływają na certyfikat systemu i wymagają wyłącznie powiadomienia właściwego organu:

— niewielkie zmiany elementów wyprodukowanych przez innych producentów (np. aktualizacje systemu operacyjnego lub biblioteki),

— stosowanie równoważnych lub lepszych komponentów sprzętowych (np. szybszego mikroprocesora, nowszych rewizji układów scalonych, równoważnej karty graficznej itd.),

— niewielkie zmiany w kodzie źródłowym lub dokumentacji.

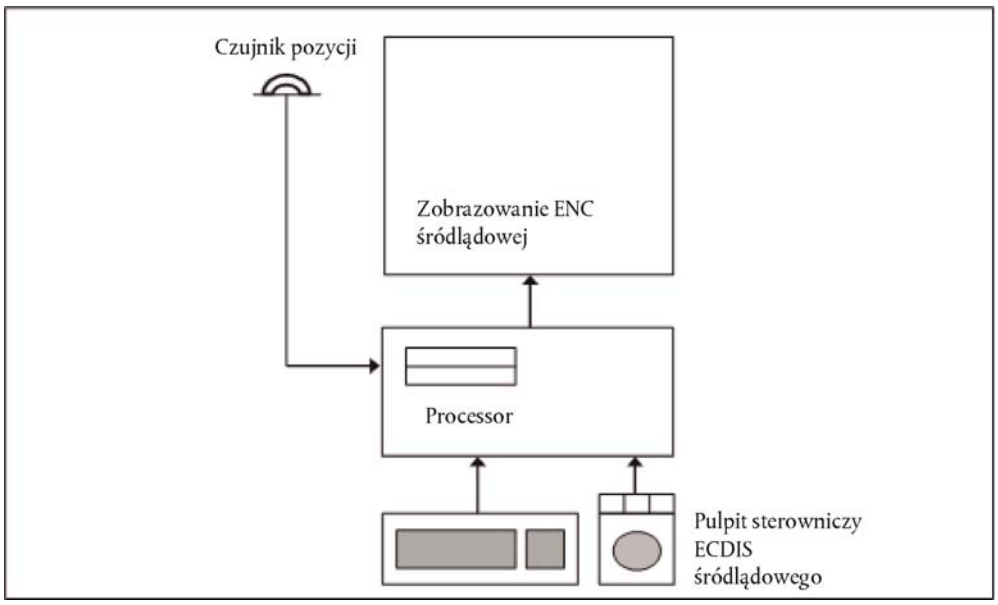
▼**M1**

SEKCJA 4B

KONFIGURACJE SYSTEMU (RYSUNKI)

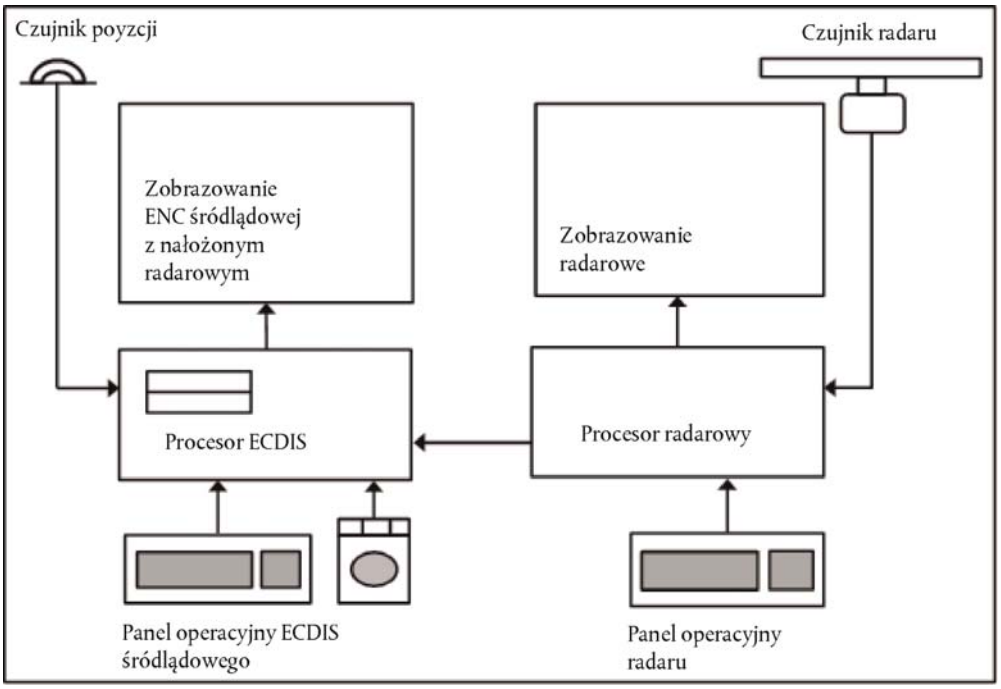
Rysunek 1

Sprzęt ECDIS śródlądowego, autonomiczny system bez połączenia z radarem (konfiguracja systemu 1)



Rysunek 2

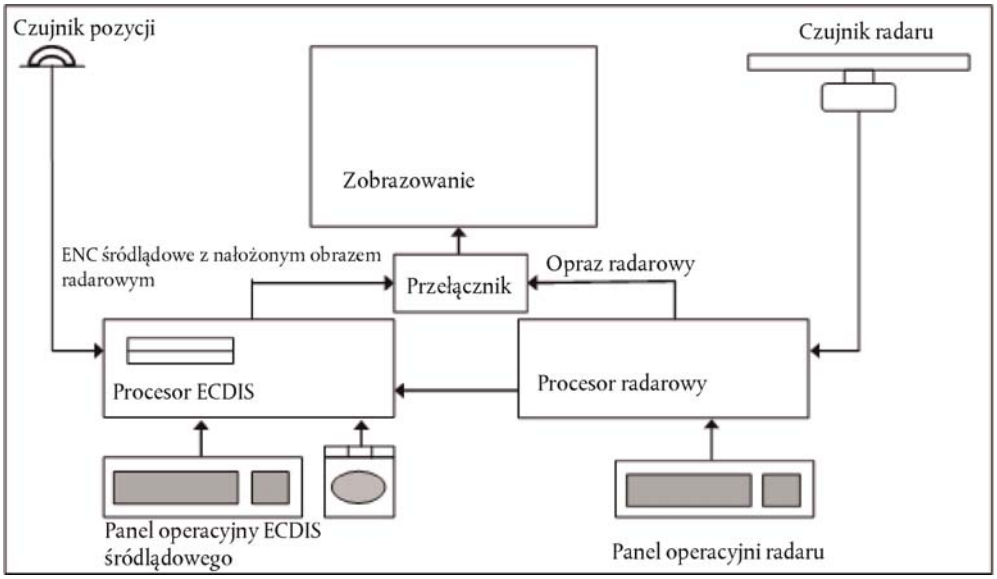
Sprzęt ECDIS śródlądowego, równoległa instalacja z połączeniem z radarem (konfiguracja systemu 2)



▼**M1**

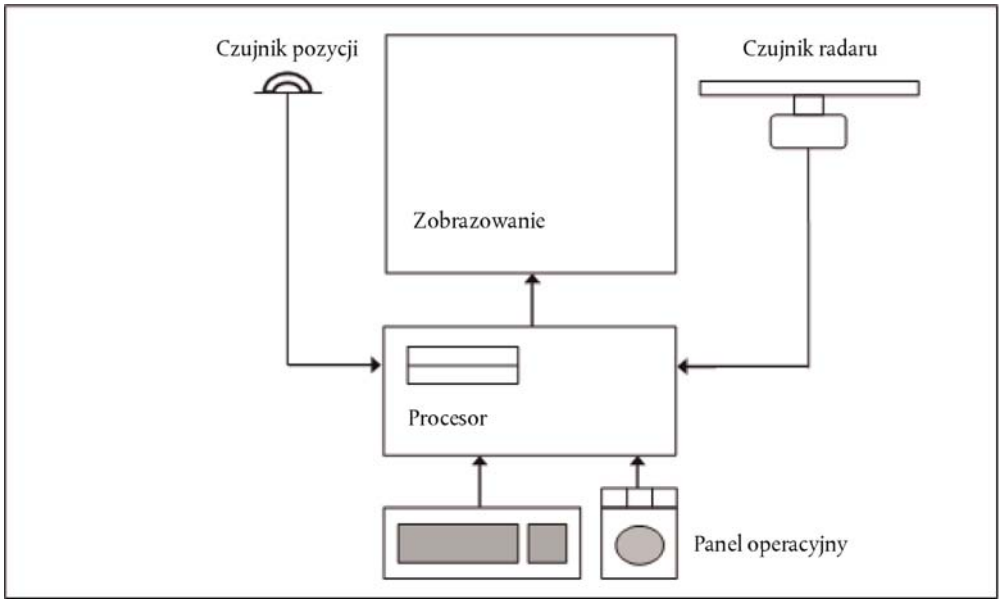
Rysunek 3

Sprzęt ECDIS śródlądowego z połączeniem z radarem i współdzielonym monitorem (konfiguracja systemu 3)



Rysunek 4

Sprzęt do nawigacji radarowej z wbudowaną funkcją ECDIS śródlądowego (konfiguracja systemu 4)



▼M1

SEKCJA 5

GLOSARIUSZ TERMINÓW

Termin lub skrót	Definicja	Źródło
Akronim	6-znakowy kod obiektu/atrybutu	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. a)
Aktor	Aktor przekształca wartość elektryczną w inną wartość fizyczną (np. optyczną). Aktor jest przeciwieństwem czujnika.	
AIS	Urządzenia pokładowe umożliwiające automatyczne rozpoznawanie statków do celów lepszego monitorowania ruchu statków oraz rejestrowanie przebiegu podróży, a także posiadające inne funkcje. System automatycznej identyfikacji powinien być zgodny ze standardami technicznymi i eksploatacyjnymi określonymi w rozdziale V konwencji SOLAS (bezpieczeństwo życia na morzu).	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. r)
Gęstość wszystkich informacji	Gęstość wszystkich informacji (zobrazowanie wszystkich informacji) oznacza obrazowanie maksymalnej ilości informacji SENC. W takim przypadku oprócz zobrazowania standardowego (standardowa gęstość informacji) wyświetlane są także wszystkie inne obiekty, indywidualnie i na żądanie.	Sekcja 1 niniejszego załącznika
Atrybut	Określona cecha encji (np. kategoria oświetlenia, granice sektora, charakterystyka światła itp.). Definicje różnych atrybutów mogą pochodzić z katalogu obiektów w ENC śródlądowych, o którym mowa w sekcji 1pkt 2 lit. h) niniejszego załącznika.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. a)
Komórka (komórka mapy)	Komórka jest obszarem geograficznym zawierającym dane ENC śródlądowej lub batymetrycznej ENC śródlądowej.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. a)
Kalibracja koloru CIE	Procedura potwierdzająca, że kolor podany w S-52 IHO jest poprawnie odtworzony na monitorze ekranu ECDIS.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Układ odniesienia	Zbiór parametrów określających powierzchnię odniesienia lub układ odniesienia za pomocą współrzędnych, używane w celach geodezyjnych na potrzeby obliczenia współrzędnych punktów na Ziemi. Zwykle układy odniesienia są określane oddzielnie jako poziome i pionowe układy odniesienia. Praktyczne zastosowanie układu odniesienia wymaga posiadania co najmniej jednego charakterystycznego punktu o współrzędnych podanych w tym układzie odniesienia. Poziomy układ odniesienia to zbiór parametrów określających poziomy odniesienia na potrzeby poziomej kontroli geodezyjnej, zwykle rozmiary elipsoidy odniesienia oraz jej położenie. (Poziomy układ odniesienia musi być zgodny z WGS 84). Pionowy układ odniesienia to powierzchnia, do której odnoszą się wysokości lub głębokości (sondowania i poziomy pływów). W przypadku wysokości zwykle wykorzystywana jest powierzchnia równa (ekwipotencjalna), około średniego poziomu morza, w przypadku głębokości często wykorzystuje się wodę niską.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c) oraz Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. n)
Zobrazowanie podstawowe	Minimalna gęstość informacji; oznacza minimalną ilość informacji SENC, która jest prezentowana, a której operator nie może zmniejszyć, składającą się z informacji, które są wymagane cały czas we wszystkich obszarach geograficznych i we wszelkich warunkach.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. d)

▼**M1**

Termin lub skrót	Definicja	Źródło
Skala obrazu	Stosunek pomiędzy odległością na obrazie a odległością w terenie, znormalizowany i wyrażony ilorazem, np. 1:10 000.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
EBL	Electronic Bearing Line - elektroniczny wskaźnik namiaru.	Sekcja 4 niniejszego załącznika
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System – system obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych oznacza nawigacyjny system informacyjny, który z odpowiednimi urządzeniami rezerwowymi może być uznany za odpowiadający aktualnym mapom wymaganym przez prawidła V/19 i V/27 konwencji SOLAS z 1974 r. z późniejszymi zmianami, wyświetlający wybrane informacje z systemowej elektronicznej mapy nawigacyjnej (SENC) wraz z informacją pozycyjną pochodzącą z nawigacyjnych czujników pomiarowych w celu wspierania nawigatora w planowaniu i monitorowaniu trasy oraz w razie konieczności wyświetlający dodatkowe informacje związane z nawigacją.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. d)
Krawędź	Jednowymiarowy obiekt przestrzenny, którego położenie jest określone przez dwie pary współrzędnych (lub dwa węzły połączone) lub większą ich liczbę oraz opcjonalne parametry interpolacji.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. a)
Mapa elektroniczna	Bardzo szeroki termin opisujący dane, oprogramowanie i system elektroniczny umożliwiające wyświetlanie informacji zawartych na mapach. Mapa elektroniczna może stanowić odpowiednik mapy papierowej wymaganej na mocy konwencji SOLAS lub nie.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
ENC	Electronic Navigational Chart – elektroniczna mapa nawigacyjna oznacza bazę danych, znormalizowaną pod względem zawartości, struktury i formatu, wydawaną do stosowania z ECDIS za zgodą biur hydrograficznych upoważnionych przez władze. ENC zawiera wszystkie informacje mapowe niezbędne do bezpiecznej nawigacji i może zawierać informacje uzupełniające dane na mapie papierowej (np. locje), które mogą być uznane za niezbędne do bezpiecznej nawigacji.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. d)
Komórka ENC	Geograficzna jednostka danych ENC dla celów dystrybucji danych.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. e)
ETSI	Europejski Instytut Norm Telekomunikacyjnych	
Wyliczenie	Określona cecha lub ilość przypisana atrybutowi (np. „nabieżnik”, kąty graniczne, kod określający kolor światła – zob. atrybut).	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. o)
Obiekt	Możliwy do zidentyfikowania zbiór informacji. Obiekt może mieć atrybuty i może być powiązany z innymi obiektami. Cyfrowe przedstawienie całości lub części encji poprzez jej właściwości (atrybuty), jej geometrię oraz (ewentualnie) jej relacje z innymi obiektami (np. cyfrowy opis sektora oświetlenia, w którym wyszczególnione są m.in. granice sektora, kolor światła, zasięg widoczności itp., oraz powiązanie z latarnią, o ile takie powiązanie istnieje). Definicje różnych obiektów mogą pochodzić z katalogu obiektów w ENC śródlądowych, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. h) niniejszego załącznika.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)

▼M1

Termin lub skrót	Definicja	Źródło
Katalog obiektów	Pełny wykaz aktualnie określonych obiektów, atrybutów i wyliczeń, które można stosować w ENC śródlądowych.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. o)
Plik	Określony zbiór rejestrów S-57 zebranych razem w konkretnym celu. Zawartość i struktura pliku muszą być określone w specyfikacji produktu.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
GNSS	Global Navigation Satellite System (Globalny system nawigacji satelitarnej) to system wykorzystujący dane z satelitów do celów autonomicznego pozycjonowania geoprzestrzennego.	
Kurs	Kierunek, w którym zwrócona jest oś wzdłużna jednostki pływającej, zwykle wyrażany jako odległość kątowa od północy zgodnie z ruchem wskazówek zegara do 360 stopni (kurs bieżący, magnetyczny lub kompasowy).	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Zobrazowanie przezierne (w zorientowaniu względem dziobu)	Informacje pokazane na ekranie monitora (radaru lub ECDIS) zwrócone są w takim kierunku, że kurs statku zawsze wskazuje górę. Orientacja ta odpowiada wizualnemu widokowi z mostku w kierunku kursu statku. Orientacja ta może wymagać częstego obracania informacji wyświetlanych na ekranie monitora. Zmiana kursu statku lub zboczenie z kursu może sprawić, że ten tryb nieustabilizowanej orientacji stanie się nieczytelny.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Interfejs człowiek-maszyna	Interfejs użytkownika lub interfejs człowiek-maszyna to element maszyny, za pomocą którego człowiek komunikuje się z maszyną. Konstrukcja interfejsów człowiek-maszyna uwzględnia kwestie z zakresu ergonomii (czynniki ludzkie). Ekrany interfejsów człowiek-maszyna można opracowywać na wiele sposobów w odniesieniu do aplikacji automatyki maszyn i procesów. Wytyczne, standardy i podręczniki obejmujące projektowanie interfejsów człowiek-maszyna są publikowane między innymi przez ISA, ASM, ISO i NUREG.	
IEC	International Electrotechnical Commission (Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna): Międzynarodowa (pozarządowa) organizacja, która opracowuje światowe standardy inżynierii elektrycznej i elektronicznej w celu ułatwienia handlu międzynarodowego.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
IHO	International Hydrographic Organisation (Międzynarodowa Organizacja Hydrograficzna): koordynuje działania krajowych biur hydrograficznych, promuje standardy i zapewnia krajom rozwijającym się doradztwo w dziedzinie pomiarów hydrograficznych oraz opracowywania map morskich i publikacji.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Rejestr IHO	Rejestr infrastruktury informacji geoprzestrzennych IHO. Rejestr jest systemem informacyjnym, w którym prowadzona jest rejestracja. W przypadku S-100 IHO prowadzi rejestr, który zapewnia miejsce do przechowywania różnych rejestrów informacji związanych z hydrografią.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. m)
IMO	International Maritime Organization (Międzynarodowa Organizacja Morska): IMO, dawniej nazywana IMCO, jest wyspecjalizowaną agencją Organizacji Narodów Zjednoczonych odpowiedzialną za bezpieczeństwo morskie, efektywność żeglugi oraz zapobieganie zanieczyszczaniu morza przez statki.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)

▼M1

Termin lub skrót	Definicja	Źródło
Tryb informacyjny	Oznacza używanie ECDIS śródlądowego wyłącznie do celów informacyjnych bez nałożonego obrazu radarowego.	Sekcja 1 niniejszego załącznika
AIS śródlądowy	System automatycznej identyfikacji statków żeglugi śródlądowej określony w rozporządzeniu nr 415/2007 dotyczącym systemów kontroli ruchu statków.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. p)
ECDIS śródlądowy	System obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych w żegludze śródlądowej, wyświetlający wybrane informacje z systemowej elektronicznej mapy dla żeglugi śródlądowej (SENC śródlądowej) oraz ewentualnie informacje z innych czujników nawigacyjnych.	Sekcja 1 niniejszego załącznika
ENC śródlądowa (IENC)	Elektroniczna mapa dla żeglugi śródlądowej (Inland Electronic Navigational Chart, IENC) oznacza bazę danych, znormalizowaną pod względem zawartości, struktury i formatu, przeznaczoną do stosowania w śródlądowym systemie obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych obsługiwanym na pokładzie statków pływających po śródlądowych drogach wodnych. IENC jest wydawana przez właściwy organ państwowy lub za jego zgodą oraz jest zgodna ze standardami pierwotnie opracowanymi przez Międzynarodową Organizację Hydrograficzną (IHO), a udoskonalonymi przez grupę ds. harmonizacji ENC śródlądowych. IENC zawiera wszystkie informacje zawarte na mapach niezbędne do bezpiecznej nawigacji na śródlądowych drogach wodnych i może zawierać informacje uzupełniające dane na mapie papierowej (np. locje, rozkłady odczytywane maszynowo itp.), które mogą być uznane za niezbędne do bezpiecznej nawigacji i planowania podróży.	Sekcja 1 niniejszego załącznika
Domena ENC śródlądowych	Domena w rejestrze infrastruktury informacji geoprzestrzennych IHO przeznaczona na wpisy związane z ENC śródlądowymi.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. m)
SENC śródlądowa	Systemowa elektroniczna mapa dla żeglugi śródlądowej: baza danych powstała w wyniku przekształcenia ENC śródlądowej przez ECDIS śródlądowy do właściwego zastosowania, do aktualizacji ENC śródlądowej za pomocą odpowiednich środków i dodania innych danych przez nawigatora. To właśnie ta baza danych jest wykorzystywana przez ECDIS śródlądowy do generowania obrazów i do innych funkcji nawigacyjnych. SENC śródlądowa może również zawierać informacje z innych źródeł.	Sekcja 1 niniejszego załącznika
Zintegrowane zobrazowanie	Oznacza obraz w ruchu względnym zorientowanym względem dziobu, składający się z SENC śródlądowej, na którą nałożony jest obraz radarowy o pasującej skali, odchyleniu i orientacji.	Sekcja 1 niniejszego załącznika
Tablica przeglądowa	Tablica zawierająca instrukcje odnoszące się do symboli w celu powiązania obiektów SENC z symbolami punktów, linii lub obszarów oraz zawierająca priorytet obrazowania, priorytet radaru, kategorię IMO i opcjonalną grupę przeglądania.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Tryb nawigacyjny	Oznacza wykorzystywanie ECDIS śródlądowego do dowodzenia statkiem przy nałożonym obrazie radarowym.	Sekcja 1 niniejszego załącznika

▼M1

Termin lub skrót	Definicja	Źródło
Zobrazowanie w zorientowaniu względem północy	Informacje wyświetlane są na ekranie monitora (radaru lub ECDIS) w taki sposób, że znacznik północy znajduje się na górze ekranu.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Inne informacje nawigacyjne	Informacje nawigacyjne niezawarte w SENC, które mogą być wyświetlane przez ECDIS, takie jak informacje radarowe.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Statek własny	Termin oznaczający statek, na którym funkcjonuje ECDIS.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Izobata bezpieczeństwa statku własnego	Izobata związana ze statkiem własnym wybrana przez nawigatora spośród izobat zawartych w SENC, która jest używana przez ECDIS w celu zobrazowania obszarów z bezpiecznymi i niebezpiecznymi głębokościami oraz generowania alarmów ostrzegających przed mielizną (ang. *anti-grounding alarm*).	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Standard eksploatacyjny ECDIS	Standard opracowany w ramach uprawnień IMO w celu opisania minimalnych wymogów eksploatacyjnych dla urządzeń nawigacyjnych i innego sprzętu wymaganego na mocy konwencji SOLAS, uwzględniony w dokumencie MSC.232(82) przyjętym przez IMO w dniu 5 grudnia 2006 r.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Raport informacyjny (raport dotyczący obiektów)	Wynik zapytania dotyczącego zobrazowanego symbolu punktu, linii lub obszaru, które to elementy nie są przedstawiane przez symbol, w celu uzyskania dalszych informacji z bazy danych.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Biblioteka prezentacji ECDIS	Zbiór specyfikacji, głównie cyfrowych, składający się z bibliotek symboli, schematów kolorów, tablic przeglądowych i zasad, łączący wszystkie obiekty i atrybuty zawarte w SENC z odpowiednią prezentacją na ekranie monitora ECDIS. Opublikowany przez IHO jako załącznik A do publikacji specjalnej nr 52 (S-52).	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Specyfikacja produktu	Określony podzbiór całej specyfikacji połączony z zasadami, dostosowany do zamierzonego wykorzystania przekazywanych danych. (W specyfikacji produktu ENC określa się zawartość, strukturę i inne obowiązkowe aspekty ENC.)	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Zasięg (radaru)	Odległość od anteny radaru. W przypadku żeglugi śródlądowej musi istnieć możliwość sekwencyjnego przełączania zasięgu radaru według przepisów dotyczących radarów.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. q).
Zobrazowanie ruchu względnego	Zobrazowanie ruchu względnego pokazuje informacje mapowe i cele radarowe w ruchu względem pozycji statku ustalonej na ekranie.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Planowanie trasy	Funkcja ECDIS, za pośrednictwem której wyświetlany jest obszar, który jest potrzebny do zbadania planowanej drogi, wybrania zamierzonej trasy oraz oznaczenia trasy, jej punktów drogi i uwag nawigacyjnych.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. d)
SCAMIN	Minimalna skala, w której dany obiekt może być wykorzystany np. do prezentacji w ECDIS.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. a)

▼M1

Termin lub skrót	Definicja	Źródło
SENC	System Electronic Navigational Chart (systemowa elektroniczna mapa nawigacyjna): Wewnętrzna baza danych ECDIS śródlądowego powstała w wyniku przekształcenia ENC i ich plików aktualizacji oraz zawierająca inne dane dodane przez kierownika statku. To właśnie ta baza danych jest wykorzystywana przez ECDIS do generowania obrazów i do innych funkcji nawigacyjnych. SENC może również zawierać informacje z innych źródeł.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Obiekt przestrzenny	Obiekt, który zawiera informacje na temat lokalizacji encji świata rzeczywistego.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Standardowa gęstość informacji	Domyślna ilość informacji SENC, które są widoczne, gdy mapa jest wyświetlana w momencie uruchomienia ECDIS. Ekran, na którym wyświetlana jest standardowa gęstość informacji (zobrazowanie standardowe) stanowi domyślne ustawienie ECDIS śródlądowego.	Sekcja 1 niniejszego załącznika
Kontrola ruchu (śledzenie i namierzanie) [statków]	Śledzenie ruchu: funkcja śledzenia na bieżąco danych statku oraz, ewentualnie, informacji o ładunku i przesyłkach; namierzanie: i wyszukiwania informacji o położeniu statku oraz ewentualnie, danych o ładunku, przesyłkach i wyposażeniu, jak określono w rozporządzeniu nr 415/2007 dotyczącym systemów kontroli ruchu statków.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. p)
Zobrazowanie ruchu rzeczywistego	Rodzaj obrazowania, w którym statek własny i każdy cel radarowy przemieszczają się na ekranie zgodnie z własnym ruchem rzeczywistym, podczas gdy pozycja wszystkich informacji zawartych na mapie pozostaje stała.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. c)
Ustawienia zdefiniowane przez użytkownika	Oznaczają możliwość używania i przechowywania profilu zobrazowania i ustawień przyrządów kontrolnych.	Sekcja 1 niniejszego załącznika
VRM	Variable Range Marker - ruchomy krąg odległości.	Sekcja 4 niniejszego załącznika
WGS 84	WORLD GEODETIC SYSTEM (Światowy System Geodezyjny): Podstawa geodezyjna „Navigational Satellite Timing and Ranging – Global Positioning System”, który umożliwia pomiary Ziemi i jej encji. System ten został opracowany przez Departament Obrony Stanów Zjednoczonych. IHO zaleca stosowanie tego światowego geodezyjnego układu odniesienia dla zastosowań hydrograficznych i kartograficznych.	Dokument, o którym mowa w sekcji 1 pkt 2 lit. n)

▼M1

Dodatek 1

Porównanie struktury standardu ECDIS (morskiego) i specyfikacji technicznych dotyczących ECDIS śródlądowego

ECDIS (morski)	ECDIS śródlądowy	OPEN ECDIS FORUM http://ienc.openecdis.org
IMO MSC.232(82) Zmienione standardy eksploatacyjne ECDIS, grudzień 2006 r. Dodatek 1: Dokumenty referencyjne Dodatek 2: Informacje SENC, których obrazowanie jest dostępne podczas planowania i monitorowania trasy Dodatek 3: Elementy i parametry nawigacyjne Dodatek 4: Obszary, których dotyczą specjalne warunki Dodatek 5: Alarmy i wskazania Dodatek 6: Wymogi dotyczące urządzeń rezerwowych Dodatek 7: Tryb pracy jako RCDS	SEKCJA 1: Standard eksploatacyjny	
IHO S-57: standard wymiany cyfrowych danych hydrograficznych, wyd. 3.1, suplement nr 2, czerwiec 2009 r. Część 1: Wprowadzenie ogólne Część 2: Teoretyczny model danych Część 3: Struktura danych Dodatek A: Katalog obiektów IHO Wprowadzenie Rozdział 1: Klasy obiektów Rozdział 2: Atrybuty Załącznik B: Atrybuty/klasy obiektów – odniesienia Dodatek B: Specyfikacje produktu Dodatek B.1: Specyfikacja produktu ENC Załącznik A: Stosowanie katalogu obiektów w odniesieniu do ENC Załącznik B: Przykład kodowania CRC Dodatek B.2: Słownik danych stosowanych w katalogu obiektów IHO – specyfikacja produktu	SEKCJA 2: Standard danych w odniesieniu do ENC śródlądowych	Katalog obiektów w ENC śródlądowych Katalog obiektów w batymetrycznych ENC śródlądowych Specyfikacja produktu w odniesieniu do ENC śródlądowych Specyfikacja produktu w odniesieniu do batymetrycznych ENC śródlądowych Podręcznik dotyczący kodowania ENC śródlądowych
IHO S-62 Kody producentów ENC, wyd. 2.5, grudzień 2009 r.	SEKCJA 2a: Kody producentów i dróg wodnych	Kody producentów i dróg wodnych

▼M1

ECDIS (morski)	ECDIS śródlądowy	OPEN ECDIS FORUM
IHO S-52 Specyfikacje dotyczące treści map i aspektów obrazowania w ECDIS, wyd. 6, marzec 2010 r. Załącznik A: Biblioteka prezentacji ECDIS IHO Załącznik B: Procedura wstępnej kalibracji kolorowych ekranów monitorów Załącznik C: Procedura utrzymywania kalibracji ekranów monitorów Dodatek 1: Wytyczne dotyczące uaktualniania map elektronicznych Załącznik A: Definicje i skróty Załącznik B: Aktualne praktyki w zakresie uaktualniania map papierowych Załącznik D: Szacowanie ilości danych	SEKCJA 3: Standard prezentacji	Biblioteka prezentacji ECDIS śródlądowego Tablice przeglądowe Symbole Procedury dotyczące symboli warunkowych
Wytyczne IEC nr 61174, wyd. 3.0: ECDIS - wymogi operacyjne i eksploatacyjne, metody badania i wymagane wyniki badań, 2008–2009	SEKCJA 4: Wymogi operacyjne i eksploatacyjne, metody badania i wymagane wyniki badań SEKCJA 4A: Środki mające na celu zapewnienie jakości oprogramowania SEKCJA 4B: Konfiguracje systemu	
S-32 Dodatek 1: Słownik hydrograficzny – Glosariusz terminów związanych z ECDIS	SEKCJA 5: Glosariusz terminów	