

II

(Akty o charakterze nieustawodawczym)

ROZPORZĄDZENIA

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

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej,

uwzględniając dyrektywę 2005/44/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 7 września 2005 r. w sprawie zharmonizowanych usług informacji rzecznej (RIS) na śródlądowych drogach wodnych we Wspólnocie ⁽¹⁾, w szczególności jej art. 5 ust. 1 lit. a),

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) Usługi informacji rzecznej (RIS) należy rozwijać i wprowadzać w sposób zharmonizowany, interoperacyjny i otwarty.
- (2) Należy określić specyfikacje techniczne dotyczące systemu obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych w żegludze śródlądowej („ECDIS śródlądowy”).
- (3) Specyfikacje techniczne dotyczące ECDIS śródlądowego powinny być oparte na zasadach technicznych określonych w załączniku II do dyrektywy 2005/44/WE.
- (4) W specyfikacjach technicznych należy odpowiednio uwzględnić prace prowadzone przez właściwe organizacje międzynarodowe, w szczególności zalecenie dotyczące systemu obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych w żegludze śródlądowej (ECDIS śródlądowy) przyjęte w drodze rezolucji nr 48 przez Europejską Komisję Gospodarczą Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ), a także odpowiednie przepisy ustanowione przez Centralną Komisję Żeglugi na Renie (CCNR).

- (5) EKG ONZ przyjęła w szczególności wydanie 2.3 specyfikacji produktu ECDIS śródlądowy w zakresie elektronicznych map dla żeglugi śródlądowej (ENC śródlądowych) i bibliotekę statusów prezentacji w odniesieniu do zalecenia dotyczącego systemu obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych w żegludze śródlądowej (ECDIS śródlądowego) przyjętego przez EKG ONZ w drodze rezolucji nr 48, postępując zgodnie z zaleceniami grupy ds. harmonizacji ENC śródlądowych i grupy ekspertów ds. ECDIS śródlądowego.
- (6) W specyfikacjach technicznych należy również odpowiednio uwzględnić prace prowadzone przez grupę ekspertów ds. ECDIS śródlądowego, składającą się z przedstawicieli organów państw członkowskich odpowiedzialnych za wprowadzenie ECDIS śródlądowego, oficjalnych członków innych organów rządowych oraz obserwatorów z ramienia sektora.
- (7) Specyfikacje techniczne powinny odpowiadać aktualnemu stanowi techniki. Przy tworzeniu specyfikacji technicznych należy wziąć pod uwagę doświadczenia uzyskane podczas stosowania dyrektywy 2005/44/WE oraz postęp techniczny. W specyfikacjach technicznych należy odpowiednio uwzględnić prace prowadzone przez grupę ekspertów ds. ECDIS śródlądowego oraz przez EKG ONZ i Centralną Komisję Żeglugi na Renie.
- (8) Zawarte w niniejszym rozporządzeniu odniesienie do norm EKG ONZ nie stwarza precedensu dla przyszłych norm unijnych związanych z żeglugą śródlądową, RIS i ECDIS. Komisja rozpoczęła ocenę realizacji polityki w dziedzinie RIS. W zależności od wyników tej oceny, które mają być dostępne w 2014 r., porozumienie administracyjne pomiędzy Dyrekcją Generalną ds. Mobilności i Transportu Komisji Europejskiej a Centralną Komisją Żeglugi na Renie może zostać rozszerzone na opracowanie norm w zakresie RIS. Kiedy takie wyniki będą dostępne, Komisja powinna w stosownych przypadkach wprowadzić odpowiednie zmiany w niniejszym rozporządzeniu.

⁽¹⁾ Dz.U. L 255 z 30.9.2005, s. 152.

- (9) Zgodnie z art. 12 ust. 2 dyrektywy 2005/44/WE państwa członkowskie powinny wprowadzić niezbędne środki w celu zapewnienia zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszym rozporządzeniu najpóźniej w terminie 30 miesięcy od daty jego wejścia w życie.
- (10) Środki przewidziane w niniejszym rozporządzeniu są zgodne z opinią komitetu powołanego zgodnie z art. 7 dyrektywy Rady 91/672/EWG z dnia 16 grudnia 1991 r. w sprawie wzajemnego uznawania krajowych patentów żeglarskich uprawniających do przewozu rzeczy i osób żeglugą śródlądową ⁽¹⁾.
- (11) W art. 12 ust. 2 dyrektywy 2005/44/WE przewiduje się, że wytyczne i specyfikacje techniczne wchodzi w życie

następnego dnia po ich opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*,

PRZYJMUJE NINIEJSZE ROZPORZĄDZENIE:

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.

Sporządzono w Brukseli dnia 10 września 2013 r.

W imieniu Komisji
José Manuel BARROSO
Członek Komisji

⁽¹⁾ Dz.U. L 373 z 31.12.1991, s. 29.

ZAŁĄCZNIK

**SYSTEM OBRAZOWANIA ELEKTRONICZNYCH MAP I INFORMACJI NAWIGACYJNYCH W ŻEGLUDZE
ŚRÓDLĄDOWEJ
(ECDIS śródlądowy)**

SPIS TREŚCI

SEKCJA 1: STANDARD EKSPLOATACYJNY ECDIS ŚRÓDLĄDOWEGO	7
1. Wprowadzenie	7
2. Bibliografia	7
3. Treść, dostarczanie i aktualizowanie informacji zawartych na mapach	7
3.1. Treść i dostarczanie ENC śródlądowych	7
3.2. Aktualizacje	8
4. Prezentacja informacji	8
4.1. Wymogi dotyczące obrazowania	8
4.2. Zakres obrazowania (skale)	9
4.3. Pozycjonowanie i orientacja obrazu	9
4.4. Wyświetlanie informacji SENC	9
4.5. Wyświetlanie informacji z radaru	10
4.6. Obrazowanie innych informacji nawigacyjnych	10
4.7. Kolory i symbole	10
4.8. Dane i dokładność obrazowania	10
5. Obsługa	11
5.1. Tryb informacyjny	11
5.2. Tryb nawigacyjny	12
5.3. Elementy obsługi i kontroli	13
6. Połączenie z innym urządzeniami	13
7. Wskaźniki i alarmy	13
7.1. Wbudowane urządzenia testujące (Built in Test Equipment, BITE)	13
7.2. Awarie	13
8. Tryby pracy awaryjnej	13
8.1. Niewystarczająca dokładność pozycjonowania SENC	13
8.2. Usterki	13
9. Zasilanie w trybie nawigacyjnym	14
SEKCJA 2: STANDARD DANYCH W ODNIESIENIU DO ENC ŚRÓDLĄDOWYCH	14
1. Wprowadzenie	14
2. Teoretyczny model danych	14
3. Struktura danych	14
4. Specyfikacja produktu w odniesieniu do ENC śródlądowych	14
5. Definicje	14

SEKCJA 2A: KODY PRODUCENTÓW I DRÓG WODNYCH (OPRÓCZ KODÓW PRODUCENTÓW ENC IHO-S-62)	15
SEKCJA 3: STANDARD PREZENTACJI W ODNIESIENIU DO ECDIS ŚRÓDLĄDOWEGO	17
1. Wprowadzenie	17
2. Biblioteka prezentacji ECDIS śródlądowego	17
2.1. Elementy standardu S-52 i biblioteki prezentacji ECDIS śródlądowego	17
2.2. Tablice przeglądowe	18
2.3. Procedury dotyczące symboli warunkowych	18
2.4. Kolory	19
2.5. Prezentacja znaków z komunikatami	19
SEKCJA 4: WYMOGI OPERACYJNE I EKSPLOATACYJNE, METODY BADANIA I WYMAGANE WYNIKI BADAŃ	19
1. Wprowadzenie	19
1.1. Przedmiot niniejszej sekcji	19
1.2. Odesłania do norm	19
2. Tryby pracy i konfiguracja systemu	20
2.1. Tryby pracy	20
2.2. Konfiguracje systemu	20
2.2.1. Sprzęt ECDIS śródlądowego, autonomiczny system bez połączenia z radarem	20
2.2.2. Sprzęt ECDIS śródlądowego, instalacja równoległa i połączenie z radarem	20
2.2.3. Sprzęt ECDIS śródlądowego, monitor dzielony z podłączonym sprzętem radarowym	20
2.2.4. Sprzęt radarowy z wbudowaną funkcją ECDIS śródlądowego	20
3. Wymogi eksploatacyjne	20
3.1. Efektywność sprzętu	20
3.2. Efektywność oprogramowania	20
3.3. Efektywność przyrządów kontrolnych	20
3.4. Efektywność obrazowania	21
3.4.1. Wymiary obrazowania	21
3.4.2. Orientacja obrazowania	21
3.4.3. Rozdzielczość obrazowania	21
3.4.4. Kolory obrazowania	21
3.4.5. Jasność obrazowania	21
3.4.6. Odświeżanie obrazu	21
3.4.7. Technologia obrazowania	21

4.	Funkcje operacyjne	21
4.1.	Tryb pracy	21
4.2.	Wstępne ustawienia sprzętu (przechowywanie/przywoływanie)	21
4.3.	Prezentacja informacji SENC	22
4.4.	Orientacja, pozycjonowanie i obracanie map	22
4.5.	Pozycja i namiar statku własnego	22
4.6.	Gęstość informacji	22
4.7.	Zakresy/kręgi stałych odległości	22
4.8.	Jasność obrazu	23
4.9.	Kolory obrazu	23
4.10.	Raport informacyjny	23
4.11.	Funkcje pomiarowe	23
4.12.	Wprowadzanie i edycja wpisów własnych kapitana na mapach	23
4.13.	Wczytywanie i aktualizowanie SENC	23
4.14.	Prezentacja i nakładanie obrazu radarowego	23
4.15.	Funkcje ECDIS śródlądowego z natychmiastowym dostępem	24
4.16.	Stale widoczne parametry funkcji	24
5.	Funkcje usług	24
5.1.	Korekta statyczna pozycji na mapie	24
5.2.	Korekta statyczna orientacji mapy	25
5.3.	Konfiguracja interfejsów	25
6.	Badanie sprzętu i wymagane certyfikaty	25
6.1.	Zgodność z wymogami środowiskowymi	25
6.2.	Dokumentacja sprzętu	25
6.3.	Interfejsy	25
6.4.	Cechy przyrządów kontrolnych	25
6.5.	Cechy ekranu monitora	25
7.	Badanie prezentacji, działania i funkcjonalności map	25
7.1.	Przygotowanie badanego sprzętu	25
7.2.	Badanie trybów pracy	26
7.3.	Badanie zobrazowanych obiektów	26
7.4.	Badanie gęstości informacji zależnej od skali (SCAMIN)	26
7.5.	Badanie zróżnicowania jasności	26
7.6.	Badanie kolorów	26
7.7.	Badanie funkcji pomiarowych	26

7.8.	Badanie funkcji aktualizacji map	26
7.9.	Badanie zobrazowanych obiektów w więcej niż jednej komórce w odniesieniu do tego samego obszaru	27
8.	Badanie prezentacji i działania obrazu radarowego	27
8.1.	Przygotowania	27
8.2.	Badanie obrazu radarowego bez podłożonej mapy	27
8.3.	Badanie obrazu radarowego przy nałożonych informacjach z innych statków i podłożonej mapie	27
8.3.1.	Badanie nakładania obrazu radarowego	27
8.3.2.	Badanie pozycjonowania i orientacji mapy	28
8.3.3.	Badanie zgodności skali	28
9.	Badanie alarmów i wskaźników	28
10.	Badanie trybów pracy awaryjnej	28
SEKCJA 4A: ŚRODKI MAJĄCE NA CELU ZAPEWNIENIE JAKOŚCI OPROGRAMOWANIA		28
1.	Wymogi ogólne	28
1.1.	Wymogi dotyczące projektu oprogramowania	28
1.2.	Wymogi dotyczące wdrożenia	28
1.3.	Wymogi dotyczące badań	29
1.4.	Wymogi dotyczące elementów wyprodukowanych przez innych producentów	29
1.5.	Wymogi dotyczące dodatkowych usług w trybie nawigacyjnym	29
1.6.	Język	29
1.7.	Wymogi dotyczące dokumentacji w odniesieniu do użytkowników	30
2.	Metody badania i wymagane wyniki	30
2.1.	Badanie funkcjonowania trybu nawigacyjnego	30
2.1.1.	Wymogi eksploatacyjne	30
2.1.1.1.	Pozycja	30
2.1.1.2.	Kurs	30
2.1.2.	Awaria czujników	30
2.1.3.	Interfejs badania eksploatacyjnego	30
2.2.	Ogólne badania oprogramowania	31
2.2.1.	Dokumentacja sprzętu	31
2.2.2.	Badanie trwałości	31
3.	Zmiany w systemach certyfikowanych	31
3.1.	Wymogi ogólne	31
3.2.	Zmiany w sprzęcie i oprogramowaniu	31
SEKCJA 4B: KONFIGURACJE SYSTEMU (RYSUNKI)		32
SEKCJA 5: GLOSARIUSZ TERMINÓW		34

SEKCJA 1: STANDARD EKSPLOATACYJNY ECDIS ŚRÓDLĄDOWEGO

1. WPROWADZENIE
 - a) ECDIS śródlądowy przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa i wydajności żeglugi śródlądowej, a tym samym do ochrony środowiska.
 - b) ECDIS śródlądowy zmniejsza nakład pracy związanej z nawigacją w porównaniu z tradycyjnymi metodami nawigacji i przekazywania informacji.
 - c) ECDIS śródlądowy może być przeznaczony zarówno do pracy w **trybie informacyjnym** i **nawigacyjnym**, jak i do pracy wyłącznie w **trybie informacyjnym**.
 - d) W odniesieniu do **trybu nawigacyjnego** określonego w sekcji 4 niniejszych specyfikacji technicznych ECDIS śródlądowy (oprogramowanie systemu operacyjnego, oprogramowanie aplikacji i sprzęt) 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 niniejszych specyfikacji technicznych.
 - f) ECDIS śródlądowy ułatwia prostą i niezawodną aktualizację ENC śródlądowych.
 - g) ECDIS śródlądowy zapewnia odpowiednie alarmy lub wskaźniki w odniesieniu do wyświetlanych informacji lub awarii urządzeń.
 - h) ECDIS śródlądowy spełnia wymogi niniejszego standardu eksploatacyjnego.
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.
 - b) Publikacja specjalna IHO nr S-62 „ENC Producer Codes” [Kody producentów ENC], wyd. 2.5, grudzień 2009.
 - 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, wraz z
— dodatkiem nr 1 do S-52 „Guidance on Updating the Electronic Chart” [Wytyczne dotyczące uaktualniania map elektronicznych], wyd. 3.0, grudzień 1996.
 - 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.
 - 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) Załącznik IX do dyrektywy 2006/87/WE, części III–VI: 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 2.3 dodatku 1 „Product Specification for Inland ENC’s” [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 2.3 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.
3. TREŚĆ, DOSTARCZANIE I AKTUALIZOWANIE INFORMACJI ZAWARTYCH NA MAPACH
- 3.1. **Treść i dostarczanie 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.

- c) Jeśli mapa ma być wykorzystywana do **trybu nawigacyjnego** (rozdział 5.2 niniejszej sekcji), ENC 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, światła, znaki z komunikatami),
 - oś drogi wodnej z oznaczeniem jej długości w kilometrach i hektometrach lub milach,
 - lokalizację portów i miejsc przeładunkowych,
 - dane referencyjne o wodowskazach istotnych dla żeglugi,
 - łącza do zewnętrznych plików w formacie .xml z godzinami eksploatacji struktur ograniczających, w szczególności śluz i mostów.
- d) Jeśli mapa ma być wykorzystywana do **trybu nawigacyjnego** (rozdział 5.2 niniejszej sekcji), odpowiedni właściwy organ ustala w odniesieniu do każdej drogi wodnej lub portu na obszarze geograficznym, za który jest odpowiedzialny, które z wyżej wymienionych obiektów mają być weryfikowane. Odpowiedni właściwy organ ogłasza, które ENS śródlądowe są zatwierdzone do użytkowania w **trybie nawigacyjnym** na obszarze geograficznym, za który jest odpowiedzialny (zob. szczegółowe informacje w sekcji 2A niniejszych specyfikacji technicznych).

3.2. Aktualizacje

- a) ECDIS śródlądowy ma możliwość przyjmowania aktualizacji danych dotyczących ENC śródlądowej dostarczonych zgodnie z ustalonymi standardami. 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 ma możliwość 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 przypadku sprzętu zaprojektowanego i dopuszczonego do użytkowania w **trybie nawigacyjnym** wyświetlana prezentacja mapy ma rozmiary co najmniej 270 mm na 270 mm. W **trybie informacyjnym** rozmiary wyświetlanego obrazu uwarunkowane są aspektami ergonomicznymi.

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

4.2. Zakresy (skale) obrazowania

a) W **trybie informacyjnym** (zob. rozdział 5.1 niniejszej sekcji) zaleca się stosowanie takich samych zakresów, jakie określono w odniesieniu do **trybu nawigacyjnego**.

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

4.3. Pozycjonowanie i orientacja obrazu

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

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

4.4. Wyświetlanie informacji SENC

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

- zobrazowanie podstawowe (Display Base),
- zobrazowanie standardowe (Standard Display),
- zobrazowanie wszystkich informacji (All Display).

Kwestię przyporządkowania klas obiektów do kategorii zobrazowania szczegółowo przedstawiono w tablicach przeglądowych znajdujących się w dodatku 2 „Biblioteka prezentacji ECDIS śródlądowego” do niniejszych specyfikacji technicznych.

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

- brzeg drogi wodnej (przy średnim poziomie wody),
- zabudowę linii brzegowej (np. falochron, wzdłużna zapor kontrolna, tama regulacyjna – każdy obiekt, który jest uważany za zagrożenie dla żeglugi),
- obrysy śluz i zapór,
- granice drogi wodnej/kanalu żeglugowego (jeśli są określone),
- pojedyncze zagrożenia na drodze wodnej/w kanale nawigacyjnym pod wodą,
- pojedyncze zagrożenia na drodze wodnej/w kanale nawigacyjnym powyżej poziomu wody, takie jak mosty, linie napowietrzne itd.,
- oficjalne pomoce nawigacyjne (np. boje, pławy i światła).

c) Kategoria „zobrazowanie standardowe” 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) Po włączeniu ECDIS śródlądowego system ten uruchamia się ze standardową gęstością informacji i z odpowiednim zakresem dostępnym w SENC w odniesieniu do obrazowanego obszaru.
- f) ECDIS śródlądowy można w każdej chwili jednym ruchem przełączyć na standardową gęstość informacji.
- g) ECDIS śródlądowy zawsze jasno wskazuje obecnie stosowaną gęstość informacji.
- h) Zawarte w ENC informacje dotyczące głębokości zmiennej w czasie są wyświetlane niezależnie od wyżej wymienionych trzech kategorii zobrazowania.

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 ma zatwierdzenie typu również w odniesieniu do ECDIS morskiego, można wprowadzić tryb zobrazowania ruchu rzeczywistego i zorientowania względem północy. 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**.
- 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.
- c) Nałożony obraz radarowy spełnia wymogi minimalne określone w sekcji 4 rozdział 4.14 niniejszych specyfikacji technicznych.
- 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. Wyświetlanie innych informacji nawigacyjnych

- a) W ECDIS śródlądowym i dodatkowych informacjach nawigacyjnych stosowany jest wspólny układ odniesienia.
- 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 niniejszych specyfikacji technicznych. Dodatkowo dozwolone są inne zbiory symboli wybrane przez użytkownika.
- b) W celu przedstawienia elementów i parametrów nawigacyjnych wymienionych w dodatku 3 do rezolucji IMO MSC.232(82) stosowane są kolory i symbole inne niż wymienione w rozdziale 4.7 lit. a).

4.8. Dokładność danych i 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 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
 - 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. Pozycja i orientacja innych statków wyrażone jako
- trójkąt, którego jeden z kątów oznacza dziób, lub
 - rzeczywisty obrys (w skali)

nie są przedstawiane, jeśli kurs tych innych statków nie jest dostępny. 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
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 śródładowego informacje na temat zamiaru (niebieski znak) lub liczba niebieskich stożków innych statków, status sygnałów, ostrzeżenia pogodowe (EMMA) i poziom wody. Informacje na temat zamiaru (niebieski znak) wyświetlane są z prawej strony symbolu tylko wtedy, gdy dostępny jest kurs statku. Jeżeli żadne informacje o kursie nie są dostępne, 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	Tak	Nie	Symbol				
		Symbol					
		Kształt rzeczywisty					

5.2. Tryb nawigacyjny

- W **trybie nawigacyjnym** obrazowanie w ECDIS śródładowym jest zintegrowane z informacjami z radaru statku własnego. Informacje z radaru są łatwe do odróżnienia od informacji SENC.
- Zintegrowane zobrazowanie jest zgodne z wymogami obowiązującymi dla radaru na śródładowych drogach wodnych, określonymi w sekcji 4 rozdział 4.14 niniejszych specyfikacji technicznych.
- Rozmiar, pozycja i orientacja mapy i obrazu radarowego mieszczą się w granicach określonych w sekcji 4 rozdziały 3.4 i 8.3.2 niniejszych specyfikacji technicznych.
- 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 śródładowych drogach wodnych w trybie zobrazowania ruchu rzeczywistego lub zorientowania względem północy, uznaje się, że działa on w **trybie informacyjnym**.
- 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.
- Możliwe jest tymczasowe usunięcie informacji ECDIS lub informacji z radaru jednym ruchem.
- Pozycja statku jest wyprowadzana na podstawie systemu ciągłego określania pozycji, którego dokładność jest zgodna z wymogami bezpiecznej nawigacji.
- 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.
- System określania pozycji i SENC opierają się na tym samym geodezyjnym układzie odniesienia.
- W **trybie nawigacyjnym** dane, o których mowa w rozdziale 3.1 lit. c) niniejszej sekcji, są zawsze widoczne i nie są przesłane przez inne obiekty.
- 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.
- 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) Prezentacja pozycji i orientacji innych statków, wyrażonych jako

— trójkąt, którego jeden z kątów oznacza dziób, lub

— rzeczywisty obrys (w skali)

jest dozwolona wyłącznie wtedy, gdy dostępny jest kurs tych statków. 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/światel 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 żadne informacje o kursie nie są dostępne, 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. 1, 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 śródlądowy ma minimalną liczbę elementów obsługi i kontroli (zob. sekcja 4 niniejszych specyfikacji technicznych).

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 INNYM URZĄDZENIAMI

a) ECDIS śródlądowy nie wpływa niekorzystnie na funkcjonowanie innych podłączonych urządzeń. Podobnie połączenie 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 (Built in Test Equipment, BITE)

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

7.2. Awarie

W ECDIS śródlądowym uruchamiają się odpowiednie alarmy lub wskaźniki awarii systemu (por. sekcja 4, rozdział 9 niniejszych specyfikacji technicznych).

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 niniejszych specyfikacji technicznych.

8.2. Usterki

a) W przypadku oczywistej usterki ECDIS śródlądowego w systemie uruchamia się odpowiedni alarm (por. sekcja 4, rozdział 4.16 i 9 niniejszych specyfikacji technicznych).

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

9. ZASILANIE W TRYBIE NAWIGACYJNYM

ECDIS śródlądowy ma oddzielne źródło zasilania zaopatrzone w bezpieczniki.

SEKCJA 2: STANDARD DANYCH W ODNIESIENIU DO ENC ŚRÓDLĄDOWYCH

1. WPROWADZENIE

- a) Niniejszy standard danych w odniesieniu do ENC śródlądowych zawiera opis specyfikacji technicznych wykorzystywanych

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

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

- b) Niniejszy standard danych jest wykorzystywany na potrzeby opracowywania ENC śródlądowych. Transfer i przekazywanie danych odbywają się w taki sposób, że nie dochodzi do utraty informacji.

- c) Standard danych jest oparty na „Standardzie wymiany cyfrowych danych hydrograficznych IHO”, specjalna publikacja IHO nr 57, wyd. 3.1, suplement nr 2 wraz ze wszystkimi dodatkami i załącznikami (zob. tabela porównawcza w dodatku 1 na końcu niniejszych specyfikacji technicznych dotyczących ECDIS śródlądowego), w skrócie „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) Niniejszy standard danych obejmuje odniesienie do mających zastosowanie norm i przepisów określonych w sekcji 1 rozdział 2 lit. h).

2. TEORETYCZNY MODEL DANYCH

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

3. STRUKTURA DANYCH

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

4. SPECYFIKACJA PRODUKTU W ODNIESIENIU DO ENC ŚRÓDLĄDOWYCH

Specyfikacja produktu w odniesieniu do ENC śródlądowych to zbiór specyfikacji mający na celu umożliwienie producentom map opracowywania spójnej ENC śródlądowej oraz umożliwienie producentom efektywnego wykorzystywania tych danych w ECDIS śródlądowym zgodnym ze standardem eksploatacyjnym ECDIS śródlądowego (sekcja 1 niniejszych specyfikacji technicznych).

Dane na potrzeby ENC udostępnia się wszystkim producentom aplikacji. ENC śródlądową opracowuje się zgodnie z zasadami określonymi w rezolucji EKG ONZ w sprawie ECDIS śródlądowego, o której mowa w sekcji 1 rozdział 2 lit. h), i koduje się przy zastosowaniu:

- a) katalogu obiektów w ENC śródlądowych oraz

- b) zasad opisanych w podręczniku dotyczącym kodowania ENC śródlądowych, o którym mowa w tej rezolucji.

Oficjalne ENC śródlądowe opracowuje się zgodnie z najnowszą wersją „standardu danych”, w tym „specyfikacji produktu”. Oficjalne ENC śródlądowe, które zostały opracowane zgodnie z wyd. 1.02 standardu ECDIS śródlądowego i przed wejściem w życie niniejszych specyfikacji technicznych, pozostają ważne do chwili opublikowania nowych wydań oficjalnych ENC śródlądowych zgodnych z niniejszymi specyfikacjami technicznymi.

5. DEFINICJE NA POTRZEBY SEKCJI 2

Definicje terminów można znaleźć w następujących dokumentach:

- a) „Standardzie wymiany cyfrowych danych hydrograficznych IHO” S-57, o którym mowa w sekcji 1 rozdział 2 lit. a) niniejszych specyfikacji technicznych, część 1 klauzula 5 tego standardu;

- b) „Glosariuszu terminów związanych z ECDIS” S-32, dodatek 1, o którym mowa w sekcji 1 rozdział 2 lit. g);

- c) „Glosariuszu terminów” znajdującym się w sekcji 5 niniejszych specyfikacji technicznych.

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 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/s100_gi_registry/home.php.

Ponieważ sam kod producenta nie wystarcza do ocenienia, czy ENC śródlądowa jest odpowiednia dla trybu nawigacyjnego, właściwe organy, o których mowa w art. 8 dyrektywy 2005/44/WE, za pośrednictwem swojej oficjalnej strony internetowej prowadzą i udostępniają aktualny wykaz oficjalnych ENC śródlądowych zatwierdzonych do użytku w **trybie nawigacyjnym** na obszarze geograficznym, za który organy te są odpowiedzialne. Wykaz ten obejmuje nazwę pliku komórki mapy, 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 zaleca się stosowanie poniższych kodów dróg wodnych:

Kod drogi wodnej	Nazwa drogi wodnej	Uwagi
BA	Balaton	
BK	Boudewijn Kanaal	
BSK	Berlin-Spandauer Schiffahrtsskanal	Łącznie z Westhafenkanal i Charlottenburger Verbindungskanal
BZ	Beneden Zeeschelde	
D	Dunaj	Łącznie z odnogą Sulina
DA	Odnoga Dunaju Chilia	
DB	Dunare Borcea	
DCC	Kanał Danube Cernovoda	
DE	Kanał Dortmund-Ems	
DD	Desna	
DN	Dniepr	
DNP	Prypeć	
DNS	Suła	
DNV	Wołcza	
DR	Drawa	
DUK	Ráckevei-Duna	
DUM	Mosoni-Duna	
DUS	Szentendrei-Duna	
DV	Dunarea Veche	
EL	Łaba	
EH	Kanał Łaba-Hawela	

Kod drogi wodnej	Nazwa drogi wodnej	Uwagi
EMS	Ems	
ES	Elbe-Seiten-Kanal	
EV	Estuaire Vaart	Obszar przyujściowy między Zeebrugge a granicą niderlandzką
GA	Sf. Gheorghe-Arm	
HO	Kanał Odra-Hawela	Łącznie z Odrą Zachodnią
KGT	Kanał Gandawa-Terneuzen	
MA	Men	
MD	Kanał Men-Dunaj	
ME	Mueritz-Elde-Wasserstraße	
ML	Kanał Śródlądowy	
MO	Mozela	
NE	Neckar	
NOK	Kanał Kiloński	
OD	Odra	
OL	Olt	
PK	Plassendale Kanaal	
RH	Ren	
RHK	Kanał Ren-Herne	
RL	Nederrijn/Lek	
RU	Ruhra	
SA	Sawa	
SE	Skalda	
SI	Sió-csatorna	
SL	Soława	
SO	Kanał Szprewa-Odra	
SR	Saara	Obecnie stosowany jest kod SA; w następnym wydaniu zostanie on zastąpiony kodem SR.
TI	Cisa	
UH	dolny Kanał Haweli	
UWE	dolna Wezera	Od km Uwe 0,00
WA	Waal	
WE	środkowa Wezera	Do km 366,65/UWe 0,00

Dodatkowe kody dróg wodnych można zarejestrować pod adresem <http://ienc.openecdis.org>.

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) Niniejszy standard prezentacji opiera się na dokumencie IHO S-52 „Specyfikacje dotyczące treści map i aspektów obrazowania w ECDIS”, wyd. 6, marzec 2010 r., ze wszystkimi dodatkami i załącznikami (zob. dodatek 1).
- 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) Niniejszy standard prezentacji obejmuje odniesienie do mających zastosowanie norm i przepisów określonych w sekcji 1 rozdział 2 lit. i).
- e) Definicje terminów można znaleźć w:
- IHO-S-57, część 1, klauzula 5,
 - „Glosariuszu terminów związanych z ECDIS” w dodatku 1 do S-32,
 - „Glosariuszu terminów” w sekcji 5 niniejszych specyfikacji technicznych dotyczących ECDIS śródlądowego.

2. BIBLIOTEKA PREZENTACJI ECDIS ŚRÓDLĄDOWEGO

Zbiory danych S-57 nie zawierają 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 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 wydania 3.4 biblioteki prezentacji ECDIS IHO (załącznik A do S-52).

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 wybór dokonuje nawigátor (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.

Rozszerzenia opisano w dodatku 2 „Biblioteka prezentacji ECDIS śródlądowego” do rezolucji EKG ONZ w sprawie ECDIS śródlądowego, o której mowa w sekcji 1 rozdział 2 lit. i).

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) „przełądanej 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

Symbole warunkowe 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 dodatku 2 „Biblioteka prezentacji ECDIS śródlądowego” do rezolucji EKG ONZ w sprawie ECDIS śródlądowego, o której mowa w sekcji 1 rozdział 2 lit. i).

2.4. Kolory

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

Monitory dostępne w sprzedaży zazwyczaj spełniają te wymagania.

Ze względu na różne warunki 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

1.1. Przedmiot niniejszej sekcji

W niniejszej sekcji określono minimalne wymagania zawarte w sekcji 1 niniejszych specyfikacji technicznych 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.

1.2. Odesłania do norm

Poza odesłaniami znajdującymi się w sekcji 1 rozdział 2 niniejszych specyfikacji technicznych w niniejszym dokumencie zawarto odesłania do następujących dokumentów normatywnych:

EN 60945 (2002):	Urządzenia i systemy nawigacji i radiokomunikacji morskiej; Wymagania ogólne – Metody badania i wymagane wyniki badań
IEC 61174 wyd. 3.0:	ECDIS – wymagania operacyjne i eksploatacyjne, metody badania i wymagane wyniki badań
ISO 9000 (2005):	Normy zarządzania jakością i zapewnienia jakości
Dyrektywa 2006/87/WE:	Załącznik IX, części III–VI: Wymogi mające zastosowanie do instalacji radarowych i wskaźników skrętu
Decyzja CCNR 2008-II-11:	Zmiany przepisów porządkowych dotyczących Renu i przepisów dotyczących inspekcji statków na Renie w odniesieniu do wymogów minimum oraz warunków badań wyposażenia radarowego i wskaźników skrętu na Renie oraz ich instalacji, mające na celu dostosowanie ich do dyrektyw europejskich w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej i mających zastosowanie norm europejskich i światowych, a także zrestrukturyzowanie regulacji Centralnej Komisji, wraz z dodatkami 1 i 2, weszły w życie 1.12.2009 r.
Dyrektywa 1999/5/WE:	w sprawie urządzeń radiowych i końcowych urządzeń telekomunikacyjnych oraz wzajemnego uznawania ich zgodności

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 niniejszych specyfikacjach technicznych i normach dotyczących radarowego wyposażenia nawigacyjnego oraz wskaźników skrętu, co jest potwierdzane poprzez badania zgodności.
- c) W odniesieniu do sprzętu ECDIS śródlądowego zaprojektowanego wyłącznie do **trybu informacyjnego** wymogi niniejszej sekcji 4 należy rozumieć jako zalecenia.

2.2. Konfiguracje systemu

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

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

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

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

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

W tym przypadku 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 umożliwia pracę w **trybie informacyjnym** oraz w **trybie nawigacyjnym**.

2.2.4. Sprzęt radarowy z wbudowaną funkcją ECDIS śródlądowego

Jest 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 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 w normie EN 60945 wynosi od – 15 °C do + 55 °C), o ile w niniejszych specyfikacjach 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 niniejszych specyfikacji technicznych.

3.3. Efektywność przyrządów kontrolnych

- a) Działanie systemu jest proste, odpowiednie i zgodne z powszechnymi standardami dotyczącymi interfejsu przeznaczonego do użytku przez człowieka.
- 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.
- 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

3.4.1. Wymiary obrazowania

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

3.4.2. Orientacja obrazowania

- a) Prostokątne zobrazowanie może być zorientowane poziomo lub pionowo, o ile spełnione są powyższe wymogi dotyczące wymiarów minimalnych.
- 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

Najbardziej wskazane jest używanie 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.
- c) Wymagane są odpowiednie środki zapobiegające przypadkowemu wyłączeniu **trybu nawigacyjnego**.

4.2. Wstępne ustawienia sprzętu (przechowywanie/przywoływanie)

- 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

- 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 niniejszych specyfikacji technicznych, rozdział 2.2, pole „kod radaru”).
- d) W **trybie nawigacyjnym** 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”, takie jak wymagane dla obrazu radarowego.
- b) W **trybie informacyjnym** zaleca się przynajmniej orientację mapy „względem północy” i „równoległą 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 wymogach Centralnej Komisji Żeglugi na Renie dotyczących radarów.
- b) 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 „minimalna”, „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 niniejszych specyfikacji technicznych).

4.7. Zakresy/kręgi 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 wyżej wymienionymi odstępami 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 dotatkowo być wykonywane za pośrednictwem kursora i odpowiedniego zobrazowania liczbowego, pokazującego zakres i namiar pozycji kursora.
- g) W **trybie informacyjnym** zalecane są takie same zakresy.

4.8. Jasność obrazu

- 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, rozdział 4 i 13 (tabele kolorów) na potrzeby warunków panujących podczas jasnego dnia, dnia przy białym tle, dnia przy czarnym tle, zmierzchu i nocy.

4.10. Raport informacyjny

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

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 rozdział 4.3 lit. c) niniejszej sekcji).
- 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 zbliżonym do rzeczywistego) oraz

— wiek informacji nie przekracza maksymalnych wartości podanych w tabeli w sekcji 1 „Standard eksploatacyjny ECDIS śródlądowego”, rozdział 5.1 lit. e). 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.

f) Nałożone informacje pochodzące z systemów kontroli ruchu, dotyczące położenia i orientacji innych statków, są ukryte w zakresie zdefiniowanym przez użytkownika.

g) Prezentacja pozycji i orientacji innych statków wyrażonych jako

— trójkąt, którego jeden z kątów oznacza dziób, lub

— rzeczywisty obrys (w skali)

jest dozwolona wyłącznie wtedy, gdy dostępny jest kurs tych statków. We wszystkich innych przypadkach stosuje się symbol ogólny (zalecany jest ośmiokąt, okrąg wykorzystuje się wyłącznie w aplikacjach do żeglugi śródlądowej).

h) Za pomocą 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 niniejszych specyfikacjach technicznych, na ekranie monitora pojawia się alarm, a mapa zostaje automatycznie wyłączona.

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 lub 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) (strojenie radaru, jakość pozycji, alarmy),

— 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 i nie można ich wybrać w **trybie nawigacyjnym**.

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 $\pm 1,0$ stopnia.
- b) Mapa i obraz radarowy mają taką samą orientację. Statyczny błąd kierunkowy między linią kursu a orientacją mapy jest mniejszy niż $\pm 0,5$ stopnia.

5.3. **Konfiguracja interfejsów**

- a) Możliwa jest konfiguracja interfejsów dla podłączonych sensorów, aktorów i sygnałów [aktor przekształca wartość elektryczną w inną wartość fizyczną (np. optyczną). Aktor jest przeciwieństwem czujnika].
- b) Interfejsy są zgodne z istniejącymi specyfikacjami interfejsów, np. ze standardem NMEA 01/83 oraz ze specyfikacjami interfejsów w odniesieniu do wskaźników skrętu (20 mV/stopień/min).

6. **BADANIE SPRZĘTU I WYMAGANE CERTYFIKATY**

- a) Badanie obejmuje porównanie badanego sprzętu z wymogami niniejszych specyfikacji technicznych.
- b) Potwierdzone równoważne badania oraz potwierdzone i udokumentowane wyniki badań są akceptowane bez ponawiania badań.

6.1. **Zgodność z wymogami środowiskowymi**

- a) Sprzęt ECDIS śródlądowego opisany w rozdziale 2.2.4 niniejszej sekcji spełnia wymogi standardu EN 60945 dotyczące warunków środowiskowych (wilgotności, wibracji i temperatury; 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 przedkłada ją stosowną deklarację zgodności wydaną przez akredytowane laboratorium.

6.2. **Dokumentacja sprzętu**

Dokumentacja techniczna jest kontrolowana pod względem kompletności, odpowiedniości i zrozumiałości oraz tego, czy jest 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 niniejszych specyfikacji technicznych.

6.5. **Cechy ekranu monitora**

Ekran monitora spełnia wszystkie wymogi niniejszych specyfikacji technicznych 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.

7.2. **Badanie trybów pracy**

Wszystkie tryby pracy opisane w instrukcji użytkownika 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 niniejszych specyfikacji technicznych). Dodatkowo dozwolone są inne zbiory symboli wybrane przez użytkownika.

Jeżeli symbole, które odbiegają od dodatku 2 „Biblioteka prezentacji ECDIS śródlądowego” do rezolucji EKG ONZ w sprawie ECDIS śródlądowego, o której mowa w sekcji 1 rozdział 2 lit. i), 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. dodatek 1.1 „Katalog obiektów w ENC śródlądowych” do rezolucji EKG ONZ w sprawie ECDIS śródlądowego, o której mowa w sekcji 1 rozdział 2 lit. i), oraz podręcznik dla użytkowników biblioteki prezentacji IHO-S-52, rozdział 8.4).

7.5. **Badanie różnicowania jasności**

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 ze niniejszymi specyfikacjami technicznymi.

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 użytkownika i pokazywane na ekranie monitora.

- 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.

8. BADANIE PREZENTACJI I DZIAŁANIA OBRAZU RADAROWEGO**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 (jak strumienie NMEA 01/83) 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 mającego 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.
- 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.

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 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. rozdział 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 tabeli w sekcji 1 „Standard eksploatacyjny ECDIS śródlądowego”, rozdział 5.1 lit. e). 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.
- d) Pozycja i orientacja innych statków wyrażone jako
 - trójkąt, którego jeden z kątów oznacza dziób, lub
 - rzeczywisty obrys (w skali)są wyświetlane wyłącznie wówczas, gdy kurs tych innych statków nie jest dostępny. 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 $\pm 0,5$ stopnia.
- c) Korekta tych parametrów 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.

9. BADANIE ALARMÓW I WSKAŹNIKÓW

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

10. BADANIE TRYBÓW PRACY AWARYJNEJ

- 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 użytkownika, 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.

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.

1.4. Wymogi dotyczące elementów wyprodukowanych przez innych producentów

Elementy wyprodukowane przez innych producentów [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 lub 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 **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 źródłowego.

1.6. Język

Dodatkowe krajowe wersje ECDIS źródłowego mającego zatwierdzenie typu poddawane są ponownemu zatwierdzeniu typu, w celu weryfikacji tłumaczenia interfejsu użytkownika.

1.7. Wymogi dotyczące dokumentacji w odniesieniu do użytkowników

Dokumentacja (podręczniki) zawiera wyczerpujące informacje na temat 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. Dokumentacja techniczna może być dostępna 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.

2.1.1.1. Pozycja

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 3σ w ciągu 30 sekund.

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

2.1.1.2. Kurs

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 i kurs nie mają wymaganej dokładności, mapa nawigacyjna jest wyłączana.

2.1.3. Interfejs badania eksploatacyjnego

W trakcie badania zgodności dostawca systemu nawigacyjnego wyposaża systemy nawigacyjne w standardowy interfejs NMEA wysyłający informacje o pozycji i kursie wykorzystywane przez system nawigacyjny. Informacje te są kodowane zdaniami NMEA znanymi jako GGA i HDT. Akceptowane są również dodatkowe zdania, takie jak: RMC, ROT i VTG.

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 systemem nawigacyjnym:

- podręcznik dla użytkowników,
- instrukcja instalacji,
- 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.

2.2.2. *Badanie trwałości*

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 SYSTEMACH CERTYFIKOWANYCH

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.

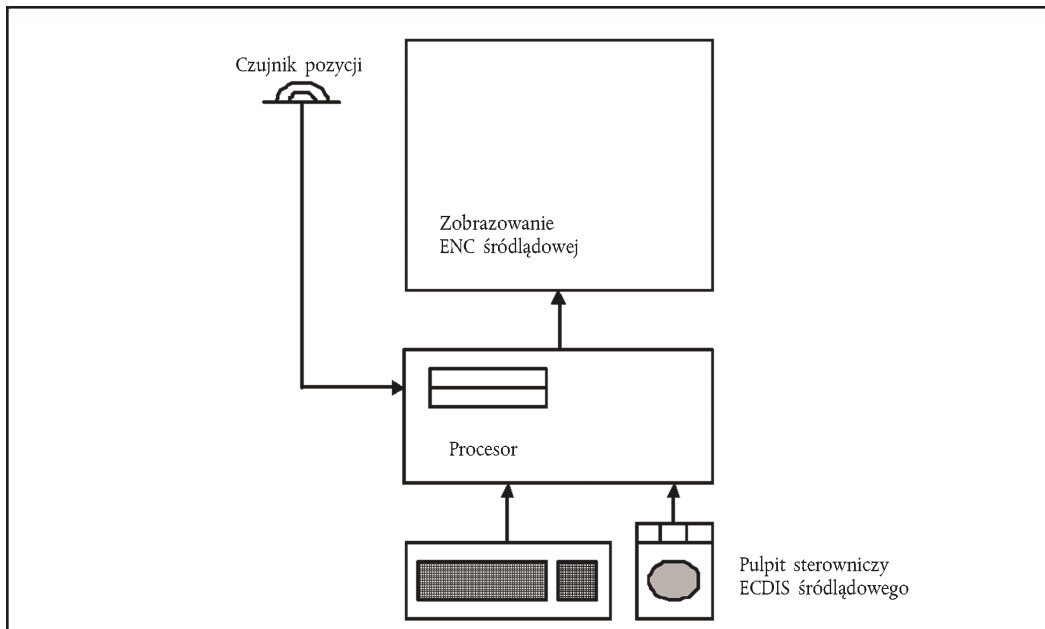
Następujące zmiany nie wpływają na certyfikat systemu i wymagają wyłącznie powiadomienia właściwego organu:

- 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.

SEKCJA 4B: KONFIGURACJE SYSTEMU (RYSUNKI)

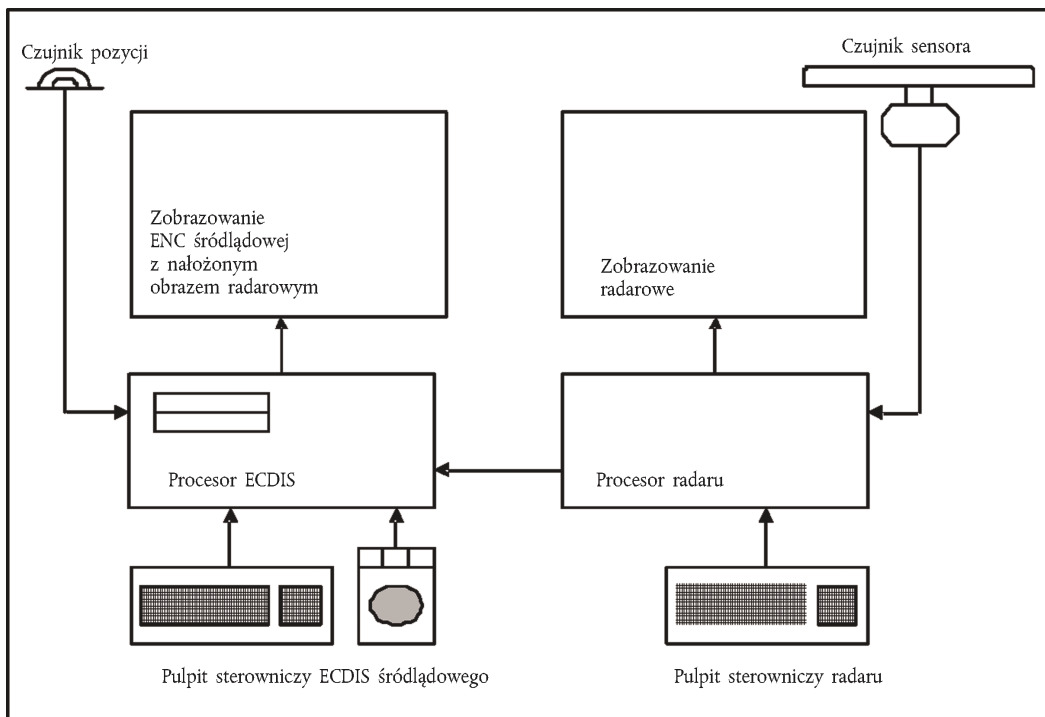
Rysunek 1

Sprzęt ECDIS śródlądowego, autonomiczny system bez połączenia z radarem



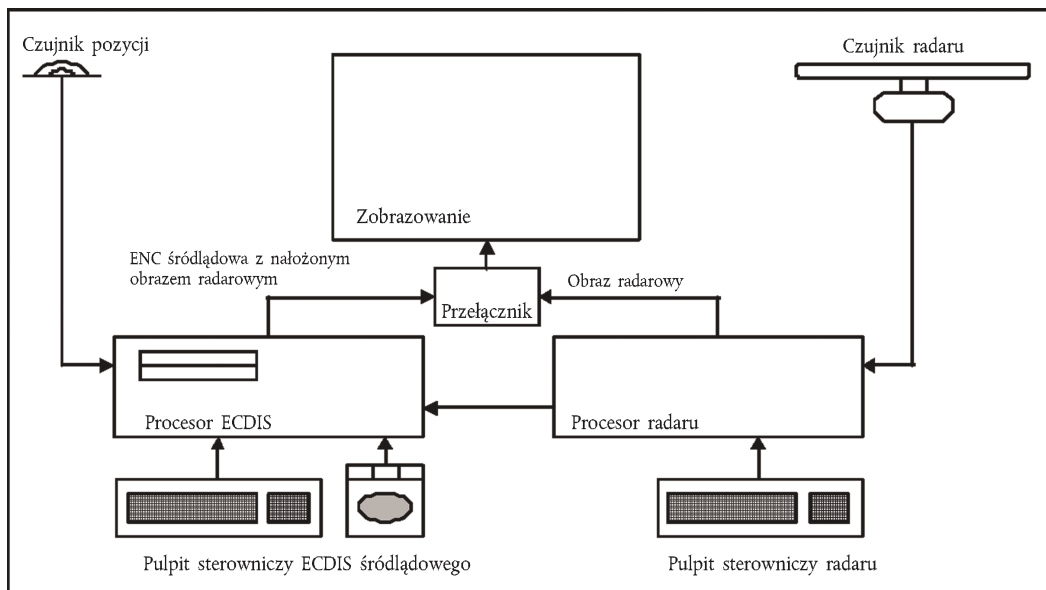
Rysunek 2

Sprzęt ECDIS śródlądowego, równoległa instalacja z połączeniem z radarem



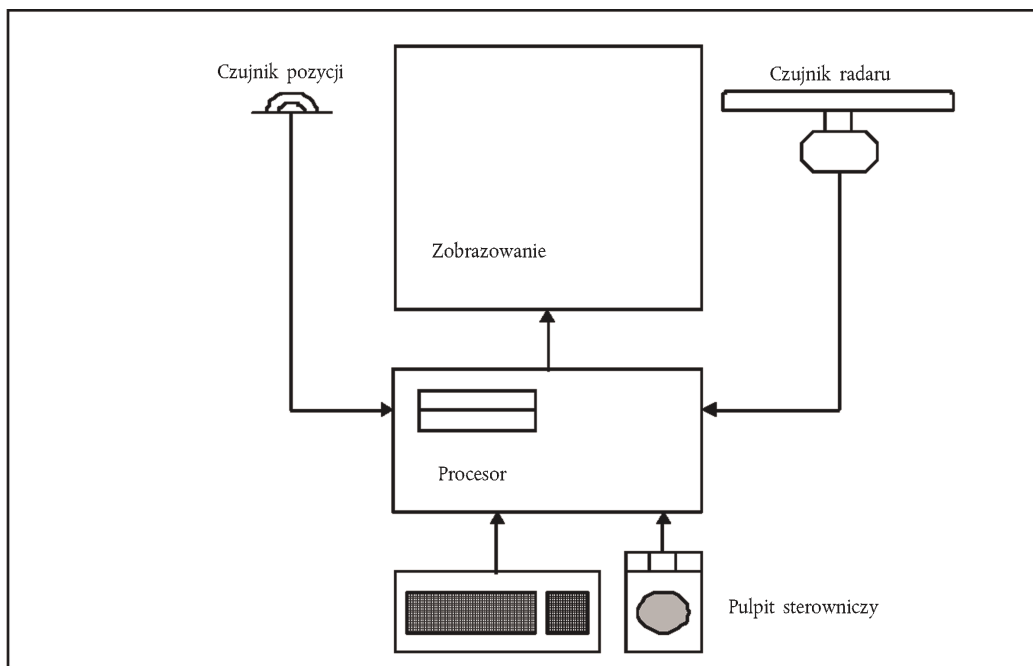
Rysunek 3

Sprzęt ECDIS śródlądowego z połączeniem z radarem i współdzielonym monitorem



Rysunek 4

Sprzęt do nawigacji radarowej z wbudowaną funkcją ECDIS śródlądowego



SEKCJA 5: GLOSARIUSZ TERMINÓW

Źródła wykorzystane do zdefiniowania terminów i skrótów użytych w tekście:

1. Rezolucja IMO MSC.232(82)
2. IHO S-52 i IHO S-32, Dodatek 1 „Glosariusz terminów związanych z ECDIS”
3. IHO S-57 (w szczególności część 1 „Wprowadzenie ogólne”, klauzula 5 „Definicje”)
4. Specyfikacje techniczne dotyczące ECDIS śródlądowego
 - 4.1. Sekcja 1: Standard eksploatacyjny ECDIS śródlądowego
 - 4.2. Sekcja 2: Standard danych w odniesieniu do ENC śródlądowych
 - 4.3. Sekcja 2a: Kody producentów i dróg wodnych
 - 4.4. Sekcja 3: Standard prezentacji w odniesieniu do ECDIS śródlądowego
 - 4.5. Sekcja 4: Wymogi operacyjne i eksploatacyjne, metody badania i wymagane wyniki badań, w tym sekcje 4A i 4B
5. Domena IENC w rejestrze S-100
6. Specyfikacja produktu IEHG w odniesieniu do ENC śródlądowych
7. Katalog obiektów IEHG w ENC śródlądowych
8. Wytyczne IEC nr 61174, wyd. 3.0
9. Załącznik IX do dyrektywy 2006/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady ⁽¹⁾, części III–VI: wymogi mające zastosowanie do instalacji radarowych i wskaźników skrętu
10. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 414/2007 w sprawie wytycznych technicznych dotyczących planowania, wdrażania i wykorzystania operacyjnego usług informacji rzecznej (RIS) ⁽²⁾

Definicje obiektów i atrybutów mogą pochodzić z katalogu obiektów w ENC śródlądowych zawartego w rezolucji EKG ONZ w sprawie ECDIS śródlądowego, o której mowa w sekcji 1 rozdział 2 lit. h)

Termin lub skrót	Definicja	Źródło
Akronim	6-znakowy kod obiektu/atributu	3
AIS	Automatic Identification System (system automatycznej identyfikacji): system automatycznej komunikacji i identyfikacji mający na celu poprawę bezpieczeństwa żeglugi poprzez wspomaganie efektywnego działania systemu kontroli ruchu statków (VTS), raportowania oraz operacji statek-statek i statek-brzeg.	2
Gęstość wszystkich informacji	Gęstość wszystkich informacji (zobrazowanie wszystkich informacji) oznacza obrazowanie maksymalnej ilości informacji SENC. W takim przypadku oprócz zobrazowania standardowego wyświetlane są także wszystkie inne obiekty, indywidualnie i na żądanie.	4.1
Atrybut	Określona cecha encji (np. kategoria oświetlenia, granice sektora, charakterystyka światła itp.).	3
Atrybut skopiowany	Atrybuty określone w S-57/S-100 (wraz z kompletnym wykazem wartości atrybutów), które zostały rozszerzone zgodnie z wymogami ECDIS śródlądowego. Wszystkie nowe atrybuty mają taką samą nazwę, jak ich źródło, lecz zapisaną małymi literami.	7

⁽¹⁾ Dz.U. L 389 z 30.12.2006, s. 1.

⁽²⁾ Dz.U. L 105 z 23.4.2007, s. 1.

Termin lub skrót	Definicja	Źródło
CCNR/ZKR	Central Commission for the Navigation on the Rhine (Centralna Komisja Żeglugi na Renie); komisja międzynarodowa utworzona na podstawie konwencji z Mannheim. Obecne państwa członkowskie tej komisji to Belgia, Francja, Niemcy, Niderlandy i Szwajcaria. Najważniejsze, stałe cele komisji to: dobra sytuacja gospodarcza żeglugi śródlądowej na Renie i w Europie, utrzymanie wysokiego poziomu bezpieczeństwa w żegludze śródlądowej i jej otoczeniu.	
Komórka (komórka mapy)	Komórka jest obszarem geograficznym zawierającym dane ENC śródlądowej.	3
Kalibracja koloru CIE	Procedura potwierdzająca, że kolor podany w S-52 IHO jest poprawnie odtworzony na monitorze ekranu ECDIS.	2
Obiekt kolekcji	Rodzaj obiektu zawierający informacje o relacjach między innymi obiektami.	3
Skala kompilacji	Skala, w której informacje na mapie spełniają wymagania IHO dotyczące dokładności mapy. Ustalana jest przez biuro hydrograficzne wydające mapy i zakodowana w ENC.	6
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.	2
Poziomy układ odniesienia	Zbiór parametrów określających poziomy odniesienia na potrzeby poziomej kontroli geodezyjnej, zwykle rozmiary elipsoidy odniesienia oraz jej położenie. (Poziomym układem odniesienia musi być WGS 84).	6
Pionowy układ odniesienia	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.	6
Różnicowy system GPS (DGPS)	Forma GPS, w której niezawodność i dokładność są zwiększone poprzez nadawanie korekcji zmiennych w czasie z monitorującego odbiornika GPS (tryb różnicowy) znajdującego się w znanej pozycji na brzegu. Korekcje są automatycznie wprowadzane do odbiornika GPS na pokładzie i wykorzystywane do obliczania dokładniejszej pozycji.	4
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.	1
Skala obrazu	Stosunek pomiędzy odległością na obrazie a odległością w terenie, znormalizowany i wyrażony ilorazem, np. 1:10 000.	2
EBL	Electronic Bearing Line – elektroniczny wskaźnik namiaru.	4.5
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 przepisy 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.	1
Krawędź	Jednowymiarowy obiekt przestrzenny, którego położenie jest określone przez dwie pary współrzędnych (lub dwa węzły połączone) lub większą ich liczbę oraz opcjonalne parametry interpolacji.	3
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.	2
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. lotcje), które mogą być uznane za niezbędne do bezpiecznej nawigacji.	1

Termin lub skrót	Definicja	Źródło
Komórka ENC	Geograficzna jednostka danych ENC dla celów dystrybucji danych.	8
Wyliczenie	Określona cecha lub ilość przypisana atrybutowi (np. „nabieżnik”, kąty graniczne, kod określający kolor światła – zob. atrybut).	7
Format wymiany	Specyfikacja struktury i organizacji danych mająca na celu ułatwienie wymiany między systemami komputerowymi.	2
Zbiór wymiany	Zbiór plików reprezentujący kompletny przekaz danych dla pojedynczego zastosowania (tj. dla specyficznego produktu). Na przykład specyfikacja produktu ENC definiuje zbiór wymiany, który zawiera jeden plik katalogu i przynajmniej jeden plik zbioru danych.	2
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).	2
Katalog obiektów	Pełny wykaz aktualnie określonych obiektów, atrybutów i wyliczeń, które można stosować w ENC śródlądowych.	7
Obiekt skopiowany	Obiekty określone w S-57 (wraz z kompletnym zbiorem atrybutów), które zostały rozszerzone zgodnie z wymogami ECDIS śródlądowego. Wszystkie nowe obiekty mają taką samą nazwę jak ich źródło, lecz zapisaną małymi literami.	7
Słownik danych dotyczących obiektów	W słowniku danych dotyczących obiektów określone są niezależne zbiory obiektów i atrybutów, które mogą być używane do opisanie informacji geograficznych w konkretnym kontekście. Słownik danych dotyczących obiektów można wykorzystać do opracowania katalogu obiektów.	
Plik	Określony zbiór rejestrów S-57 zebranych razem w konkretnym celu. Zawartość i struktura pliku muszą być określone w specyfikacji produktu.	2
Obiekt geograficzny	Rodzaj obiektu zawierający opisowe cechy encji świata rzeczywistego.	2
Prymityw geometryczny	Jeden z trzech podstawowych geometrycznych elementów przedstawienia: punkt, linia i obszar.	2
Kurs	Kierunek, w którym zwrócona jest oś wzdłużna jednostki pływającej, zwykle wyrażany jako odległość kątowna od północy zgodnie z ruchem wskazówek zegara do 360 stopni (kurs bieżący, magnetyczny lub kompasowy).	2
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.	2
IEC	International Electrotechnical Commission (Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna): międzynarodowa (pozarządowa) organizacja, która opracowuje światowe standardy inżynierii elektrycznej i elektronicznej w celu ułatwienia handlu międzynarodowego.	2
IHO	International Hydrographic Organization (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.	2
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.	5
(IHO-) S-32, dodatek 1	Słownik hydrograficzny – Glosariusz terminów związanych z ECDIS.	2
(IHO-) S-52	Specyfikacje dotyczące treści map i aspektów obrazowania w ECDIS.	2

Termin lub skrót	Definicja	Źródło
(IHO-) S-52, dodatek 1	Wytyczne dotyczące uaktualniania elektronicznych map nawigacyjnych.	2
(IHO-) S-57	Standard wymiany cyfrowych danych hydrograficznych IHO.	3
(IHO-) S-57, dodatek A	Katalog obiektów IHO.	3
(IHO-) S-57, dodatek B	Specyfikacja produktu ENC.	3
(IHO-) S-62	Kody producentów ENC.	
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 zanieczyszczeniu morza przez statki.	2
Tryb informacyjny	Oznacza używanie ECDIS śródlądowego wyłącznie do celów informacyjnych bez nałożonego obrazu radarowego.	4.1
AIS śródlądowy	AIS przeznaczony do użytku w żegludze śródlądowej i interoperacyjny z AIS (morskim) – z technicznego punktu widzenia funkcjonujący dzięki zmianom i rozszerzeniom AIS (morskiego).	
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.	4.1
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.	4.1
Domena ENC śródlądowych	Domena w rejestrze infrastruktury informacji geoprzestrzennych IHO przeznaczona na wpisy związane z ENC śródlądowymi.	5
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.	4.1
INT 1	Mapa międzynarodowa 1: specyfikacja symboli, skrótów i terminów, które należy stosować w International Chart Series – serii map międzynarodowych IHO (zapewnia użytkownikowi mapy klucz do symboli, skrótów i terminów używanych na mapach opracowanych zgodnie ze „Specyfikacjami map IHO”). Zawiera opisy obiektów i atrybutów. Można ją traktować jako odniesienie do legendy do map papierowych.	2
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.	4.1
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.	2
M-4	Zapewnia specyfikacje map IHO na potrzeby opracowywania map morskich wraz z uzgodnionymi symbolami i skrótami przyjętymi do powszechnego stosowania przez państwa członkowskie. Zapewnia również regulacje w odniesieniu do map INT. Zawiera opisy obiektów i atrybutów.	3

Termin lub skrót	Definicja	Źródło
Obiekt meta	Obiekt, który zawiera informacje o innych obiektach.	2
Tryb nawigacyjny	Oznacza wykorzystywanie ECDIS śródlądowego do dowodzenia statkiem przy nałożonym obrazie radarowym.	4.1
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.	2
Inne informacje nawigacyjne	Informacje nawigacyjne niezawarte w SENC, które mogą być wyświetlane przez ECDIS, takie jak informacje radarowe.	2
Skala powiększona (przeskalowanie)	Obrazowanie danych w skali większej niż skala kompilacji.	2
Statek własny	Termin oznaczający statek, na którym funkcjonuje ECDIS.	2
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).	2
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. Przyjęty przez IMO w dniu 5 grudnia 2006 r. i opublikowany jako MSC.232(82).	2
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.	2
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).	2
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).	2
Zasięg (radaru)	Odległość od anteny radaru. W przypadku żeglugi śródlądowej musi istnieć możliwość sekwencyjnego przełączania zasięgu radaru według przepisów Centralnej Komisji Żeglugi na Renie dotyczących radarów.	9
Zobrazowanie ruchu względnego	Zobrazowanie ruchu względnego pokazuje informacje mapowe i cele radarowe w ruchu względem pozycji statku ustalonej na ekranie.	2
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.	1
SCAMIN	Minimalna skala, w której dany obiekt może być wykorzystany np. do prezentacji w ECDIS.	3
SENC	System Electronic Navigational Chart (systemowa elektroniczna mapa nawigacyjna): baza danych powstała w wyniku przekształcenia ENC przez ECDIS do właściwego zastosowania, do aktualizacji ENC za pomocą odpowiednich środków i dodania innych danych przez nawigatora. 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.	2
Obiekt przestrzenny	Obiekt, który zawiera informacje na temat lokalizacji encji świata rzeczywistego.	2
Zobrazowanie standardowe	Standardowa gęstość informacji oznacza domyślną ilość informacji SENC, które są widoczne, gdy mapa jest po raz pierwszy wyświetlana w ECDIS.	4.1
Kontrola ruchu (śledzenie i namierzanie) [statków]	Funkcja śledzenia na bieżąco danych statku oraz – w razie potrzeby – informacji o ładunku i przesyłkach (śledzenie ruchu) oraz wyszukiwania informacji o położeniu statku i – w razie potrzeby – danych o ładunku, przesyłkach i wyposażeniu (namierzanie).	10
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.	2

Termin lub skrót	Definicja	Źródło
Ustawienia zdefiniowane przez użytkownika	Oznaczają możliwość używania i przechowywania profilu zobrazowania i ustawień przyrządów kontrolnych.	4.1
VRM	Variable Range Marker – ruchomy krąg odległości.	4.5
WGS 84	WORLD GEODETIC SYSTEM (Światowy System Geodezyjny): podstawa geodezyjna „Navigational Satellite Timing and Ranging – Global Positioning System” (NAVSTAR-GPS), 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.	6

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

ECDIS (morski)	ECDIS śródlądowy	OPEN ECDIS FORUM http://ienc.openecdis.org
<p>IMO MSC.232(82) Zmienione standardy eksploatacyjne ECDIS, grudzień 2006 r.</p> <p>Dodatek 1: Dokumenty referencyjne</p> <p>Dodatek 2: Informacje SENC, których obrazowanie jest dostępne podczas planowania i monitorowania trasy</p> <p>Dodatek 3: Elementy i parametry nawigacyjne</p> <p>Dodatek 4: Obszary, których dotyczą specjalne warunki</p> <p>Dodatek 5: Alarmy i wskazania</p> <p>Dodatek 6: Wymogi dotyczące urządzeń rezerwowych</p> <p>Dodatek 7: Tryb pracy jako RCDS</p>	Sekcja 1: Standard eksploatacyjny	
<p>IHO S-57: Standard wymiany cyfrowych danych hydrograficznych, wyd. 3.1, suplement nr 2, czerwiec 2009 r.</p> <p>Część 1: Wprowadzenie ogólne</p> <p>Część 2: Teoretyczny model danych</p> <p>Część 3: Struktura danych</p> <p>Dodatek A: Katalog obiektów IHO</p> <p>Wprowadzenie</p> <p>Rozdział 1: Klasy obiektów</p> <p>Rozdział 2: Atrybuty</p> <p>Załącznik B: Atrybuty/klasy obiektów – odniesienia</p> <p>Dodatek B: Specyfikacje produktu</p> <p>Dodatek B.1: Specyfikacja produktu ENC</p> <p style="padding-left: 40px;">Załącznik A: Stosowanie katalogu obiektów w odniesieniu do ENC</p> <p style="padding-left: 40px;">Załącznik B: Przykład kodowania CRC</p> <p>Dodatek B.2: Słownik danych stosowanych w katalogu obiektów IHO – specyfikacja produktu</p>	Sekcja 2: Standard danych w odniesieniu do ENC śródlądowych	<p>Katalog obiektów w ENC śródlądowych</p> <p>Specyfikacja produktu w odniesieniu do ENC śródlądowych</p> <p>Podręcznik dotyczący kodowania ENC śródlądowych</p>
<p>IHO S-62 Kody producentów ENC, wyd. 2.5, grudzień 2009 r.</p>	Sekcja 2a: Kody producentów i dróg wodnych	<p>OEF (https://http://registry.iho.int/s100_gi_registry/home.php):</p> <p>Kody producentów i dróg wodnych (niewchodzące w skład specyfikacji technicznych dotyczących ECDIS śródlądowego)</p>

ECDIS (morski)	ECDIS śródlądowy	OPEN ECDIS FORUM http://ienc.openecdis.org
<p>IHO S-52 Specyfikacje dotyczące treści map i aspektów obrazowania w ECDIS, wyd. 6, marzec 2010 r.</p> <p>Załącznik A: Biblioteka prezentacji ECDIS IHO</p> <p>Załącznik B: Procedura wstępnej kalibracji kolorowych ekranów monitorów</p> <p>Załącznik C: Procedura utrzymywania kalibracji ekranów monitorów</p> <p>Dodatek 1: Wytyczne dotyczące uaktualniania map elektronicznych</p> <p style="padding-left: 20px;">Załącznik A: Definicje i skróty</p> <p style="padding-left: 20px;">Załącznik B: Aktualne praktyki w zakresie uaktualniania map papierowych</p> <p>Załącznik D: Szacowanie ilości danych</p>	Sekcja 3: Standard prezentacji	<p>Biblioteka prezentacji ECDIS śródlądowego</p> <p>Tablice przeglądowe</p> <p>Symbole</p> <p>Procedury dotyczące symboli warunkowych</p>
<p>Wytyczne IEC nr 61174, wyd. 3.0: ECDIS – wymogi operacyjne i eksploatacyjne, metody badania i wymagane wyniki badań, 2008–09</p>	<p>Sekcja 4: Wymogi operacyjne i eksploatacyjne, metody badania i wymagane wyniki badań</p> <p>Sekcja 4A: Środki mające na celu zapewnienie jakości oprogramowania</p> <p>Sekcja 4B: Konfiguracje systemu</p>	
<p>S-32 Dodatek 1: Słownik hydrograficzny – Glosariusz terminów związanych z ECDIS</p>	Sekcja 5: Glosariusz terminów	